



Maestría en Neuropsicología mención en neuropsicología del aprendizaje

Neuroeducación en el aprendizaje

Trabajo final para la obtención del título de

Magíster en Neuropsicología con mención en neuropsicología del aprendizaje

Modalidad Proyecto Integrador (Portafolio)

Autor:

Melba Melania Tomalá Gómez

Coordinadora: Marina Criollo Chiriboga, Mgtr.

Guayaquil, noviembre de 2022

Presentación

Este documento corresponde al Trabajo de Titulación de la Maestría en Neuropsicología mención en neuropsicología del aprendizaje, Modalidad Proyecto Integrador/Portafolio. El programa de Maestría en Neuropsicología mención en neuropsicología del aprendizaje 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 socio-emocionales del proceso de aprendizaje.

El portafolio se define como una colección de evidencia sistemática y organizada que se utiliza para monitorear el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes (competencia) en un área específica (Takona, 2003). 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 y diferentes evidencias de aprendizaje, trabajos orientados a fortalecer los aprendizajes generales de tipo cognitivo, procedimental y actitudinal de la Maestría y al desarrollo de competencias de la formación disciplinar (perfil de egreso).

Enlace e-Portafolio:


<https://sites.google.com/casagrande.edu.ec/melba/inicio>

Perfil del autor

Soy Melba Melania Tomalá Gómez, licenciada en Administración de Turismo, docente en la unidad educativa técnica San Pablo Fe y Alegría por doce años consecutivos; previo a eso laboré en actividades afines a mi carrera relacionados con el quehacer turístico, dentro de los perímetros de la provincia de Santa Elena.

Empecé mi carrera docente en la unidad educativa técnica San Pablo, cuando se inició el perfil profesional en Ventas e Información Turística en la Institución mencionada, esto supuso una oportunidad de crecimiento personal y profesional relacionada al ámbito educativo.

Lo aprendido en la maestría en Neuropsicología con mención neuropsicología del aprendizaje ha sido enriquecedor para mí, me ha permitido obtener el conocimiento adecuado para continuar ejerciendo la docencia; a partir de los conocimientos de los procesos neuropsicológicos, y de esta manera, junto con la institución y el grupo docente producir la transformación psicosocial en los educandos, que de acuerdo a sus edades atraviesan la etapa de la adolescencia.



Yo, Melba Melania Tomalá Gómez, licenciada en Administración de Turismo, docente en la unidad educativa técnica San Pablo Fe y Alegría, he desarrollado el ejercicio docente por doce años consecutivos con chicos y chicas de 12 hasta 18 o 20 años; pero ante de llegar, primero empecé reemplazando a compañeros en otras instituciones a fines al título profesional, complemento con otras experiencias por temporadas de trabajos en hoteles, restaurantes, y otros lugares relacionados con el quehacer turístico, dentro de los perímetros de la provincia de Santa Elena.

En la unidad educativa técnica San Pablo, se abre el perfil profesional en Ventas e Información Turística, originada por compañeras que me anteceden en el lugar de trabajo, y yo, de acuerdo al título obtenido empecé a ejercer de modo permanente la docencia, la cual, ha sido la oportunidad de crecimiento personal y profesional. Debo recalcar que, al momento de ejecutar el quehacer docente, mi perspectiva sobre el desarrollo de la educación ha sido de cambio para que represente el progreso

Malla curricular

La malla curricular es el contenido de cada asignatura revisada, analizada, contrastada y sintetizada en la maestría en Neuropsicología en mención neuropsicología del aprendizaje, guardando la importancia del bagaje de conocimientos sobre los procesos neurobiológicos, cognitivos, conductual y emocional del niño, adolescente y adulto joven-mayor.

MAESTRÍA PROFESIONAL EN NEUROPSICOLOGÍA CON MENCIÓN EN NEUROPSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE		
Aprobación CES: RPC-SO-24-N°539-2020		
MALLA CURRICULAR		
Asignatura	Descripción de contenidos mínimos	Resultados de Aprendizaje
Psicología educativa	Campo de estudio de la psicología educativa. Principales enfoques: conductismo y constructivismo, enfoque cognitivo-conductual. Las bases psicológicas del proceso educativo. El aprendizaje como proceso. El entorno de aprendizaje. Aprendizaje a lo largo de la vida. Estímulos y motivación. Los estilos de aprendizaje. Enseñanza y aprendizaje, ¿qué es aprender? Conocimientos, habilidades, valores y actitudes. Aprendizaje orientado a competencias, a resultados y a la formación ciudadana. "Aprender haciendo".	Manejo, como contexto de sus posteriores estudios, de los enfoques teóricos de la psicología educativa sobre el aprendizaje y sus dimensiones
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, sensopercepción, ideación, pensamiento, juicio, imaginación, actividad, voluntad y lenguaje. Las neuroimágenes como herramientas de apoyo diagnóstico.	Conocimiento de los fundamentos biológicos y neurológicos de la conducta humana y de las funciones sensoriales, motrices, afectivas y cognitivas de las personas.
Neuropsicología del	Ámbitos del desarrollo: biofísico (genético y neurológico), cognitivo, socio afectivo. Conceptos clave: neurogénesis, neuroplasticidad y epigenoma. Etapas del desarrollo del	Análisis genético y funcional de la evolución de las funciones neuropsicológicas de los seres humanos, a través de las

