



Maestría en Neuropsicología con mención en Neuropsicología del aprendizaje

Trabajo de titulación

Modalidad Examen complejo – Portafolio digital

Aspectos neuropsicológicos de las emociones en el aprendizaje

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

Autora

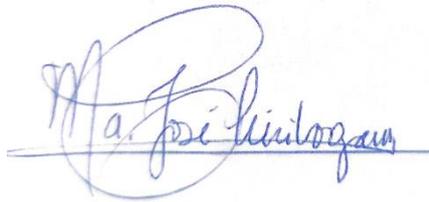
Lcda. Ma. José Chiriboga Insuaste

Coordinador académico

Daniel Quinde Chalén, Mgtr.

Guayaquil, diciembre 2023

Yo, María José Chiriboga Insuaste, autor del trabajo de titulación “Aspectos neuropsicológicos de las emociones en el aprendizaje”, 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, exoneró a la Universidad Casa Grande de reclamos o acciones legales.

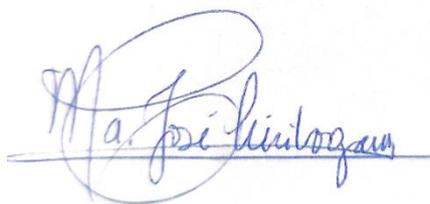


María José Chiriboga Insuaste

C.I. 091864210-9

María José Chiriboga Insuaste, en calidad de autor y titular del trabajo de Proyecto Integrador/Portafolio *Aspectos neuropsicológicos de las emociones en el aprendizaje* 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 José Chiriboga Insuaste

C.I. 091864210-9

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 Psicología Educativa, Neuropsicología del Aprendizaje I, Neuropsicología del aprendizaje II y Neuropsicología del desarrollo II. Estas materias han sido elegidas debido a los aportes sobre la interacción que existe entre las emociones y el aprendizaje, destacando la importancia de factores neuropsicológicos, ambientales e interpersonales en este proceso.

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.

El presente proyecto integrador/portafolio se compone de un ensayo reflexivo - argumentativo acerca de “La conexión emocional en el aprendizaje: explorando aspectos neuropsicológicos” 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

María José Chiriboga es Licenciada en Educación, mención Educadores de párvulos.

Se ha desempeñado como docente de inglés hace quince años. Actualmente trabaja en la Unidad Educativa Bilingüe Nuevo Mundo, es maestra tutora de niños de Prekínder y aplica la metodología “Project Based Learning”. Considera que ser educadora de párvulos es todo un reto, pero al final una actividad muy enriquecedora.

Ha tenido la oportunidad de impartir diversas asignaturas tales como: Robotics, Science, Language, Math, lo cual ha ampliado sus conocimientos y habilidades.

En el 2020, cursó un Diplomado en Psicopedagogía, en Didáctica para el Desarrollo de las Inteligencias Múltiples y en Nutrición Infantil y Psicomotricidad.

Actualmente es coordinadora y tutora del extracurricular de “Robotics” en el Preescolar Nuevo Mundo.

En el año 2020, comenzó un proyecto profesional, en el cual se ha desempeñado como coordinadora y educadora privada de niños, así como también de adolescentes y adultos, junto con su equipo ha dedicado tres años consecutivos a brindar acompañamiento pedagógico y psicopedagógico bilingüe.

Ama su profesión, la disfruta al máximo. Anhela con esta maestría en Neuropsicología seguir creciendo profesionalmente y seguir aportando a la sociedad en cuanto a lo pedagógico y psicopedagógico.



María José Chiriboga es Licenciada en Educación, mención Educadores de párvulos.

Se ha desempeñado como docente de Inglés hace quince años. Actualmente trabaja en la Unidad Educativa Bilingüe Nuevo Mundo, es maestra tutora de niños de Prekínder, y aplica la metodología "Project- Based Learning". Considera que ser educadora de párvulos es todo un reto pero al final una actividad muy enriquecedora.

Ha tenido la oportunidad de impartir diversas asignaturas tales como: Robotics, Science, Language, Math, lo cual ha ampliado sus conocimientos y habilidades.

