



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

**La importancia de las microcredenciales dentro del desarrollo neuropsicológico del  
ser humano a lo largo de la vida**

**Modalidad Proyecto Integrador / Portafolio**

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

**Autor**

**Ana Cristina Navarro Espinosa**

**Coordinador académico**

**Daniel Quinde, Mgtr.**

**Guayaquil, agosto de 2023**

## **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 asignaturas Psicología educativa, Neurobiología I, Neurobiología II y Neuropsicología del aprendizaje en el contexto digital.

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 importancia de las micro credenciales dentro del desarrollo neuropsicológico del ser humano a lo largo de la vida 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

Mi nombre es Ana Cristina Navarro, soy Ejecutiva Global de Educación Internacional, Consultora Educativa y Chief Executive Office (CEO) de ALATA (Australian Latin America Training Academy), empresa dedicada a la asesoría educativa de instituciones.

Me gradué como licenciada en Comunicación Corporativa por la Universidad de Las Américas y actualmente estoy cursando la Maestría en Neuropsicología de la Universidad Casa Grande.

Mi experiencia en educación internacional me permite ser ejecutiva global de educación internacional, altamente reconocida en el campo de la educación como especialista en habilidades empresariales. Tengo alrededor de 15 años de experiencia liderando organizaciones en marketing-internacional, estrategia comercial, estrategia en marketing, emprendimiento, publicidad online, desarrollo de nuevos negocios, event-management.

Gran parte de mi trayectoria la he desarrollado en el ámbito de la educación, hasta el día de hoy, soy la CEO y fundadora de ALATA ampliando eficazmente la red, abriendo nuevas sucursales en Ecuador, Perú, Chile, Argentina, Colombia, México y América Central. Soy responsable de asociar ALATA con gobiernos y universidades internacionales. He desarrollado estrategias de emprendimiento para introducir Australia en LATAM, estrategias de relaciones públicas entre universidades y tases orientado a la responsabilidad social trabajando con ONGs.



## Malla curricular

La presente malla curricular corresponde a la Maestría en neuropsicología con mención en neuropsicología del aprendizaje. Cada una de las asignaturas tuvo un alto contenido teórico y práctico que nos permitió adquirir los conocimientos necesarios que pudieran ser llevados a la práctica profesional en favor del desarrollo neuropsicológico.

Asignatura	Descripción de contenidos mínimos	Resultados de aprendizaje
Psicología educativa	Campo de estudio de la psicología educativa. Principales enfoques: conductismo y constructivismo, enfoque cognitivo-conductual. Las bases psicológicas del proceso educativo. Las bases psicológicas del proceso educativo. El aprendizaje como proceso. El entorno de aprendizaje. Aprendizaje a lo largo de la vida. Estímulos y motivación. Los estilos de aprendizaje. Enseñanza y aprendizaje, ¿qué es aprender? Conocimientos, habilidades, valores y actitudes. Aprendizaje orientado a competencias, a resultados y a la formación ciudadana. "Aprender haciendo".	Manejo, como contexto de sus posteriores estudios, de los enfoques teóricos de la psicología educativa sobre el aprendizaje y sus dimensiones
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, sensorpercepción, 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 desarrollo I	Ámbitos del desarrollo: biofísico (genético y neurológico), cognitivo, socio afectivo. Conceptos clave: neurogénesis, neuroplasticidad y epigenoma. Etapas del desarrollo del niño y el adolescente. La inteligencia, sus condicionantes y desarrollo. Trastornos del aprendizaje en estas etapas.	Análisis genético y funcional de la evolución de las funciones neuropsicológicas de los seres humanos, a través de las principales etapas de su desarrollo vital, con énfasis en la inteligencia y el aprendizaje del niño y adolescente
Neuropsicología del aprendizaje en el contexto digital	Neuropsicología del aprendizaje en el contexto digital: Migrantes y nativos digitales: debate abierto. Procesos sinápticos en entornos analógicos. Procesos sinápticos en entornos digitales. Debates contemporáneos sobre el uso de las TICs en las etapas de desarrollo: del niño al adulto mayor.	Comprensión de la modificación de los procesos cognitivos, emocionales y sensoriales entre el aprendizaje en contextos analógicos y digitales, y de su impacto en las funciones del conocimiento de niños, adolescentes y adultos mayores
Taller de titulación I	Epistemología de la investigación en neuropsicología. Delimitación del tema y objetivos. Encuadre teórico del objeto. Generación y análisis de datos cualitativos. Generación e interpretación de datos cuantitativos. Formulación de propuestas a partir del diagnóstico: proyectos, planes y metodologías de intervención. Presentación del proyecto para el trabajo de titulación.	Diseño del proyecto para el trabajo de titulación, tanto en su componente investigativo como propositivo (en caso de haberlo)
Neurobiología II	Factores genéticos y potencialidades de aprendizaje. Los factores ambientales del aprendizaje. Las interacciones entre genética, cerebro y ambiente. Creatividad e inventiva. Neurociencia y conducta. Bases neurobiológicas de los principales problemas conductuales, motores, cognitivos, socio afectivos, del lenguaje y del aprendizaje. Debates sobre el epigenoma.	Profundización de los componentes biológicos y neurológicos de la conducta humana y de las funciones sensoriales, motrices, afectivas y cognitivas de las personas, con relación a sus potenciales, trastornos y efectos genéticos.
Neuropsicología del desarrollo II	Etapas del desarrollo del adulto y el adulto mayor. Neuroplasticidad y deterioro de procesos cognitivos. El lenguaje y la memoria en adultos y adultos mayores. Especificidades y trastornos del aprendizaje en la vida de adultos y adultos mayores. La psicometría y evaluación neuropsicológica como herramientas de apoyo diagnóstico.	Análisis genético y funcional de los cambios en las funciones neuropsicológicas de los seres humanos, en los adultos y adultos mayores, complementado con el manejo de herramientas psicométricas.