Objetivo del portafolio

Establecer la importancia de la neuroeducación en los procesos del aprendizaje, a través de las evidencias recopiladas durante la maestría en Neuropsicología.

Evidencias de aprendizaje

En esta sección se describe el desarrollo de las asignaturas que conforman el portafolio digital de toda la maestría en Neuropsicología en mención neuropsicología del aprendizaje.

Cada materia contiene un trabajo individual, un trabajo grupal y un trabajo final; además, está la propuesta aplicada al trabajo y, la reflexión final sobre la importancia de lo aprendido en cada asignatura relacionada con el tema neuroeducación en el aprendizaje.

Asignatura: Neuropsicología del desarrollo I

Objetivo: Vincular la neurobiología básica en el proceso de la niñez temprana, y los factores ambientales que afectan el desarrollo inicial; además, cómo las interacciones sensibles y receptoras en las primeras etapas de existencia, son relevantes para el crecimiento socioemocional, y cognitivo durante el ciclo de vida.

Trabajo Individual. Análisis crítico del documental: El comienzo de la vida.

Mediante este documental de Estela Renner, creado el 25 de mayo de 2016, se plantea como tarea elaborar un análisis crítico con el mismo nombre del film, el contenido enfatiza la importancia de la atención del niño desde su nacimiento junto a la experiencia con la madre en el desarrollo de habilidades cognitivas, afectivas, emocionales y sociales, cuyos factores son imprescindibles en el proceso del aprendizaje para la vida.

Trabajo grupal. Plan de marketing para socializar a las familias la importancia de los primeros años de vida.

Del documental la ciencia del desarrollo infantil temprano de Harvard University (2011) se presentó la elaboración de un plan de marketing incluyendo estrategias de comunicación,

con el objetivo de informar y empoderar a las familias y la sociedad en general sobre la importancia de los primeros años de vida, incorporando información sobre el desarrollo cerebral en la etapa inicial y el impacto de las interacciones de calidad entre cuidador(es) y niño(s) para la promoción del desarrollo infantil.

Trabajo final. Ensayo reflexivo sobre las interrelaciones y sinergias en el desarrollo infantil temprano.

En esta tarea se realiza un ensayo reflexivo y propositivo con el tema Interrelaciones y sinergias entre los contenidos estudiados y la práctica laboral sobre la relevancia del desarrollo infantil-temprano, con el objetivo de sensibilizar sobre las interacciones sensibles y receptivas, necesarias para el aprendizaje en la primera infancia.

Propuesta de aplicación profesional. Instrumento de evaluación a madres-padres jóvenes.

Se elaboró un cuestionario de evaluación para madres- padres jóvenes estudiantes o representantes, el mismo que busca incentivar el aprendizaje mediante los cuidados sensibles y receptivos desde las primeras etapas de vida, en base a la información obtenida del libro: El cuidado cariñoso y sensible para el desarrollo en la primera infancia por la Organización Panamericana de la Salud (2021)

Reflexión final de la asignatura.

Es necesario reconocer la importancia de la primera etapa de vida del ser humano que empieza antes y desde de la concepción, en la que, debe prevalecer el bienestar físico y psicológico de la pareja, y mucho más de la madre en la etapa de gestación, esto junto a las interacciones sensibles y receptivas en los primeros años de vida del niño, son las bases principales para el desarrollo del proceso de aprendizaje de las primeras habilidades cognitivas, lingüísticas y emocionales del niño, todo ello, apoyado por normas gubernamentales; así Berlinski (2015) expone “Es evidente que el bienestar infantil tiene

importancia por motivos éticos y económicos, y que las políticas públicas cumplen un papel en el crecimiento de niños felices, sanos y prósperos” (p.45).