En el 2020, cursó un Diplomado en Psicopedagogía, en Didáctica para el Desarrollo de las Inteligencias Múltiples y en Nutrición infantil y Psicomotricidad.

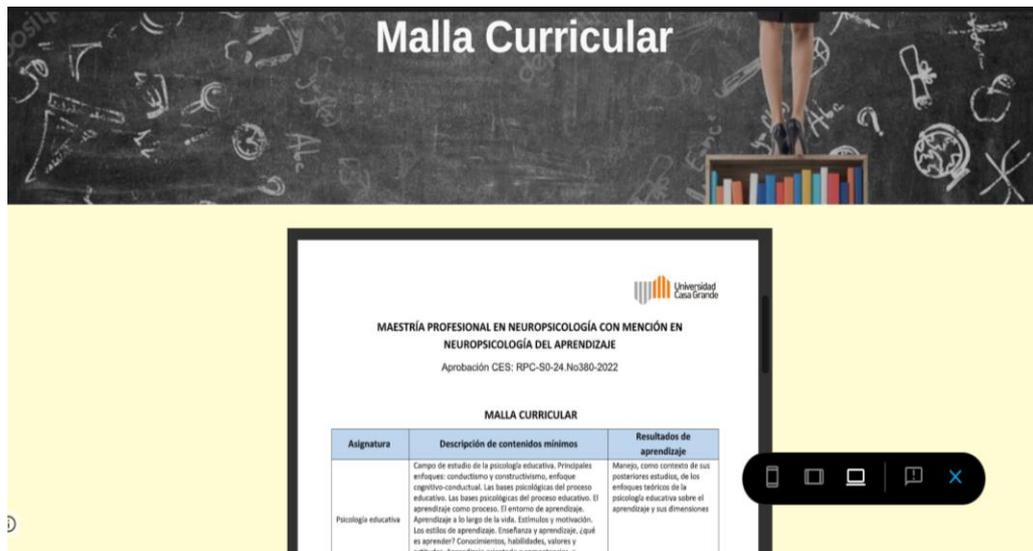
Actualmente es coordinadora y tutora del extracurricular de "Robotics" en el Preescolar Nuevo Mundo.

En el año 2020, comenzó un proyecto profesional, en el cual se ha desempeñado como coordinadora y educadora privada de niños, así como también de adolescentes y adultos. Junto con su equipo ha dedicado tres años consecutivos a brindar acompañamiento pedagógico y psicopedagógico bilingüe.

Ama su profesión, la disfruta al máximo y anhela con esta maestría en Neuropsicología seguir creciendo profesionalmente y seguir aportando a la sociedad en cuanto a lo pedagógico y psicopedagógico.

Malla curricular

A continuación, se muestra la evidencia de la malla curricular de la maestría en Neuropsicología mención Neuropsicología del aprendizaje, en donde se detallan las asignaturas, descripción de los contenidos y los resultados esperados de aprendizaje.



Malla Curricular

Universidad Casa Grande

MAESTRÍA PROFESIONAL EN NEUROPSICOLOGÍA CON MENCIÓN EN NEUROPSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE
Aprobación CES: RPC-S0-24.No380-2022

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. Estimulos y motivación. Los estilos de aprendizaje. Etnofascia y aprendizaje. ¿qué es aprender? Conocimientos, habilidades, valores y actitudes. Aprendizaje orientado a competencias. a	Manejo, como contexto de sus posteriores estudios, de los enfoques teóricos de la psicología educativa sobre el aprendizaje y sus dimensiones

Objetivo del Portafolio

Analizar evidencias de aprendizaje mediante un análisis reflexivo la influencia de la motivación en el proceso de aprendizaje, considerando los aspectos neuropsicológicos subyacentes y explorando los efectos perjudiciales del estrés en la capacidad de aprendizaje.

Evidencias de aprendizaje

En esta sección se evidenciarán los aprendizajes obtenidos, a través de los diversos trabajos realizados a lo largo de la maestría. Se enlistarán y describirán las asignaturas escogidas previamente por la estudiante.