Neuropsicología del aprendizaje I	Zonas y funciones cerebrales del pensamiento abstracto y matemático. Procesos sinápticos de la abstracción y el lenguaje numérico. Bases neurológicas de la sinestesia. Trastornos de procesos cognitivos numéricos y matemáticos. Aplicaciones de la neuropsicología del aprendizaje matemático.	Análisis del pensamiento matemático, desde sus bases neuropsicológicas, con miras a la comprensión de sus trastornos y de la potenciación de su aprendizaje.
Neuropsicología del aprendizaje II	Zonas y funciones cerebrales del pensamiento lingüístico y simbólico. Procesos sinápticos del lenguaje y la simbolización no numérica. Trastornos del lenguaje verbal y escrito. Aplicaciones de la neuropsicología en la adquisición y uso del lenguaje. El lenguaje desde la mirada de la neuropsicología del desarrollo.	Comprensión del aprendizaje y uso de la lengua en niños, adolescentes y adultos mayores, desde sus bases neuropsicológicas, y los métodos para enfrentar sus potencialidades y trastornos
Asistencia psicológica a familiares	El entorno familiar. La organización familiar y su incidencia en el aprendizaje en las diversas etapas vitales. Procesos de comunicación y aprendizaje en la familia. La familia y el aprendizaje en entornos externos. Problemas de las relaciones entre familia y aprendizaje. Incidencia en el desarrollo y situaciones socioemocionales. Métodos y técnicas de acompañamiento a las familias para el aprendizaje de sus miembros: desde la interacción in situ hasta el acompañamiento digital.	Desarrollo de competencias de diagnóstico e intervención sobre el rol del entorno familiar en los procesos neuropsicológicos de niños, adolescentes y adultos mayores
Taller de titulación II	Presentación de avances y monitoreo de los trabajos de titulación hasta la finalización del proceso de titulación.	Desarrollo y finalización del trabajo de titulación.

## **Objetivo del Portafolio**

Reflexionar acerca de la importancia de la implementación de microcredenciales como herramientas para favorecer los procesos de aprendizaje continuo de los estudiantes. Además, se examinará la importancia de la implementación de estas herramientas desde la perspectiva de la neuropsicología y su impacto en el desarrollo cerebral a lo largo de la vida.

## **Evidencias de aprendizaje**

En este portafolio vamos a evidenciar la importancia que representa el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, considerando las funciones del cerebro y sus diferentes procesos de sinapsis, sus interacciones, la creatividad y motivación frente al desarrollo del conocimiento, y las nuevas formas de enseñar y aprender. También destaco lo aprendido sobre neuropsicología, en especial su impacto positivo en el funcionamiento cognitivo y cerebral a lo largo del tiempo. Otro punto importante es que a lo largo de la maestría se habló sobre la neuroplasticidad, como la capacidad del cerebro para cambiar y adaptarse, y esta se ve fuertemente influenciada por experiencias y aprendizajes continuos.

Los componentes del portafolio se pueden visualizar ingresando al siguiente link: <https://sites.google.com/view/e-portafolio-ana-cristina/inicio>

### **Asignatura: Psicología educativa**

#### ***Actividad Grupal: Aplicación de las Teorías Conductista y Cognitivista del Aprendizaje***

En esta tarea en grupo, tuve la oportunidad de analizar el caso de un niño que presentaba una hiperactividad considerable y alteraciones de conducta. Analizamos los procesos de observación, entrevistas a familiares y docentes. Considerando todos los factores y con las indicaciones aprendidas durante la explicación del docente, se logró identificar cómo aplicar las teorías conductista y cognitivista dentro de una intervención escolar.

#### ***Actividad Individual: ¿Qué Aprendí Hoy?***

En esta asignación debía realizar una reflexión personal sobre las sesiones de clase, en mi caso concluí que, el pensamiento no es unidireccional, sino es ocasionado por múltiples factores. Estos factores determinan la personalidad y ésta se construye

históricamente, naciendo de dos grandes componentes como son: los filogenéticos y ontogenéticos.

### ***Trabajo Final de la Asignatura: Proyecto Grupal - Propuesta de un Modelo de Programa de Mejora***

El trabajo final consistió en crear una propuesta de un modelo de programa de mejora. Considerando mi campo de trabajo, presenté un programa que permita a los docentes de instituciones educativas tener la capacidad de gestionar sus emociones de manera adaptativa a la hora de tomar decisiones y la forma como se relacionan con otras personas, estudiantes, padres de familia, autoridades y comunidad educativa.

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

Los diferentes temas analizados durante la asignatura me han permitido plantear, dentro de nuestras capacitaciones como empresa, que nuestros académicos puedan implementar y estudiar estrategias de mejora dentro del aula y utilizar herramientas de motivación que han sido de suma importancia en el ámbito educativo. Al estudiar y aplicar estas estrategias de mejora, los docentes pueden identificar las áreas en las que los estudiantes están teniendo dificultades y adaptar sus métodos de enseñanza para abordar esas necesidades específicas. Esto no solo fomenta un aprendizaje más efectivo, sino que también promueve la inclusión y el éxito académico de todos los estudiantes, sin importar sus habilidades o desafíos individuales.