Por otro lado, Campos (2010) manifiesta a padres y docentes cómo dirigir a los niños de la primera infancia, establece que las relaciones y experiencias entre ellos y el niño es clave para integrar la gestión sensorial, la combinación sensoriomotora, el progreso emocional, los procesos de curiosidad y control automático; por tanto, “La Neuroeducación posibilita la comprensión de los mecanismos cerebrales que subyacen al aprendizaje, a la memoria, al lenguaje, a los sistemas sensoriales y motores, a la atención, a las emociones, al comportamiento, entre otros” (p. 4)

Asignatura: Neuropsicología del desarrollo II

Objetivo: Analizar, desde una perspectiva genética y funcional, los cambios en los procesos neuropsicológicos de los seres humanos, con énfasis en los adultos y adultos mayores.

Trabajo Individual. Test Funciones Ejecutivas en niños, adolescentes y adultos.

Esta tarea consistió en la práctica de test entre maestrantes sobre funciones ejecutivas, cuyas evaluaciones e intervenciones están basadas en el estudio científico del comportamiento humano en cognición, emoción y acción, midiendo el funcionamiento del sistema nervioso. El estudio del test sobre F E en niños, adolescentes y adultos, permite determinar la conducta eficaz y creativa en los procesos de aprendizaje personal y social, para la experiencia se toma algunas referencias de test, como: 5 dígitos (2022), MOCA (2018) y otras.

Trabajo Grupal. Elaboración de un protocolo de evaluación e intervención neuropsicológica de trastornos, síndromes o enfermedades, con alteraciones cognitivas, emocionales y/o motoras en la etapa adulta.

En este caso, en grupo presentamos el protocolo de evaluación e intervención en síndrome de asperger en adultos como trastorno del desarrollo neurológico, cuya propuesta pretende mostrar características principales de las personas con este síndrome, entre ellas las dificultades comunicativas y emocionales, luego, la intervención fue dirigida a desarrollar las capacidades necesarias que les permitan transitar la vida adulta de una manera más eficaz; la referencia fue de un repositorio documental: Propuesta de intervención para jóvenes y adultos con Síndrome de Asperger de Grado 1 del autor Gordon A (2018), entre otros.

Trabajo Final. Propuesta de reflexión del tema trastornos sobre los estados de ánimo en adolescentes.

Se realizó una reflexión sobre los estados de ánimo de los adolescentes, porque por medio de mi campo laboral convivo a diario con jóvenes y su diversidad familiar y social; por tal razón, mediante la neuroeducación se puede entender y acompañar los procesos de aprendizaje para esta etapa de vida. La información para esta tarea fue basada en un resumen científico: Quejas somáticas, estados de ánimos y conciencia emocional en adolescentes del autor Rieffe C et al (2009)

Propuesta de aplicación profesional. Propuesta sobre una planificación didáctica de actividades de estimulación cognitiva para adultos mayores.

Esta tarea consistió en una planificación didáctica de actividades de estimulación cognitiva para adultos mayores sanos o con problemas patológicos. Dentro de mi campo laboral no se interactúa con grupos de personas adultas mayores, pero dentro del núcleo familiar del adolescente puede haber una persona de la tercera edad, por lo que se puede impartir charlas relacionadas al trato y estimulación para la vida activa del adulto mayor. Las fuentes de respaldo de información para esta tarea fueron basadas en un resumen de la revista científica: Creatividad y Desarrollo cognitivo en personas mayores. Arte, individuo y sociedad del autor Carrascal S et al (2014), entre otros.

Reflexión final de la asignatura.

El análisis que se realiza durante el proceso de la maestría sobre el cerebro y la conducta desde la niñez, la adolescencia y la adultez, y en especial en este último, ha sido esencial con la aplicación de evaluaciones e intervenciones simuladas entre los maestrantes con el objeto de aprender a interpretarlas. Además, con la observación de la película “Arrugas”, que conlleva a la reflexión sobre cómo un adulto mayor cruza diversas circunstancias desde la vida personal, familiar y social a nivel biológico y psíquico en situaciones normales o patológicas dependiendo del estilo de vida de la persona.

En concordancia, Orjuela (2021) expone sobre la neuroeducación para el adulto mayor que “la plasticidad cerebral hace referencia a cómo el aprendizaje, la adquisición de habilidades, hábitos, las influencias sociales y variables del contexto, pueden ejercer influencia en la estructura física del cerebro, modificándolo y estableciendo nuevas sinapsis neuronales que alteran su funcionamiento” (p. 26), es decir, adquirir nuevas destrezas originan perspectivas de entrenamiento cerebral para el aprendizaje activo de manera personal y social.

Asignatura: Neuropsicología del aprendizaje I

Objetivo: Entender los componentes y la dinámica neuropsicológica del proceso de aprendizaje de las matemáticas, así como comprender los trastornos numéricos y matemáticos para potencializar su enseñanza y aprendizaje.