La estudiante eligió las cuatro materias para su portafolio de la maestría en neuropsicología del aprendizaje con el fin de comprender los aspectos psicológicos, neurobiológicos y educativos del aprendizaje a lo largo de la vida.

La materia de psicología educativa le proporcionó una base sólida en los principios y teorías del aprendizaje, así como en las diferentes estrategias de enseñanza y aprendizaje. La materia de neuropsicología del desarrollo II le permitió comprender cómo los cambios neuropsicológicos que ocurren a lo largo del ciclo de vida pueden afectar la motivación, la adaptación al entorno y el desarrollo de habilidades.

Las materias de neuropsicología del aprendizaje I y II le brindaron una comprensión profunda de los trastornos del aprendizaje más comunes, incluyendo la dislexia, y cómo estos trastornos pueden afectar la motivación y el rendimiento académico. Los aprendizajes obtenidos en estas materias le permitirán a la estudiante desarrollar estrategias de intervención eficaces para los trastornos del aprendizaje.

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

Asignatura: Psicología Educativa

Tarea individual: Cuadro comparativo de las teorías del aprendizaje.

Con la tarea de cuadro comparativo de las teorías del aprendizaje, analicé los fundamentos teóricos sobre el conductismo, sobre la teoría cognitiva, sobre el constructivismo y sobre la teoría sociocultural. El cuadro comparativo de las teorías del

aprendizaje fue una herramienta útil para comprender las diferencias y similitudes entre estas teorías y me ayuda al momento de diseñar experiencias de aprendizaje efectivas para mis estudiantes.

Trabajo Final de la Asignatura: La inteligencia emocional como método educativo dentro del salón de clase.

La tarea abordó la teoría de la inteligencia emocional, y su relación con el proceso de aprendizaje. Se diseñó un programa que incluye un manual instructivo para pedagogos sobre educación emocional y ofrece pautas para aplicar estrategias apoyadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Con el ensayo final aprendí sobre aspectos psicológicos relacionados con la inteligencia emocional y sobre los sistemas de abordaje que pueden contribuir a mejorar la educación emocional.

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

En el contexto laboral, he logrado poner en práctica estos conocimientos, a través de la implementación de nuevos recursos, por ejemplo, la utilización de economía de fichas me ha permitido no solo modificar sino extinguir ciertos comportamientos disruptivos en algunos estudiantes, sobre todo lo que respecta al cumplimiento de acuerdos esenciales dentro del salón de clases.

También he logrado comprender la importancia del apego seguro, el refuerzo positivo, la motivación y la transmisión de emociones tales como la calma son claves al momento de instruir a los niños, por tal motivo he adoptado la disciplina positiva como enfoque, lo que me permite reforzar conductas deseables y extinguir aquellas no deseadas, acompañar emocionalmente cuando es necesario y proponer un ambiente de armonía dentro del salón. He logrado contribuir con el departamento del DECE, detectando alguna señal de alerta en cuanto a lo comportamental y lo académico,

consiguiendo aportar con una atención más eficaz y temprana de dificultades diversas y específicas dentro del salón de clase.

Reflexión final de la asignatura:

En la asignatura de Psicología Educativa, he adquirido conocimientos acerca del conductismo operante y sus posibles beneficios. Según Skinner, el condicionamiento operante implica la posibilidad de modificar el comportamiento a través de sus consecuencias (Castejón et al., 2010). Considero que he desarrollado una mayor capacidad analítica y observadora en relación con los comportamientos de mis estudiantes. Esto me ha permitido, identificar situaciones intrínsecas o extrínsecas, que crean un ambiente inadecuado, dando pie a conductas disruptivas.

Adicionalmente, lo aprendido sobre el constructivismo me ha permitido comprender la naturaleza del psiquismo humano. El constructivismo cognitivo concibe los procesos psicológicos como fenómenos que tienen lugar en la mente de las personas. Por tal motivo, el sujeto es responsable de su propia representación, así también de desarrollar su capacidad crítica y reflexiva (Coll, 2005)

Asignatura: Neuropsicología del Desarrollo II

Tarea Individual: Test de caras.