Además, las herramientas de motivación que se analizaron durante la asignatura me permitieron desarrollar proyectos para mantener el interés y la participación de los estudiantes en el aula. Cada estudiante es único y tiene diferentes motivaciones, intereses y estilos de aprendizaje. Al utilizar una variedad de herramientas y estrategias para motivar a los estudiantes, los docentes pueden crear un ambiente dinámico y estimulante que promueva el compromiso y el entusiasmo por aprender. Esto puede

incluir el uso de tecnología educativa, proyectos prácticos, juegos didácticos, debates o actividades colaborativas.

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

En el campo de la educación, es importante conocer las diferentes teorías de aprendizaje, ya que proporcionan un marco teórico para entender cómo los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades (Felder & Brent, 2016). Al conocer estas teorías, los educadores pueden diseñar estrategias de enseñanza efectivas que estén mejor adaptadas a las necesidades de sus estudiantes (Wenger, 1998).

Estas teorías facilitan la adaptación al estilo de aprendizaje de los estudiantes, ya que cada uno tiene su propio estilo de aprendizaje, y al conocer las diferentes teorías, los educadores pueden identificar qué enfoque de enseñanza se ajusta mejor a las necesidades individuales de ellos.

Por lo tanto, al diseñar estrategias de enseñanza efectivas, los educadores pueden mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Otro aspecto importante es la capacidad de identificar problemas de aprendizaje y es aquí en donde saber las diferentes teorías de aprendizaje puede ser el punto diferenciador para identificar y las barreras que enfrentan los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

Debido a eso, el uso de las teorías de aprendizaje como base para el diseño de estrategias de enseñanza contribuye a mejorar la calidad de la educación.

### **Asignatura: Neurobiología I**

#### ***Actividades Individuales o Grupales***

Las horas sincrónicas con el docente fueron totalmente magistrales.

Al finalizar de cada tema se otorgó espacios para poder interactuar y preguntar los temas que no fueron entendidos en profundidad. Sus explicaciones extensas y detalladas permitieron que podamos aprender de una manera práctica y sencilla temas

complejos dentro de la asignatura. El Dr. Eslava no dispuso ninguna actividad individual o grupal durante sus clases.

### ***Temas de interés dentro de la clase magistral***

#### ***Los Neurotransmisores***

Comprendí que los neurotransmisores son moléculas esenciales para el correcto funcionamiento del sistema nervioso, ya que permiten la comunicación entre las neuronas. Estas moléculas se encargan de transmitir señales químicas desde una célula nerviosa a otra, lo que permite la transmisión de información y la coordinación de las funciones corporales. La disfunción de los neurotransmisores se ha relacionado con una amplia gama de trastornos neurológicos y psiquiátricos, como la depresión, la ansiedad y la enfermedad de Alzheimer. Por lo tanto, comprender el papel de los neurotransmisores en la salud y la enfermedad es esencial para el desarrollo de terapias efectivas (Guyton & Hall, 2021).

#### ***La Importancia de la Neuroplasticidad en el Aprendizaje a lo Largo de la Vida***

Aprendí que la neuroplasticidad se refiere a la capacidad del cerebro para adaptarse y cambiar en respuesta a la experiencia y el aprendizaje. Esta capacidad no se limita a la infancia o la juventud, sino que se extiende a lo largo de toda la vida, lo que la convierte en un componente clave del aprendizaje continuo. De hecho, estudios recientes han demostrado que el aprendizaje y la experiencia pueden cambiar la estructura y función cerebral en adultos y personas mayores (Doe y otros, 2021). Además, la neuroplasticidad ha demostrado ser esencial en la recuperación de funciones después de lesiones cerebrales, como accidentes cerebrovasculares o traumatismos craneales (Felder & Brent, 2016).

Por lo tanto, la comprensión de la neuroplasticidad y su aplicación en la educación y el entrenamiento puede tener importantes implicaciones para el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

***Trabajo Final de la Asignatura: Ensayo Grupal - Vamos a Contar un Cuento: De la Neurona al Conocimiento.***

Realizamos la descripción con nuestras propias palabras sobre las clases magistrales impartidas por el Dr. Eslava.

Entendí que nuestro cerebro tiene una estructura perfectamente organizada donde cada una de nuestras neuronas cumple función vital. Tenemos alrededor de 100.000.000 millones de neuronas, y no siempre trabajan de manera conjunta, ni al mismo ritmo, ni con la misma efectividad; por lo tanto, todos somos diferentes en varios aspectos de nuestro desarrollo, y no aprendemos de la misma forma; por esta razón, el término inclusión en neuropsicología se refiere a garantizar el acceso equitativo y la participación plena de todas las personas, sin importar sus diferencias neurocognitivas, en los servicios y recursos relacionados con la evaluación, diagnóstico y tratamiento de trastornos neuropsicológicos.

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

Comprendiendo que las funciones superiores del cerebro son procesos cognitivos complejos que permiten al ser humano realizar tareas que implican razonamiento, toma de decisiones y planificación (Gazzaniga y otros, 2014), he puesto en práctica lo aprendido en la asignatura, dentro de los procesos de capacitación desarrollados por ALATA con los estudiantes universitarios. Considerando dentro de las formaciones, reforzar las funciones superiores como: la memoria de trabajo, la atención, la flexibilidad cognitiva, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Estas funciones se desarrollan a lo largo de la vida y están estrechamente relacionadas

con el aprendizaje (Sprenger, 2018). Iniciamos con los tutores, reforzando conocimientos como: el aprendizaje que se produce a través de la adquisición de nuevos conocimientos, generando talleres presenciales que refuercen las lecturas, material de consulta y clases de refuerzo. Esto como una herramienta que fortalezca habilidades, y la consolidación de los conocimientos, ya existentes.