Trabajo individual. Análisis las matemáticas nos hacen libres y menos manipulables.

El trabajo consistió en el análisis del video las matemáticas nos hacen libres y menos manipulables por el matemático Eduardo Sáenz de Cabezón (2018), el objetivo de la tarea fue hacer conciencia de que “todo mundo tiene un matemático dentro y ese matemático puede ayudar a muchas cosas...a llevar una vida más plena, a ser más felices” (1:42), el expositor explica sobre

factores de desarrollo del pensamiento abstracto de la humanidad para ser ciudadanos críticos y felices.

Trabajo grupal. Propuesta de intervención neuropsicológica para la enseñanza o aprendizaje de las matemáticas.

La tarea consistió en elaborar una propuesta de intervención neuropsicológica para la enseñanza o aprendizaje de las matemáticas; para ello; se presentó una simulación de una tienda donde el niño realiza cálculos básicos sumar, restar o multiplicar como estrategia vivencial para el aprendizaje significativo; la información fue tomada de varias publicaciones investigativas como: Rodríguez Y, el cuerpo y la lúdica: herramientas promisorias para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas (2016)

Trabajo Final. Aplicación del Test de Harris.

Para esta tarea se aplicó el test de Harris (1957); este test evalúa la predilección de un niño para usar con frecuencia el lado derecho o lado izquierdo y, ayuda a detectar posibles inconvenientes de lectoescritura, ortografía, desórdenes en el habla y/o problemas neurológicos, siendo necesario para el aprendizaje de las matemáticas y el lenguaje. Este test se dedicó a un niño de 3 años de nuestro entorno familiar, con la finalidad de tener acercamiento al tipo de desarrollo psicomotriz del niño, determinar el grado de lateralidad en el niño, entre otros.

Propuesta de aplicación profesional. Las Matemáticas dinámicas para la vida en el aprendizaje del adolescente.

La propuesta está basada en el uso de las sucesiones Fibonacci como técnicas de enseñanza aprendizaje para las matemáticas, originando la curiosidad, la expectativa, el entusiasmo y el razonamiento; por ello, se presentó la publicación investigativa de sucesión de Fibonacci y su aplicación didáctica en las matemáticas de la educación secundaria por Córdoba C (2015).

Reflexión final de la asignatura.

Todo niño nace con un sistema neural numérico y para el desarrollo es importante definir la lateralidad desde los primeros años de vida porque contribuye al avance cognitivo y motriz del niño, además, este sistema está relacionado con el espacio y el tiempo a través de movimientos, giros y desplazamientos; es decir que la psicomotricidad del niño se desarrolla con habilidades específicas como el reptado, el gateo y la marcha.

Es interesante, comprender que el ser humano nace con circuitos cerebrales especializados, primero el niño caracteriza e interactúa con objetos que originan cantidades pequeñas, luego, en el proceso de crecimiento, va cuantificando e interrelacionando destrezas matemáticas más complejas, para finalmente, en la adolescencia y la adultez pueda conectar con su entorno numérico basado en el estudio de patrones encontrados en diferentes contextos; sin embargo, para el aprendizaje de las matemáticas se ha desvirtuado el sentido de desarrollarlas con entusiasmo, con curiosidad, con razonamiento, por ello, Rivera (2019) expone “mediante el neuroaprendizaje, se puede optimizar el funcionamiento del cerebro para potenciar los procesos que intervienen en el aprendizaje: atención, memoria, lenguaje, lectura, escritura, razonamiento y emociones” (p.158)

Asignatura: Neuropsicología del aprendizaje II

Objetivo: Brindar a los estudiantes las herramientas teóricas y prácticas para el diseño de estrategias de intervención de niños y adolescentes con dificultades en la comunicación y/o en el aprendizaje de la lectura y escritura.

Trabajo Individual. Observación de la película “Estrellas en la tierra...cada niño es especial” sobre dislexia y los signos.

Esta tarea consistió en la observación de una película “Estrellas en la tierra...cada niño es especial” (2007) de los directores Aamir Khan, Amole Gupte, estrenada el 21 de diciembre de 2007, el objetivo de este trabajo fue observar la tipología de dislexia y los signos, el rol del

docente, de la familia, de la institución educativa y la presentación de la propuesta sobre sugerencias neuroeducativas para el desarrollo del aprendizaje.

Trabajo grupal. Análisis de los diversos trastornos del neurodesarrollo.