En Neuropsicología del Desarrollo II, al utilizar pruebas como el test de caras, adquirí una comprensión más profunda de los factores que afectan el rendimiento cognitivo, al evaluar la atención sostenida y selectiva, estas experiencias enriquecieron mi ensayo sobre motivación, donde destaco la conexión crucial entre la atención y el aprendizaje, resaltando la motivación como un catalizador esencial en el desarrollo cognitivo y la adquisición de conocimientos.

Trabajo Final de la Asignatura:

Diseñé juegos creativos, para estimular la cognición en adultos mayores de 65 años, centrándome en ofrecer una experiencia lúdica que contribuya a preservar y potenciar sus habilidades cognitivas como la memoria, la atención y concentración, y la velocidad del pensamiento. Además de fomentar la creatividad, aprendí a crear juegos digitales. La asignatura me ayudó a comprender el impacto del deterioro cognitivo asociado al envejecimiento y otros factores.

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

En mi práctica profesional, considero que todos los conocimientos adquiridos me han permitido obtener una comprensión más profunda de los procesos cognitivos, emocionales, neurológicos y psicológicos. Estos aprendizajes me han permitido seguir contribuyendo al bienestar de muchas familias, a las cuales he estado particularmente brindando ayuda. A modo de ejemplo, una familia me consultó con preocupación por las calificaciones de un estudiante, y me proporcionó un informe que evidenciaba un diagnóstico presuntivo de Cipar el cual pude comprender sin dificultad.

Gracias a las herramientas y conocimientos adquiridos en la maestría, pude aplicar una evaluación adecuada y desarrollar estrategias efectivas de intervención, abordando con éxito las dificultades cognitivas y emocionales del estudiante. Como resultado, el estudiante ha experimentado una notable mejoría en sus calificaciones.

Reflexión final de la asignatura:

La asignatura de Neuropsicología del Desarrollo II ha sido una experiencia sumamente enriquecedora. A través de ella, he ampliado mi comprensión sobre cómo el envejecimiento puede impactar las funciones cognitivas y ejecutivas, así como el deterioro patológico funcional que se observa en enfermedades neurodegenerativas

como el Alzheimer, el Parkinson y la Huntington. He adquirido habilidades para evaluar y tratar con precisión estas funciones en personas de todas las edades.

La neuropsicología se dedica al desarrollo de programas de intervención y rehabilitación cognitiva en personas tanto sanas como con condiciones patológicas. Además, aborda el tratamiento psicológico de los problemas emocionales relacionados con daños cerebrales, conocido como neuropsicoterapia (Portellano, 2005).

Es fundamental entender que, aunque el envejecimiento implica el deterioro de los tejidos, algunos de ellos pueden renovarse de manera constante (Da Silva, 2018). Estos conocimientos son de gran importancia para abordar el envejecimiento saludable y comprender las consecuencias del deterioro cognitivo en la calidad de vida.

Asignatura: Neuropsicología del aprendizaje I

Actividad individual: Presentación de la aplicación del Test de Harris.

Aprendí sobre el test de Harris, una prueba que detecta preferencia lateral en niños. Entendí su utilidad al observar cómo impacta en el desarrollo. Al evaluar mano, ojo y oído, proporciona insights cruciales para adaptar estrategias educativas. Identificar preferencias ayuda a personalizar enfoques pedagógicos, optimizando el aprendizaje. En síntesis, al aprender sobre el test de Harris, descubrí una herramienta valiosa para promover un desarrollo integral en los niños.

Trabajo Final de la Asignatura:

Se realizó una intervención neuropsicológica para mejorar la motricidad y la lateralidad, a fin de optimizar el desempeño matemático en niños de 3 a 6 años. Se recopilaron datos estadísticos de diferentes instituciones para elaborar un programa lúdico centrado en juegos que fortalecieran la motricidad gruesa y fina, la ubicación espacial, la direccionalidad, y el equilibrio.