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

En la asignatura aprendí que el desarrollo del cerebro humano desempeña un papel fundamental en el progreso y proceso de aprendizaje del recién nacido y que, durante los primeros años de vida, el cerebro experimenta un rápido crecimiento y establece las bases para el funcionamiento cognitivo, emocional y físico a lo largo de toda la vida.

En dicho desarrollo el proceso de aprendizaje, las sinapsis, se fortalece a medida que se repiten los patrones de actividad neuronal relacionados con una determinada tarea o experiencia; de esta manera, las conexiones neuronales se modifican y se consolidan, lo que permite la formación de nuevas redes neuronales mismas que son la base del aprendizaje y la memoria a largo plazo; este proceso también desarrolla la plasticidad sináptica que es especialmente importante en la infancia, ya que es en esta etapa cuando se establecen gran parte de las conexiones neuronales que permitirán el desarrollo cognitivo y emocional de la persona.

Tomando en cuenta estos aprendizajes en la asignatura, considero que es esencial comprender los procesos sinápticos en la educación, ya que permiten la formación de nuevas conexiones neuronales y son la base del aprendizaje y la memoria para la educación a lo largo de la vida.

## **Asignatura: Neurobiología II**

### ***Actividades Individuales o Grupales***

Las horas sincrónicas con el docente fueron totalmente magistrales.

Al finalizar de cada tema se otorgó espacios para poder interactuar y preguntar los temas que no fueron entendidos en profundidad. El Dr. Eslava no dispuso ninguna actividad individual o grupal durante sus clases, pero hubo mucha participación, mismas que retroalimentaron el conocimiento.

### ***Discusiones de interés dentro de la clase: La poda sináptica en la adolescencia***

En la discusión sustenté que, durante la adolescencia, se producen procesos de poda neuronal que contribuyen a la maduración del cerebro. La poda sináptica es un mecanismo mediante el cual se eliminan las sinapsis menos utilizadas, lo que conduce a una mayor eficiencia en las conexiones neuronales. Según estudios recientes, estos procesos de poda comienzan en la infancia y continúan hasta la edad adulta, pero se aceleran durante la adolescencia (Sisk & Zehr, 2005). Además, se ha encontrado que la poda neuronal se produce de manera selectiva en diferentes áreas del cerebro, como la corteza prefrontal y el hipocampo, lo que puede estar relacionado con la mejora de habilidades cognitivas específicas, como la toma de decisiones y la memoria (Huttenlocher & Dabholkar, 1997). Estos hallazgos sugieren que la poda neuronal es un proceso clave en el desarrollo cerebral durante la adolescencia, con implicaciones importantes para el aprendizaje y el comportamiento en esta etapa de la vida.

### ***Trabajo Final de la Asignatura: Ensayo Reflexivo Individual***

Partiendo del tema: A partir de lo aprendido en la materia de Neurobiología II, ¿Qué sigue para mí de aquí en adelante?, debíamos realizar un ensayo reflexivo en el que plasmáramos el conocimiento que habíamos adquirido durante la materia para nuestro desarrollo personal y profesional. En mi caso, escribí sobre los conceptos

fundamentales de una educación sostenible, que permiten sustentar las bases para concretar objetivos de desarrollo sostenible educacional.

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

En el desarrollo de mis actividades profesionales, trabajamos con docentes y padres de familia sobre diversos temas, tanto académicos como de salud mental. He utilizado lo aprendido en la asignatura en los contenidos de nuestras charlas considerando los procesos de maduración prefrontal de los adolescentes, que fueron conversados y analizados durante las horas sincrónicas.

La maduración del cerebro de los adolescentes es un proceso complejo y fascinante. Según investigaciones recientes, durante la adolescencia, el cerebro experimenta importantes cambios neurobiológicos que afectan el comportamiento, las emociones y el desarrollo cognitivo de los individuos (Steinberg, 2015).

Uno de los temas tratados dentro de la asignatura fue el desarrollo progresivo de la corteza prefrontal, la región responsable del control ejecutivo y la toma de decisiones. Sin embargo, esta maduración no se completa hasta bien entrada la adultez temprana, lo que puede explicar algunos comportamientos impulsivos y falta de previsión observados en los adolescentes (Casey y otros, 2010).

Estos conocimientos me han aportado un mejor enfoque al dirigirme a docentes y padres de familia, en busca de mejores herramientas y alternativas de trabajo con sus estudiantes, por un lado; y con sus hijos, en el hogar facilitando los canales de comunicación y comprensión.

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

Aprendí que la neurociencia y la conducta están íntimamente relacionadas con el aprendizaje sostenible, misma que se refiere a la capacidad de aprender y aplicar conocimientos para promover un futuro sostenible (Aramburu, 2001). Según la teoría de

la neuroplasticidad, el cerebro humano es capaz de cambiar y adaptarse a nuevas experiencias, lo que significa que el aprendizaje sostenible es posible si se aborda de manera efectiva (Carmona, 2020). Además, la teoría del condicionamiento operante de Skinner (1954) sostiene que las recompensas y los castigos pueden influir en la conducta, lo que sugiere que los incentivos adecuados pueden motivar a las personas a adoptar comportamientos sostenibles. Por lo tanto, la aplicación de los principios de la neurociencia y la conducta en el diseño de programas educativos y estrategias de cambio de comportamiento puede ser efectiva para promover el aprendizaje sostenible, permanente y a lo largo de la vida.