La práctica consistió en la diferenciación de los diversos trastornos del neurodesarrollo, analizados entre el Manual didáctico y estadístico de los trastornos mentales (DSM - 5) y International classification of Diseases for Mortality and Morbidity Statistic (CIE - 11); las perturbaciones se manifiestan por alteraciones en: conducta, sensomotoras, cognitivas, afectivas, y comunicativas, estas causan limitaciones en el cumplimiento de las actividades de la vida diaria del niño o adolescente dentro de su entorno familiar, escolar y otros espacios relacionados para el aprendizaje.

Trabajo final. Análisis y propuesta clínica para niño B.C de 5 años 1 mes de edad cronológica.

Se basó en el análisis y propuesta sobre un caso clínico, para el cual fueron planteadas consignas como: 1) Leer los puntajes psicométricos arrojados en el Perfil Neuropsicológico individual del caso clínico correspondiente al niño B.C. de 5 años 1 mes de edad cronológica. 2) Elaborar actividades de estimulación cognitiva para las F.C.S. (Funciones Cerebrales Superiores) descendidas en el área perceptiva, atencional, de memoria auditiva y visual y del lenguaje oral. 3) Confeccionar un listado de sugerencias neuroeducativas para los docentes del niño para ello, se basa en publicaciones investigativas como Alanya D et al. Técnicas grafo plásticas en el desarrollo de la coordinación visomotora de los estudiantes de la institución educativa n° 36013 distrito Acoria–Huancavelica (2017) y otras.

Propuesta de aplicación profesional. Presentación de un modelo de ficha neuropsicológica-educativa.

La propuesta es un modelo de ficha neuropsicológica-educativa; que brinda información clave sobre los rasgos esenciales y particulares de la personalidad del estudiante, con el

objeto de orientar y evitar que éstas interfieran en el desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños y adolescentes. Para el contenido de la ficha se toma de referencia la información de la revista chilena de neuropsicología test y evaluación neuropsicológica del autor Bausela E (2009), entre otras.

Reflexión final de la asignatura

Los trastornos de neurodesarrollo como el trastorno del espectro autista, trastorno de la comunicación, trastorno por déficit de atención e hiperactividad, trastorno específico de aprendizaje, trastornos motores, entre otros, son retrasos o alteraciones en el desarrollo de las habilidades lingüísticas, visuoespaciales, de razonamiento y matemáticas, vinculadas a la disfuncionalidad del sistema nervioso central (SNC)

Martínez et al (2018) citado en Sigman et al (2014) expone que “la neuroeducación tiene el objetivo de trasladar los datos encontrados en la investigación neurocientífica a la práctica educativa de un modo aplicado (p.25), las neurociencias enfocadas a la educación muestran diversos resultados en beneficio del proceso enseñanza-aprendizaje, por tal razón, las sustancias neuronales del procesamiento del lenguaje presentan ventajas en los fonemas, las palabras y las oraciones en el niño; además, estos avances neurocientíficos permiten entender qué pasa en casos de trastornos de neurodesarrollo, como ejemplo los estudios de neuroimagen revelan disconformidades estructurales, funcionales y fisiológicas en las personas con dislexia, lo que implica que el educador aplique estrategias neuroeducativas para el aprendizaje eficaz del niño.

Asignatura: Asistencia Psicológica a familiares

Objetivo: Comprender contextos y factores familiares, tanto de tipo dinámico como estructural, que inciden en el desarrollo y aprendizaje de niños, adolescentes y adultos mayores.

Trabajo Individual. Ensayo académico reflexivo sobre el origen, la importancia y las formas estructurales sobre la familia.

Se presentó como tarea un ensayo académico reflexivo proponiendo tema libre, el cual se eligió sobre el origen, la importancia y las formas estructurales sobre la familia, con el objeto de analizar la relevancia de la familia como núcleo de la sociedad desde la mirada de la globalización, la familia es base primordial para el desarrollo y fortalecimiento de relaciones intrapersonales e interpersonales en la vida del niño y adolescente; plantear este trabajo fue con el respaldo de varias publicaciones como: Hacia un concepto interdisciplinario de la familia en la globalización del autor Gómez Olivia et al (2014), Familia y sociedad del autor Morandé P (1998) y otros.

Trabajo grupal. Diseño de propuesta de intervención para 3 sistemas familiares,

En esta parte se planteó diseñar una propuesta de intervención para 3 sistemas familiares, considerando una familia anónima, se empieza con la aplicación de entrevista, recopilación de información familiar y escolar, para luego, brindar asesoramiento escolar, familiar e intervención personal, para el desarrollo de este trabajo se toma de varias publicaciones como modelo de intervención educativa en orientación familiar, nivel Counseling (2014) entre otros estilos de mediación familiar.