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

En mi práctica profesional, considero que estos conocimientos son de gran valor, ya que como educadora de inglés y de matemática en esa segunda lengua, ahora cuento con una variedad de herramientas y estrategias que me permitirán abordar mi metodología de trabajo desde una perspectiva renovada. Reconozco que cada niño tiene un estilo de aprendizaje único y un ritmo individual, lo que requiere un enfoque de respeto y apoyo personalizado.

Adicionalmente, el test de Harris será de gran utilidad para evaluar de manera externa a niños que tengan dificultades de aprendizaje, especialmente en casos de dislexia y discalculia. Del mismo modo, el programa de intervención lúdica me ha proporcionado pautas sobre cómo llevar a cabo la enseñanza de las matemáticas, considerando aspectos físicos, de lateralidad, de equilibrio y de coordinación, así como también de ubicación espacial.

En la actualidad, trabajo de manera particular con un niño de 13 años que presenta discalculia. La materia de Neuropsicología del Aprendizaje me ha permitido emplear diversas metodologías lúdicas y entornos gamificados, lo que ha favorecido la rehabilitación y el mejoramiento en las habilidades matemáticas del estudiante.

Reflexión final de la asignatura:

Esta asignatura, me ha proporcionado las bases científicas esenciales mediante ensayos, lecturas e investigaciones. Desde una perspectiva neurológica, resulta sorprendente que un niño pueda concentrarse durante largos periodos en videojuegos, pero tenga dificultades en mantener la atención en clases o actividades matemáticas breves. Esto se explica por alteraciones en áreas cerebrales que involucran el núcleo accumbens, que es vital para la motivación, concentración y atención (Mogollón, 2010).

A partir de este planteamiento, comprendo la importancia de utilizar estrategias lúdicas y estimulantes en la enseñanza. Además, es esencial proporcionar una motivación adecuada y considerar las particularidades, estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes. Esto contribuye significativamente a la formación de su arquitectura cerebral.

Cabe destacar que el cerebro de un niño pequeño es más activo funcionalmente que el de un adulto. Por lo tanto, es fundamental proporcionar un acompañamiento adecuado a través de actividades lúdicas, fomentando la participación y respetando su identidad (Rivera-Rivera, 2019).

Asignatura: Neuropsicología del aprendizaje II

Actividad individual: Evaluación basada en la primera parte del módulo I, relacionado con cerebro, lenguaje y modelos cognitivos.

Al abordar las ventajas y desventajas del modelo de doble ruta, valoro su utilidad global en la enseñanza. Este enfoque considera las rutas fonológica y léxica, adaptándose a diversos estilos de aprendizaje. Respecto al ChatGPT, aprendí que, a pesar de generar respuestas coherentes, carece de una comprensión genuina del significado. Se basa en patrones de datos sin la profundidad conceptual del lenguaje humano, limitando su capacidad de interpretar el contexto de manera completa.

Trabajo Final de la Asignatura:

Se elaboró un programa para la enseñanza de la lectura en niños con dificultades me enfoqué en el desarrollo del lenguaje, mediante el modelo de doble ruta. Diseñé estrategias lúdicas, como la lupa fonológica, para ejercitar el área de Broca, mediante ejercicios que estimulen el reconocimiento visual fonológico de las letras, además, implementé el rincón lector para focalizarme en el área de Wernicke, que se centra en la comprensión lectora dentro del proceso semántico.

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

En mi práctica profesional, he aplicado con éxito las estrategias que he aprendido. Ahora, con un profundo entendimiento del modelo de la doble ruta del lenguaje y su influencia en el proceso de adquisición del mismo, he enriquecido mi enfoque pedagógico. Esto me ha permitido emplear una variedad de técnicas que se adaptan de manera óptima a las necesidades particulares de mis estudiantes.

Una de las técnicas que he implementado es la enseñanza diferenciada, donde adapto mi enfoque para abordar tanto la vía fonológica como la vía léxica en el procesamiento del lenguaje. Al combinar métodos de enseñanza que involucran la fonología, como la conciencia fonológica, con estrategias que fomentan la comprensión de palabras a través de su significado, he logrado maximizar el aprendizaje.