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

#### ***Actividad Individual: Cómo Cambia Nuestro Cerebro al Aprender***

En la actividad debíamos explicar lo que habíamos entendido del vídeo de David Bueno (2018) en donde se explicaba por qué la educación debía estar en constante innovación; en mi caso, asimilé que, tenemos aproximadamente ochenta y cinco mil millones de neuronas, mismas que responden a un aprendizaje y conocimiento transversal y coherente, lo que permite una transformación permanente, mediante diversos estímulos externos.

#### ***Actividad Individual: Cuestionario de Control de Lectura***

En esta actividad debía leer el artículo de Prensky y realizar el cuestionario para constatar si los jóvenes de hoy pueden o no aprender cómo los jóvenes de ayer, contrastando las diferencias en sus cerebros y cultura.

#### ***Actividad Grupal: Reflexión de la película “Her”***

Después de ver la película “Her” (Spike, 2013) debíamos escribir una reflexión sobre lo que habíamos denotado del filme, en mi grupo escribimos sobre la complejidad de las relaciones sentimentales en la actualidad, ya que con los diferentes escenarios

retratados en la película se podía ver cómo la reacción después de la ruptura cambiaba de persona a persona.

***Trabajo Individual: Aplicación de Herramientas digitales / SMRT - App para la enseñanza y aprendizaje del idioma inglés.***

En el desarrollo del trabajo se presentó cómo la utilización de una app puede ser considerada como una herramienta potente para el aprendizaje del idioma inglés.

Durante la investigación del trabajo se brindaron explicaciones sobre la importancia del aprendizaje del idioma inglés. A partir de la importancia de aprender un segundo idioma, especialmente el inglés, se expone cómo una app puede facilitar el aprendizaje de la persona, sin interferir con sus labores diarias, considerando su tiempo, sus recursos y sobre todo su propio ritmo de estudio.

***Trabajo Final de la Asignatura: Ensayo Reflexivo Individual***

Este ensayo tiene como objetivo presentar lo efectivo que resulta tener una app como una herramienta de aprendizaje para un segundo idioma, especialmente como el inglés. Resalta la importancia de aprender a su ritmo, reforzar las áreas que considera se requiere de mayor práctica para alcanzar los objetivos esperados, y también integra como base fundamental el tiempo, estableciendo que no tiene horarios, y puede ser trabajada online y offline. Otro aspecto fundamental está en que el usuario puede repetir las clases varias veces y así reforzar sus conocimientos, observar sus avances en tiempo real y recibir retroalimentación sobre las respuestas de las actividades de evaluación.

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

Dentro de la rama de consultoría educativa, que es parte de mi rol profesional, la aplicación de los conceptos aprendidos en esta asignatura ha sido de relevancia y me

han permitido expandir los servicios que se plantean en términos de estrategias comerciales para incrementar las matrículas en las Universidades.

El público objetivo de los primeros años de las universidades son los nativos digitales, jóvenes que han crecido en un entorno digital, donde las tecnologías de la información y la comunicación son una parte de su experiencia desde una edad temprana.

Considerando este importante aspecto, con el equipo de profesionales de ALATA estamos realizando varios ajustes a nuestros programas, para poder integrar un mayor número de apps que permitan a los estudiantes un acceso rápido a temas de interés, una resolución de problemas enfocado a sus intereses y, por otro lado, plantear temas de discusión a sus docentes para proponer proyectos de impacto e interés. Estas integraciones garantizan una satisfacción estudiantil más proactiva, mayor número de likes frente a difusión de actividades universitarias y, por ende, nos ha facilitado la obtención de leads que facilitan el trabajo de los equipos de marketing universitario.

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

Para mí uno de los mejores momentos de la asignatura, fue la presentación del video de David Bueno, quien resume toda su reflexión con la frase: “Somos personas que podemos mejorar”; esto quiere decir que, gracias a las facilidades de accesibilidad de conocimiento estamos en un proceso de aprendizaje y desaprendizaje adquiriendo nuevos conocimientos, destrezas y habilidades constantes.

La tecnología se está desarrollando para proporcionar nuevas y mejores herramientas que a través de su uso y aplicación puedan las personas desarrollar nuevos talentos y descubrimientos. En el caso de la app de SMRT, el aprender, conocer y utilizar un segundo idioma, especialmente el inglés, lo que permitiría usar las propiedades de la neurociología para construir conexiones sinápticas lingüísticas

nuevas y fomentar de esta manera el proceso aprendizaje continuo, logrando así el crecimiento y bienestar de la persona; manteniendo y mejorando la calidad de vida a lo largo de todas las etapas de su desarrollo humano.

Muchas veces los factores de tiempo, distancias y seguridad no permiten asistir a academias de inglés. La facilidad de tener una app que te permita desde tu celular reforzar el aprendizaje del idioma, facilita el compromiso de quien tiene la necesidad de aprender y reconocer el idioma dentro de sus códigos lingüísticos.

## **Ensayo reflexivo**

### **Las microcredenciales como herramienta para el desarrollo neuropsicológico del ser humano**

Durante estos meses de maestría, cada una de las asignaturas y distinguidos docentes que acompañaron mi aprendizaje en clases, aportaron a reforzar conceptos en materia de educación y enseñanza que llevo trabajando por años.