Trabajo final. Elaboración de una ficha de intervención familiar con modelo educativo sistémico.

Se elaboró una ficha de intervención familiar con modelo educativo sistémico, en el cual se aplicó información de contexto real con datos personales simulados de un estudiante con necesidades educativas especiales no asociadas a la discapacidad. Los datos para formar la ficha fueron aportados por diversas publicaciones como Estrategias de intervención en el ámbito familiar. Guía para promover la implicación y la participación de la familia en los

programas preventivos del autor Secades R et al (2008), protocolo de actuación para la intervención familiar del autor Zaragoza (2016) entre otros referentes.

Propuesta de aplicación profesional. Ficha psicológica familiar con modelo educativo sistémico.

Se presenta como propuesta una ficha psicológica familiar con modelo educativo sistémico, la finalidad es brindar apoyo psicológico-educativo a la familia como elemento esencial en el desarrollo del aprendizaje en el estudiante; se realiza con datos de diversas fuentes de investigaciones sobre modelos aportados en clase, entre ellos: Guía para promover la implicación y la participación de la familia en los programas preventivos de Secades R et al (2008), y otras referencias.

Reflexión final de la asignatura

Analizar las modernas conceptualizaciones sobre la familia, las nuevas estructuraciones de familias y la forma de hacer intervenciones psicológicas con la familia ha sido oportuna para el campo laboral. La importancia de la familia radica en lo espiritual y corporal, porque es el inicio de un conjunto de aprendizajes en el niño para pensar, crear, convivir, expresar, decidir, entre otros, así Laff et al (2022) enfatiza en su definición “la familia desempeña una función vital en su formación para la vida adulta. Como principal agente de socialización y enculturación, la familia les enseña a los niños pequeños las formas de pensar y comportarse que siguen las normas, valores, creencias y actitudes sociales y culturales” (p. 15)

El docente institucional y el educador en el hogar deben ser instruidos para brindar las orientaciones necesarias sobre los procedimientos en el aprendizaje del estudiante; por tal motivo para los guías educativos se expone “Que todo agente educativo conozca y entienda cómo aprende el cerebro, cómo procesa la información, cómo controla las emociones, los sentimientos, los estados conductuales, o cómo es frágil frente a determinados estímulos,

llega a ser un requisito indispensable para la innovación pedagógica y transformación de los sistemas educativos” (Campos 2010, p. 1).

Ensayo reflexivo

Neuroeducación en el aprendizaje

La Neuroeducación es la relación entre la educación y la neurociencia. Las ciencias y sus aplicaciones en el área de educación proporcionan orientaciones para la educación actual; en este aspecto, Béjar (2014) expresa que “la neurociencia aplicada a la educación, la neuroeducación, ofrece una llamada a la responsabilidad educativa desde el conocimiento de los procesos cerebrales para la enseñanza y el aprendizaje” (p. 49), en esto, encuentro la respuesta a la interrogante ¿Cómo apoyar los procesos de aprendizajes durante la etapa de la adolescencia? Por tanto, como docente es importante que la neuroeducación esté presente, porque brinda la explicación y el conocimiento al educador en los procesos de instrucción neuropsicológica para el aprendizaje.

En consecuencia, el presente ensayo se centra en comprender la influencia de la neuroeducación en el aprendizaje en las diferentes etapas de vida del ser humano.

La neuroeducación es importante para el desarrollo de las funciones cerebrales superiores en procesos de aprendizaje del niño, desde la ontogénesis y durante la gestación, la mamá en interacción con el ambiente externo transmite aprendizajes al niño, las cuales pueden ser o no adecuados para el desarrollo del cerebro del niño; para esto Orozco (2016) indica que “El periodo prenatal y el posnatal son etapas críticas de desarrollo estructural y funcional del sistema nervioso y, por lo tanto, cualquier evento positivo o negativo durante este periodo repercute de manera relevante sobre el desarrollo del cerebro” (p. 100). Luego, las primeras experiencias para el aprendizaje del niño, se complementan con las interacciones recíprocas de servir y devolver, que consisten en acciones como “hablar, jugar, leer, contar historias, darse cuenta del estado de ánimo” (Berlinski 2015, p.81), entre el adulto y el niño, estas

acciones son importantes porque sientan las bases dinámicas para la salud, el comportamiento y la habilidad para el aprendizaje del niño a futuro.