Como resultado, mis alumnos han demostrado un mayor compromiso, logrando progresos más rápidos y significativos. La satisfacción, tanto para ellos como para mí, ha sido notable. Estos buenos resultados reafirman la importancia de seguir aplicando los principios de la neurociencia y la pedagogía en mi labor docente.

Reflexión final de la asignatura:

La neuropsicología me ha proporcionado una comprensión más profunda de los procesos involucrados en la adquisición del lenguaje, que abarcan la percepción auditiva, la comprensión de significados, la memoria, la percepción, así como los procesos lingüísticos y cognitivos. Este conocimiento me ha permitido establecer conexiones entre el lenguaje y las emociones, ya que el lenguaje desempeña un papel fundamental en la expresión y regulación de nuestras emociones.

La capacidad de compartir emociones y actividades a través del lenguaje es esencial para el desarrollo cultural de un individuo, como señala Tomasello et al.,

(2005, citado en Dehaene, 2014). Por tanto, aprecio aún más la importancia del lenguaje en la expresión, ya que nos ayuda a desarrollarnos de manera cultural e integral.

La adquisición del lenguaje comienza desde la infancia temprana, y es un proceso que involucra una serie de etapas cruciales. Por lo tanto, los psicopedagogos como los pedagogos desempeñamos un papel fundamental en la promoción de la alfabetización en estas diferentes etapas. La instrucción en lectoescritura se convierte en una verdadera neuroeducación, con un enfoque orientado a la de estrategias educativas eficientes (Dehaene, 2014).

Aspectos neuropsicológicos de las emociones en el aprendizaje

¿Qué papel desempeñan las emociones en el aprendizaje? El aprendizaje tradicionalmente considerado como un proceso cognitivo, se ha ampliado al reconocer la influencia de las emociones. Este ensayo explora la interacción entre las emociones y el aprendizaje, destacando factores neuropsicológicos, ambientales e interpersonales.

Sostengo la hipótesis de que la motivación es clave para desencadenar las emociones necesarias que activan el sistema de recompensa cerebral, facilitando un compromiso significativo en el proceso de aprendizaje. También exploraré cómo el estrés puede obstaculizar el proceso de aprendizaje y sus impactos en el hipocampo. Este enfoque se dirige a los pedagogos, quienes desempeñan un rol importante en el proceso educativo.

Desde la perspectiva de autores como Damasio (2005), Da Silva (2018), Kolb y Whishaw (2016), Rivera-Rivera (2019), y Valencia et al. (2018), profundizo en los procesos que activan la actividad neural y determinan comportamientos que influyen en el aprendizaje.

Mi perspectiva sobre la importancia de las emociones en el aprendizaje radica en identificar las señales que emite el cuerpo y que son fundamentales para el éxito o el fracaso del aprendizaje.

Antes de la exploración en este tema, mis conocimientos sobre cómo funciona el cerebro eran básicos, reconocía la importancia de la creatividad y el entusiasmo en mi práctica profesional, pero no entendía completamente cómo el cerebro estaba involucrado en este proceso. La comprensión del funcionamiento cerebral genera reflexiones profundas sobre mi práctica docente, especialmente en relación con la motivación. Ahora reconozco la importancia de crear un ambiente educativo que no solo proporcione información, sino que también cultive la motivación intrínsecamente.

En la actualidad, mi enfoque principal radica en crear un entorno que promueva la emoción y el entusiasmo constante, estableciendo un ambiente de armonía y alegría en el que los estudiantes puedan desarrollar un apego seguro y estimulen su curiosidad, permitiendo que los estudiantes se sientan emocionados y motivados a aprender.