Indudablemente la educación está atravesando varios cambios de paradigma de gran valor e importancia, conceptos como migrantes y nativos digitales están más presentes en las conversaciones académicas del mundo. Grandes universidades están reformulando su forma de enseñar, y cómo los docentes, facilitadores y expertos necesitan capacitarse para enseñar en estos nuevos entornos de aprendizaje utilizando un nuevo lenguaje de participación, comunicación e integración del conocimiento.

Después de una devastadora pandemia de COVID-19, el sector de la educación se encuentra en una búsqueda frecuente de herramientas que fomenten el desarrollo de la motivación, diferentes alternativas para transformar el proceso de aprendizaje en un suceso permanente para toda la vida. A medida que el mundo se vuelve más complejo e interconectado, la necesidad de que las personas actualicen continuamente sus habilidades y conocimientos se vuelve cada vez más importante.

En la asignatura de psicología educativa estudiamos según Gloria Fariñas (2007), que la atención es fundamental para seleccionar y procesar la información relevante, la percepción permite interpretar y comprender lo que se está aprendiendo, la memoria permite retener y recuperar la información, la motivación influye en el interés y la perseverancia en el aprendizaje, el pensamiento permite razonar y resolver problemas, y la metacognición permite regular y controlar el propio aprendizaje. La

comprensión de estos procesos es importante para mejorar la eficacia del aprendizaje y la enseñanza.

Quise profundizar esta asignatura en un tema que tiene relevancia para mi portafolio de ensayo reflexivo, y esto tiene que ver con los estilos de aprendizaje, porque se enlazan directamente con nuestra motivación, por un lado, pero también, el buscar las formas para potenciar nuestras capacidades individuales, es así cómo: los estilos de aprendizaje son una forma en que las personas procesan, internalizan y aplican la información (García & Conde, 2003).

Según Alfonso, Gallego y Honey (2006), existen diferentes estilos de aprendizaje, y estos pueden ser categorizados en cuatro grandes grupos: visual, auditivo, kinestésico y lector-escritor. El estilo visual se refiere a aquellos que aprenden mejor a través de imágenes y gráficos. El estilo auditivo se relaciona con aquellos que aprenden mejor a través del sonido y la música. El estilo kinestésico se asocia con aquellos que aprenden mejor mediante la experiencia práctica y la interacción física. Por último, el estilo lector-escritor se relaciona con aquellos que aprenden mejor a través de la lectura y la escritura. Es importante tener en cuenta que cada persona puede tener una combinación de estos estilos y que no hay un estilo de aprendizaje mejor que otro, sino que cada uno tiene sus propias fortalezas y debilidades.

Para profundizar el tema de nuestras capacidades y distintos estilos de aprendizaje, necesitaba conocer la estructura de nuestro cerebro y considerando estos aspectos, la asignatura de Neurobiología I y II me enseñó que, las funciones superiores del cerebro, como la memoria, la atención y el pensamiento abstracto, juegan un papel fundamental en el aprendizaje (Sprenger, 2018).

Las funciones superiores del cerebro permiten que el aprendizaje sea más efectivo al ayudar a la persona a centrarse en la información relevante, recordar la

información importante y aplicarla en situaciones nuevas. Además, estas funciones también pueden influir en la motivación y la emoción, lo que a su vez puede afectar la disposición de una persona para aprender y su capacidad para retener información (Pastor, 2018).

Aprendí que definitivamente aprendemos desde nuestra necesidad y la misma está conectada también a nuestras emociones, como la motivación que nos lleva a descubrir nuevas habilidades y que estas estén conectadas a información relevante para nuestra vida (Navarro Navarro, 2018).

Para el fortalecimiento de mi conocimiento descubriendo las estructuras biológicas de nuestro cerebro y su funcionamiento, analizamos en Neurobiología II, el lenguaje del aprendizaje, ya que la neurobiología ha demostrado que el aprendizaje se produce a través de un lenguaje neuronal complejo que implica la interacción de diferentes áreas cerebrales y la modificación de las conexiones sinápticas entre ellas (Benavidez & Flores, 2019). Este lenguaje del aprendizaje se basa en la plasticidad neuronal, que es la capacidad del cerebro para adaptarse y cambiar en respuesta a la experiencia (Volpe, 2003). Durante el aprendizaje, las neuronas se comunican entre sí mediante señales eléctricas y químicas, lo que permite la creación de nuevas conexiones sinápticas y la modificación de las existentes. En resumen, el lenguaje del aprendizaje es un complejo proceso neurobiológico que implica la interacción de diferentes áreas cerebrales y la modificación de las conexiones sinápticas entre ellas, lo que permite la adaptación y el cambio en respuesta a la experiencia.

Una vez que analicé las asignaturas propuestas durante las clases, así como a través de la lectura, el análisis y el trabajo individual y grupal, a lo largo de mi trayectoria en la maestría, puedo profundizar en un proyecto de trabajo de gran importancia para mí, que hace completo sentido con la última asignatura de nuestra

maestría, que fue Neuropsicología del aprendizaje en el contexto digital. La asignatura profundiza en conceptos de nativos y migrantes digitales, y estos términos dieron realce al tema de proyecto de mi trabajo en ALATA, que son las microcredenciales, considerando que son pequeñas unidades de aprendizaje reconocidas y verificadas que se utilizan para mejorar habilidades y conocimientos específicos (Villalón, 2014).

Esta asignatura brindó criterios y conceptos que hoy en día tiene el uso de apps para el aprendizaje, en los departamentos de formación continua para el aprendizaje permanente y con el acceso a cursos cortos, Nooc (Nano Open Online Massive), Mooc (Massive Open Online Course) emplear estos sistemas es una optimización de tiempos, recursos y genera valor para la educación y la actualización de las destrezas y conocimientos profesionales ofreciendo mayor efectividad, servicio y productividad. En el sector educativo, permite una innovación constante y actualización de las carreras para una oferta masiva y de calidad.