Un área muy importante dentro de las funciones que ejecuta el cerebro son las funciones ejecutivas (FE), las cuales comprenden un conjunto de capacidades que permiten controlar, regular y planear las conductas y los procesos cognitivos, mediante las cuales se pueden desarrollar actividades independientes, propositivas y productivas” (Muchiut et al, 2021, p. 87), este conjunto de habilidades que dirigen, que estabilizan y planifican la cognición y el comportamiento se desarrollan de manera progresiva en el niño y adolescente, como la inhibición y el control atencional que maduran entre los 6 a 10 años, mientras que, la memoria de trabajo, la planificación, la categorización, la metacognición, la resolución de problemas, el control de inferencia y fluidez verbal aumentan en la adolescencia con apogeo entre los 15 y 19 años, más, entre la percepción y la estimulación sensorial tiene lugar el desarrollo óptimo en el aprendizaje y rendimiento académico del estudiante.

Otro aspecto importante en el desarrollo del cerebro es la neuroplasticidad que está presente en las diferentes etapas de desarrollo del ser humano, ya que el ser humano está siempre en constante aprendizaje para la vida, cada parte de su cuerpo responde a conexiones cerebrales que se pueden modificar para transformar maneras rutinarias que no permiten satisfacción integral en la persona; por ello, Campos (2010) interpreta “El ser humano está dotado no solamente de habilidades cognitivas, de razón, sino también de habilidades emocionales, sociales, morales, físicas y espirituales, todas ellas provenientes del más noble órgano de su cuerpo: el cerebro” (p. 3).

Finalmente, la neuroplasticidad es la capacidad de reavivar las conexiones sinápticas de un individuo para aprender y desaprender buscando la constante transformación por necesidad de convenir y regular tendencias, actitudes, direcciones, creencias y relaciones, entre otras, con la finalidad de lograr satisfacción, conciliación y tolerancia como persona en

sí misma y en su medio, por ello, Crespo 2016 manifiesta que “las nuevas generaciones de personas mayores acuden a la psicología buscando ayuda para conseguir una mejor aceptación y adaptación a los problemas y las circunstancias adversas que les toca vivir, así como para desarrollar estilos de vida más saludables, mejorar su bienestar, aprender y envejecer de una forma activa y exitosa” (p.162)

En conclusión, es importante conocer cómo la neuroeducación permite con las innumerables exploraciones, esclarecer que el refinamiento de las conexiones neuronales de las regiones frontales, parietales y el estriado, viabilizan mejoras en la capacidad de las FE, como la memoria de trabajo, atención, control inhibitorio y toma de decisiones entre otros durante la niñez y la adolescencia para el proceso de aprendizaje.

Es trascendental que, para los adolescentes, la educación actual sea reforzada con el uso del sistema sensorial mediante actividades como la música, el teatro, el baile y otros, siendo estrategias de estímulos para equilibrar otros factores neurobiológicos que quebrantan el aprendizaje significativo en el joven educando.

Por último cabe recalcar que, como guía de adolescentes en la educación fueron tiempos de incertidumbre y búsqueda antes y durante la pandemia porque el ambiente laboral educativo se volvió rutinario ante el desarrollo abismal de la tecnología, la cual se transformó en primera instancia para el estudiante en un estímulo de motivación pero en el transcurso del uso en exceso se convierte en adicción; a ello se suma, el proceso de cambios neurales por la etapa en que viven, además el estudiante vive situaciones de disfuncionalidad familiar, entre otros factores; todo aquello, originó preocupación como docente, no encontraba las herramientas o instrumentos para enfrentar y orientar al joven en su desarrollo psicosocial y emocional, ha sido imprescindible y oportuno realizar la maestría en Neuropsicología en mención neuropsicología del aprendizaje porque ha brindado la información necesaria sobre neuroeducación y neuropsicología y, su relación con el

aprendizaje del niño, adolescente y adulto, permitiendo conocer cómo funciona el cerebro como centro motor de la humanidad en permanente evolución integral.

Referencias bibliográficas

- Agudelo , L. (2017). La Estimulación Sensorial en el Desarrollo Cognitivo de la Primera Infancia. *Revista Fuentes* 2017, 19(1), 73-83.
- Alonso, D., & Fuente, L. (2001). Mecanismos cerebrales del pensamiento matemático.
- Álvarez Mendoza , E. (2009). El adulto mayor en la sociedad actual. *Leyes Constitucionales, Derechos Humanos*, pp. 81-87.
- American Psychiatric Association - APA. (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. DSM-5 (5a. ed. --.)*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Arriaga Hernández, M. (2015). El diagnóstico educativo, una importante herramienta para elevar la calidad de la educación en manos de los docentes vol. 3, núm. 31, pp. 63-74.
- Arriaga, M. (2015). El diagnóstico educativo, una importante herramienta para elevar la calidad de la educación en manos de los docentes. *Atenas*, vol. 3, núm. 31, pp. 63-74.
- Bausela , E. (2009). Test y evaluación neuropsicológica. *Revista Chilena de Neuropsicología*, vol. 4, núm. 2,.
- Béjar , M. (2014). Una mirada sobre la educación. *Neuroeducación*.
- Berlinski , S. (2015). *Los primeros años. El bienestar infantil y el papel de las políticas públicas*.
- Borrero , M. (2016). Avances neuropsicológicos para el aprendizaje matemático en educación infantil: la importancia de la lateralidad y los patrones básicos del movimiento.
- Campos , A. (2010). Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano.
- Campos , A. (2010). Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. *Revista digital*.
- Campos , A. (2015). *Neurociencias, Aprendizajes y Neuroeducación*.
- Campos , A. (s.f.). *Primera Infancia: una mirada desde la neuroeducación*.