Cuando experimentamos emociones, se producen cambios químicos generando variación del medio, todo nuestro sistema se altera de un modo y por un tiempo determinado (Damasio, 2005). Ya sean las emociones primarias, secundarias o sociales, desencadenan una serie de reacciones que activan todo nuestro organismo. La evaluación de estas emociones, en la que intervienen las cortezas cerebrales de asociación y de orden superior, determinan si el estímulo es emocionalmente relevante, luego entra en juego la amígdala que, se encarga de inducir cambios en nuestro organismo. El cerebro anterior basal, el hipotálamo y el tallo cerebral, parte del sistema límbico realizan la ejecución de los cambios transitorios en el medio interno, que pueden generar comportamientos específicos y estados emocionales.

Los seres humanos tienen la capacidad de reflexionar, pero no siempre estamos motivados a hacerlo, sin embargo, somos curiosos por naturaleza y esa curiosidad nos impulsa y nos motiva a aprender (Rivera-Rivera, 2019).

Siguiendo las ideas de Damasio (2005) y Rivera-Rivera (2019), concluyo que las emociones forman parte de nuestro día a día activando nuestros procesos cognitivos mediante estímulos relevantes. Los educadores deben reconocer que para generar un comportamiento específico y fortalecer las conexiones sinápticas en los estudiantes, se debe dar valor a lo inesperado, lo sorprendente, ya que esto se convierte en el estímulo relevante que impulsa el aprendizaje.

De modo que cuando los estudiantes descubran algo nuevo y desconocido, su curiosidad se despierta, desencadenando emociones que activan respuestas emocionales y sensoriales, creando así un ciclo de emoción, motivación y aprendizaje.

Adicionalmente, al hablar de motivación, hago referencia al sistema de recompensa, que nos permite reconocer lo que nos agrada y nos lleva a repetir las acciones que nos han proporcionado felicidad. En este contexto, es crucial comprender que la motivación desencadena un cambio interno real, basado en una reacción neuroquímica. Este impulso motivacional puede ser considerado como el desencadenante del neurotransmisor de dopamina.

Por lo tanto, la gratificación, la satisfacción, la alegría, y el placer que experimentamos en el proceso de enseñanza- aprendizaje estimulan las fibras del área tegmental ventral (ATV), lo que provoca liberación de dopamina en el núcleo accumbens, que es parte del área del cerebro anterior basal. En este proceso también interviene la amígdala, junto con otras áreas cerebrales mencionadas anteriormente, como el hipotálamo, el tronco encefálico. No se debe dejar pasar por alto el papel del lóbulo temporal, que está íntimamente relacionado con las emociones, las memorias a largo plazo y también con la formación, consolidación y recuperación de la memoria episódica y espacial, lo que influye en el aprendizaje.

El lóbulo temporal también desempeña un rol importante en la audición, visión y funciones cognitivas más complejas como memoria, lenguaje y emoción (Kolb y Whishaw, 2016). Es interesante destacar que los factores del medio interno pueden influir directamente en nuestro estado de ánimo, atención, concentración, memoria, lenguaje y aprendizaje. A medida que he explorado estos conceptos, he encontrado maneras de aplicarlos en a mi práctica pedagógica. Por ejemplo, he diseñado actividades en el aula destinadas a estimular las áreas cerebrales mencionadas. Además, he adaptado

mis materiales de enseñanza, dándole la importancia debida a las funciones cognitivas y a la memoria en el proceso educativo. He trabajado en colaboración con otros educadores y he recibido retroalimentación valiosa sobre mis enfoques pedagógicos actuales.

Ahora bien, en contraposición planteo la siguiente pregunta ¿qué ocurre cuando, en lugar de satisfacción y placer, se experimenta un estrés continuo en el proceso educativo? Esta cuestión es importante debido a los posibles efectos perjudiciales en los estudiantes, especialmente en el hipocampo. Según Valencia et al. (2018), “El hipocampo es una estructura muy sensible al estrés y también altamente involucrada con la interacción con el medio y la asociación de los estímulos que son potencialmente dañinos” (p.51). Esta región cerebral forma parte del sistema límbico y está ubicado en el lóbulo temporal, extendiéndose desde el hipotálamo hasta la amígdala. El hipocampo desempeña un papel esencial en múltiples funciones, incluyendo la neurogénesis. El hipocampo es una estructura cerebral que juega un papel vital en el aprendizaje, responsable de la codificación, consolidación de la memoria, así como la formación de nuevas neuronas (Da Silva, 2018).