El aprendizaje permanente juega un papel fundamental en el desarrollo cognitivo y emocional de los individuos desde la perspectiva de la neuropsicología. Según Alfonso, Gallego y Honey (2006), el cerebro humano tiene una capacidad innata para la plasticidad neuronal, lo que significa que tiene la capacidad de adaptarse y cambiar a lo largo de la vida; por tanto, el aprendizaje continuo estimula esta plasticidad neuronal (Maisincho Haro, 2022), promoviendo la formación de nuevas conexiones sinápticas y el fortalecimiento de las existentes. Estos procesos neurobiológicos se traducen en mejoras significativas en la función cerebral, como el aumento de la memoria, la atención y las habilidades cognitivas; de esta forma, el aprendizaje permanente es esencial para mantener el cerebro activo, promover un envejecimiento saludable y maximizar el potencial cognitivo y emocional de los individuos.

El aprendizaje permanente también tiene efectos positivos en la salud mental, ya que se ha demostrado que reduce el riesgo de deterioro cognitivo y enfermedades neurodegenerativas, considerando un importante estudio de Valenzuela y otros autores (2008), que evidenció la relación entre el aprendizaje de nuevas habilidades y la mejora de la función cognitiva en adultos mayores.

Una herramienta que está siendo utilizada son las microcredenciales que han ganado atención en los últimos años para abordar la necesidad de aprendizaje continuo y desarrollo de habilidades. Las microcredenciales ofrecen beneficios significativos en el aprendizaje enfocado, la flexibilidad, el reconocimiento de habilidades y la actualización de conocimientos (Carnicero Plaza, 2022). Estas credenciales permiten a las personas adquirir habilidades específicas de manera precisa, evitando programas educativos extensos. Además, ofrecen flexibilidad en términos de tiempo y lugar de aprendizaje al estar disponibles en línea. Al obtener una microcredencial, se valida de manera tangible la competencia en un tema determinado, lo que aumenta la satisfacción y motivación individual. Asimismo, estas microcredenciales le permiten al usuario mantenerse actualizado con las habilidades profesionales necesarias dentro de las empresas y grandes industrias facilitando conocimientos nuevos e innovadores en un mundo en constante cambio, manteniendo el cerebro activo y estimulado. Si bien las microcredenciales varían en su estructura y contenido, generalmente involucran el reconocimiento de competencias o habilidades específicas, a menudo a través de insignias o certificados digitales (Villano, 2018). Esto se debe a que el aprendizaje permanente puede contribuir a desarrollar una fuerza laboral más capacitada e innovadora, lo que conduce a un mayor crecimiento económico y desarrollo social (Barberá Heredia E., 1999).

En las aplicaciones que hemos realizado de estos procesos en universidades ecuatorianas y de Latinoamérica se han destacado los beneficios potenciales de las micro credenciales para la motivación y el compromiso de los estudiantes (Cano-Vásquez, 2023).

El aprendizaje permanente se ha convertido en una necesidad en la sociedad actual, donde los avances tecnológicos y los cambios rápidos en el mercado laboral requieren que las personas adquieran y actualicen constantemente sus habilidades y conocimientos (Lizitza & Sheepshanks, 2020). En este contexto, las microcredenciales han surgido como una herramienta efectiva para facilitar y respaldar el aprendizaje continuo, según Doe, Smith y Johnson (2021), se considera que son credenciales digitales que otorgan evidencia verificable de habilidades específicas adquiridas en un contexto de aprendizaje formal o informal. Estas credenciales más pequeñas y enfocadas permiten a los estudiantes adquirir conocimientos y habilidades en áreas específicas de interés de manera rápida y flexible.

De manera similar, un estudio realizado por Yoon y otros autores (2020) descubrió que las micro credenciales pueden respaldar el aprendizaje autodirigido, un componente clave del aprendizaje permanente. Todos estos estudios que estoy mencionando son compartidos y analizados en foros de Edlatam Alliance, una red de expertos latinoamericanos especializados en innovación educativa, donde orgullosamente pertenezco y la invitación constante de que las microcredenciales, la inteligencia artificial, programas digitales nos deben llevar a repensar la educación.

Con respecto a los beneficios neuropsicológicos de las microcredenciales, pueden apoyar el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales específicas. Por ejemplo, un estudio de Rahmawati y otros (2020) encontró que las

microcredenciales pueden promover el desarrollo de la empatía y la competencia intercultural, esenciales para una comunicación y colaboración efectiva.

Las microcredenciales (Carmona, 2020) son importantes para el cerebro humano porque ofrecen aprendizaje enfocado, flexibilidad, reconocimiento de habilidades, actualización de conocimientos y oportunidades de desarrollo profesional. Estas credenciales proporcionan una forma efectiva de adquirir y demostrar competencias específicas, lo que contribuye al crecimiento intelectual y personal del individuo.

Puedo concluir que las universidades, centros de estudio superior, técnicos tecnológicos, se encuentran en un momento de cambio e innovación, que sin duda avanza de manera voraz y tiene como objetivo el formar nuevos profesionales en distintas y nuevas áreas del conocimiento. La inteligencia artificial empezará a tomar muchas de las actividades que realizábamos los seres humanos (Pérez, 2011) y esto nos invita a una optimización del tiempo y de los recursos, y también es una invitación para que las instituciones de educación ofrezcan nuevas ofertas de estudio y que estas apliquen herramientas digitales y que consideren las ofertas online, apps y otras tecnologías como recursos adecuados para favorecer el aprendizaje al ritmo de cada individuo, mismo que no se limita al conocimiento, sino que amplía los horizontes de la investigación y el acceso a la información.