- Carbon , R. (2006). Bases neurobiológicas de las dificultades de aprendizaje.
- Caride Gómez , J. (2002). Pedagogía social. Construir la profesión: la educación social como proyecto ético y tarea cívica, pp. 91-125.
- Carrascal , S., & Solera , E. (2014). Creatividad y desarrollo cognitivo en personas mayores. Arte, individuo y sociedad., pp. 9-19.
- Córdoba , C. (2015). Facultad de humanidades y ciencias de la comunicación. departamento: Psicología y Pedagogía.
- Crespo Sierra , M. (2016). Resiliencia, bienestar y aprendizaje a lo largo de la vida. .
- Flores Lázaro , J. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. .
- Flores-Lázaro, J. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. Anales de psicología, vol. 30, nº2, 463-473.
- García Sevilla, J. (s.f.). Estimulación cognitiva del lenguaje.
- Gómez , M. (s.f.). ¿De qué forma puede ser usada la historia de la matemática como herramienta didáctica? Facultad de Ciencias Económicas - Universidad Nacional de Tucumán – Argentina.
- Grupo de estudio aadynd . (2017). Neuroplasticidad y ácidos grasos omega 3 en adultos mayores.
- Guevara Garzón, C. (2019). Neuroeducación en el aprendizaje de la contabilidad y las finanzas en niños de 7 a 10 años: Aproximaciones teóricas para la construcción de investigación aplicada.
- Gupte , A. (Dirección). (2007). *Estrellas en la tierra ...cada niño es especial* [Película].
- Laff , R., & Ruiz , W. (2019). Niñez, familia y comunidad.
- Martínez González , A. (2018). Neuroeducación: aportaciones de la neurociencia a las competencias curriculares. Publicaciones, 48(2), 23–34.

- Muchiut , Á. (2021). Inteligencia, funciones ejecutivas y rendimiento académico de adolescentes de 13 y 14 años de Resistencia.
- Múnera Cavadias , L. (2014). Importancia de la formación del profesorado y su impacto en el proceso educativo desde la primera infancia. *Saber, Ciencia y Libertad* ISSN: 1794-7154 Vol. 8, No.
- Nazarena , A. (2017). Neuroplasticidad y ácidos grasos omega 3 en adultos mayores.
- Organización Panamericana de la Salud. (2021). El cuidado cariñoso y sensible para el desarrollo en la primera infancia. Marco para ayudar a los niños y niñas a sobrevivir y.
- Orjuela Heredia , G. (2021). Aportes teóricos de la Neuroeducación del desaprendizaje para las prácticas evaluativas en adultos.
- Orozco , G. (2016). Desarrollo y plasticidad cerebral infantil.
- Orozco Calderón, G. (2016). Desarrollo y plasticidad cerebral infantil.
- Paterno , R., & Eusebio , C. (1999). Cerebro y dislexia.
- Rivera , E. (2019). El neuroaprendizaje en la enseñanza de las matemáticas: la nueva propuesta educativa. *Revista entorno*, número 67, pp. 157-168.
- Romero , A. (2016). Eficacia de un programa de intervención temprana para reducir las señales de riesgo de la dislexia.
- Romero Andonegi , A. (2016). Eficacia de un programa de intervención temprana para reducir las señales de riesgo de la dislexia. *Revista nacional e internacional de educación inclusiva*. Volumen 9, Número 2.
- Sánchez , J. (s.f.). La ficha en el expediente personal del alumno.
- Stelzer, F. (2010). Bases neurales del desarrollo de las funciones ejecutivas durante la infancia y adolescencia .

Villa , R. (2011). Estrategias de intervención en el ámbito familiar. Guía para promover la implicación y la participación de la familia en los programas preventivos.

Zaragoza, Z. (2016). Protocolo de actuación para la intervención familiar.