En este sentido, se destacan dos aspectos claves, por un lado, la presencia de una motivación adecuada es fundamental para lograr un aprendizaje genuinamente significativo. Por otro lado, es importante considerar los efectos perjudiciales que el estrés excesivo y prolongado puede tener en los estudiantes dentro del entorno escolar.

En última instancia, concluyo subrayando que la implementación práctica de lo que he aprendido se basa en la comprensión de cómo nuestro cerebro y cuerpo se comunican internamente a través de complejas interacciones neuroquímicas internas. Estas reacciones desempeñan un papel fundamental en el proceso de enseñanza

aprendizaje ya como seres humanos nos preparamos para asimilar la información del entorno, y esta asimilación está profundamente influenciada por reacciones internas.

Por lo tanto, las experiencias educativas adquieren un significado duradero en nuestras mentes, en este sentido, otorgar un valor primordial a la creación de un entorno de clases gratificante, seguro y alegre, se convierte en una estrategia principal. Fomentar la creatividad, la curiosidad y la innovación, no solo asegurará la atención de los estudiantes, sino que también mantendrá su motivación y fomentará un auténtico placer por el proceso de aprendizaje.

Referencias Bibliográficas

- Castejón, J. L., Valero, J., & Gómis, N. (2010). Teorías conductistas del aprendizaje. In J. L. Castejón Costa, C. González Gómez, R. Gilar Corbi, & P. Miñano Pérez (Eds.), *Psicología de la Educación* (p. 55). Club Universitario.
- Coll Salvador, C. (2005-2009). Concepciones y Tendencias actuales en psicología de la educación. In J. Palacios González, Á. Marchesi Ullastres, & C. Coll Salvador (Eds.), *Desarrollo Psicológico y educación* (p. 56). Alianza.
- Damasio, A. (2005). *En busca de Spinoza*. Barcelona Crítica.
- Da Silva, C. Y. (2018). Envejecimiento. In G. Moreno Zarco (Ed.), *Neuropsicología del envejecimiento* (pp. 1-4). Manual Moderno Editorial.
- Dehaene, S. (2012). *El cerebro lector: últimas noticias de las neurociencias sobre la lectura, la enseñanza, el aprendizaje y la dislexia* (M. J. D'Alessio, Trans.). Siglo Veintiuno Editores.
- Kolb, B., & Whishaw, I. Q. (2016). *Neuropsicología humana*. Editorial Médica Panamericana.
- Mogollón, E. (2010). Aportes de las neurociencias para el desarrollo de estrategias de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. *Revista Electrónica Educare, Vol. XIV(2)*, 113-124.
- file:///C:/Users/Admin/Desktop/Maestr%C3%ADa/Taller%20de%20titulaci%C3%B3n%202/Libros%20de%20apoyo%20para%20ensayo%20final/Aportes%20de%20las%20neurociencias%20%20%20MOGOLL%C3%93N.pdf
- Portellano, J. A. (2005). Concepto de neuropsicología. In *Introducción a la neuropsicología* (p. 6). McGraw-Hill.
- Rivera- Rivera, E. (2019). El neuroaprendizaje en la enseñanza de las matemáticas: la nueva propuesta educativa. *Revista Entorno, (67)*, 158.

file:///C:/Users/Admin/Desktop/Maestr%C3%ADa/Taller%20de%20titulaci%C3%B3n%202/Libros%20de%20apoyo%20para%20ensayo%20final/Neuroaprendizaje.pdf

Tomasello, M., Carpenter, M., Call, J., & Moll, H. (2005). *Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition.*

https://www.eva.mpg.de/documents/Cambridge/Tomasello_Understanding_BehBrainSci_2005_1555292.pdf

Valencia Segura, R. K., Colín Barenque, L., & 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.

<https://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v61n1/2448-4865-facmed-61-01-46.pdf>