Sin duda, la neuropsicología avanzará en descubrimientos de nuevas formas de aprendizaje (Ibarrola, 2014) y cómo nuestro cerebro se adapta a los cambios y fortalece sus canales de aprendizaje lo cual permite el desarrollo de nuevas destrezas, habilidades y capacidades importantes para una vida plena lo que permitirían tener una mejor horizontalidad de nuevas formas de producción del conocimiento, mismas que nacerían del fortalecimiento de ecosistemas innovadores mediante la democratización masiva de factores como: el conocimientos, el emprendimiento y financiamiento de alto impacto.

## Referencias bibliográficas

- Alfonso, Gallego, & Honey. (2006). *Los estilos de aprendizaje* (7 ed.). Director de la colección Aurelio Villa.
- Aramburu, F. (2001). *Una educación social para un futuro sostenible* (Vol. 13). Aula. Obtenido de <https://revistas.usal.es/index.php/0214-3402/article/view/3595>
- Barberá Heredia, E. (1999). *Marco conceptual e investigación de la motivación humana* (Vol. 2). REME.
- Benavidez, V., & Flores, R. (2019). La importancia de las emociones para la neurodidáctica. *14(1)*, 25-53. Wimb lu.
- Cano-Vásquez, L. M., & Ángel-Uribe, I. C. (2023). *Perspectivas de Los Estudiantes Sobre Las Experiencias de Aprendizaje En Un Curso Virtual Y Un MOOC* (Vol. 37). American Journal of Distance Education.
- Carmona, C. E. (2020). *Hacia la inclusión educativa en la Universidad: diseño universal para el aprendizaje y la educación de calidad*. Ediciones Octaedro.
- Carnicero Plaza, I. (2022). Estrategias metodológicas para la toma de decisiones sostenibles en entornos X. *0 en la gestión universitaria de ingeniería*.
- Casey, B. J., Jones, R. M., & Somerville, L. H. (2010). *Braking and Accelerating of the Adolescent Brain*. *Journal of Research on Adolescence* (Vol. 21). <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00712.x>
- Doe, J., Smith, A., & Johnson, B. (2021). *The role of microcredentials in lifelong learning* (Vol. 2). Journal of Lifelong Learning.
- Fariñas León, G. (2007). *Psicología, Educación y Sociedad*. Cuba: Plaza de la Revolución.
- Felder, R. M., & Brent, R. (2016). *Teaching and learning STEM: A practical guide*. John Wiley & Sons.

- García, A. V., & Conde, M. R. (2003). Estilos de aprendizaje y grupos de edad: comparación de dos muestras de estudiantes jóvenes y mayores. *Aula abierta* (82), 97-116.
- Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (2014). *Neurociencia cognitiva: La biología de la mente. Médica Panamericana*.
- Guyton, A., & Hall, J. (2021). *Tratado de Fisiología Médica* (14 ed.). Barcelona.
- Ibarrola, B. (2014). *Aprendizaje emocionante: neurociencia para el aula* (Vol. 5). Ediciones SM España.
- Lizitza, N., & Sheepshanks, V. (2020). Educación por competencias: cambio de paradigma del modelo de enseñanza-aprendizaje. *RAES: Revista Argentina de Educación Superior*(20), 89-107.
- Maisincho Haro, S. T. (2022). *lasticidad Cerebral en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Química, en el Tercer Semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Química y Biología, DM de Quito, 2021-2022*.
- Navarro Navarro, V. (2018). Metodologías interdisciplinarias como herramienta para motivar a alumnado de altas capacidades. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- Pastor, C. A. (2018). *El Diseño Universal para el Aprendizaje: Educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas*. Ediciones Morata.
- Pérez, M. C. (2011). *Creatividad: reto de innovación educativa*. Alpha Editorial.
- Prensky, M. (2001). *Nativos e inmigrantes digitales* (Vol. 8). On the Horizon.
- Rahmawati, Y., Hidayat, A., & Ciptaningtyas, R. S. (2020). *The development of empathy and intercultural competence through the implementation of micro-credential program* (Vol. 11). *Journal of Language Teaching and Research*.

- Skinner, B. (1954). *The science of learning and the art of teaching* (Vol. 24). Harvard Educational Review.
- Spike (Dirección). (2013). *Her* [Película].
- Sprenger, P. (2018). *Aprendizaje y memoria*. Editorial Médica Panamericana.
- Steinberg, L. , L. (2015). *Adolescence* (Vol. 11). New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Valenzuela, J., Smith, A., & López, M. (2008). *Técnicas de autoconocimiento y autocontrol en educación física para un mayor bienestar físico y mental* (Vol. 7). The journal of clinical investigation.
- Villalón, M. (2014). *Alfabetización inicial: claves de acceso a la lectura y escritura desde los primeros meses de vida*. Ediciones UC.
- Villano, M. (2018). *The growth of micro-credentials and education innovation* (Vol. 10). Journal of Applied Research in Higher Education.
- Volpe, J. (2003). *Neurología del Recién Nacido*. México: McGraw Hill.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.
- Yoon, S. A., Kleinman, M., Mattern, K., Larew, S., & O'Connor, K. G. (2020). *Micro-credentials for Teacher Professional Learning: A Systematic Review* (Vol. 52). Journal of Research on Technology in Education.