



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

**Trabajo de titulación:**

“El proceso de aprendizaje y su influencia sobre el control inhibitorio en el comportamiento adolescente”

**Modalidad Proyecto Integrador (Portafolio)**

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

**Autor:**

**Lcdo. Carlos A. Pillacela Yunga**

**Guayaquil, marzo del 2023**

## Índice

<b>Presentación</b>	<b>5</b>
<b>Perfil del autor</b>	<b>6</b>
<b>Malla curricular</b>	<b>6</b>
<b>Evidencias de aprendizaje</b>	<b>7</b>
<b>Neuropsicología del desarrollo I</b>	<b>7</b>
<b>Neuropsicología del desarrollo II</b>	<b>10</b>
<b>Neuropsicología del aprendizaje I</b>	<b>13</b>
<b>Neuropsicología del aprendizaje II</b>	<b>15</b>
<b>Neurobiología II.</b>	<b>18</b>
<b>Ensayo.....</b>	<b>21</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>26</b>

## **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/u-casa-grande/ensayo-reflexivo-y-acad%C3%A9mico?authuser=3>

## Perfil del autor

Soy Carlos A. Pillacela Y., graduado como licenciado en Ciencias de la Educación en la especialidad de Psicología Educativa y Orientación Vocacional en la Universidad de Machala. Desde el 2014 ejerzo como docente titular dentro del área de ciencias sociales, en el subnivel de básica superior en el Colegio de Bachillerato "Atahualpa", en calidad de docente de la asignatura Estudios Sociales.

Como profesional en la docencia, he trabajado en diferentes centros educativos, lo que me ha permitido alcanzar la experiencia necesaria para lograr el perfeccionamiento continuo en habilidades significativas para la enseñanza. Durante este tiempo de desempeño profesional he realizado varios seminarios y cursos sobre temáticas relacionadas a las estrategias de enseñanza e inclusión en la diversidad educativa.



### Perfil del Autor.



#### Lcdo. Carlos A. Pillacela Y.

Soy Carlos A. Pillacela Y., graduado como licenciado en Ciencias de la Educación en la especialidad de Psicología Educativa y Orientación Vocacional en la Universidad de Machala. Desde el 2014 ejerzo como docente titular dentro del área de ciencias sociales, en el subnivel de básica superior en el Colegio de Bachillerato "Atahualpa", en calidad de docente de la asignatura Estudios Sociales.

Como profesional en la docencia, he trabajado en diferentes centros educativos, lo que me ha permitido alcanzar la experiencia necesaria para lograr el perfeccionamiento continuo en habilidades significativas para la enseñanza. Durante este tiempo de desempeño profesional he realizado varios seminarios y cursos sobre temáticas relacionadas a las estrategias de enseñanza e inclusión en la diversidad educativa.

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

## Malla curricular

La maestría en Neuropsicología con mención en neuropsicología del aprendizaje se desarrolla mediante argumentos científicos y con asignaturas pertinentes para el cumplimiento de objetivos propuestos en cuanto al perfeccionamiento de las habilidades de enseñanza en los profesionales de cuarto nivel en educación. Por tal motivo, la malla curricular se encuentra estructurada como se presenta a continuación:

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, 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 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**

Evidenciar la potencial influencia que tendría el proceso de aprendizaje sobre el control inhibitorio en el comportamiento adolescente, sus estrategias de acción y los actores requeridos en el proceso.

## **Evidencias de aprendizaje**

En este apartado se exponen las evidencias de aprendizaje de mayor relevancia desarrolladas en cada una de las asignaturas durante el estudio de la maestría. Las actividades y reflexiones presentadas demuestran cómo se ha llevado la teoría adquirida a la práctica en el contexto laboral y profesional.

### **Asignatura: Neuropsicología del desarrollo I**

Se busca comprender la ciencia básica del desarrollo de la niñez temprana, incluyendo su neurobiología subyacente y los factores ambientales que afectan el desarrollo inicial y, de manera especial, cómo las interacciones sensibles y receptivas en los primeros años de vida afectan el desarrollo socioemocional, la salud, el aprendizaje, y el comportamiento del niño durante todo el ciclo de la vida.

#### ***Actividad individual. Resumen del capítulo 3 del libro “Los primeros años. El bienestar infantil y el papel de las políticas públicas”***

Se solicitó sintetizar el contenido a manera de reflexión que permitiese relacionar la importancia del apoyo que brinda la familia y el Estado al desarrollo de la primera infancia (Berlinski *et al.*, 2015); con lo cual obtuve una mayor comprensión sobre la relevancia de dicha intervención en la estimulación infantil, entrega de bonos económicos a personas de bajos recursos y en casos específicos de necesidad.

#### ***Actividad individual. Ensayo: “Interrelación y sinergias entre los contenidos de estudio y la práctica profesional: ¿cómo disminuir la brecha entre lo que sabemos y hacemos?”***



La actividad, basada en un análisis comparativo, me permitió relacionar los contenidos abordados en la asignatura con mi práctica profesional en el contexto de la edad temprana.

### ***Proyecto final. Plan de estrategias para la comunicación de masas.***

Este ejercicio monográfico me desafió a proponer una planificación de actividades de intervención, junto a estrategias de comunicación, dirigidas a padres y cuidadores de la ciudad de Naranjal, para la promoción de prácticas y experiencias adecuadas de cuidado y atención a niños en edad temprana, a favor de su desarrollo psicosocial.

### ***Evidencias del aprendizaje***

Los temas abordados acrecentaron mi visión sobre la importancia de entender al estudiante desde su primera infancia y los factores que influyen en su desarrollo hacia la adolescencia; por ello, he realizado actividades —donde laboro— que expresan la relevancia de precautelar el bienestar del estudiante. Además, he coordinado espacios de reunión con los padres para resaltar la importancia de ofrecer afectividad y atención a sus hijos, así como una alimentación sana y hábitos de autocuidado en dichos jóvenes. También he generado instancias de diálogo con docentes sobre la relevancia de reconocer el desarrollo del estudiante desde su niñez, con el fin de identificar sus particularidades al aprender.

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

Entre las concepciones revisadas en la asignatura, rescato lo mencionado por Berlinski *et al.* (2015) acerca de cómo la presencia de la familia y el Estado son imprescindibles desde temprana edad y en el transcurso de la adolescencia, pues esas intervenciones ejercen gran influencia y soporte en el individuo, garantizando su

desarrollo y mayores oportunidades durante su crecimiento. En consonancia con lo anterior, Armendáriz *et al.* (2015) enfatizan:

Destinar recursos a la primera infancia quizá sea una de las mejores inversiones que un gobierno puede hacer. Para empezar, cuanto más temprano invierta un gobierno en un niño, más prolongado será el horizonte que el país tiene para cosechar los beneficios. (p. 153)

Sin embargo, ¿cómo se garantiza ese bienestar? Considerando que el cerebro se construye desde el nacimiento hasta la edad adulta, es crucial brindar una atención adecuada a los estudiantes y sus familias, promocionando estrategias de intervención interdisciplinarias para su desarrollo (National Scientific Council, 2007).

### **Asignatura: Neuropsicología del desarrollo II**

El fin de la asignatura es 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. Además, manejar herramientas psicométricas propias de la psicología educativa y de la neuropsicología del aprendizaje.

#### ***Actividad individual. Cineforo de la película "Arrugas"***

Tras visualizar *Arrugas* (Ferrerías, 2011), se solicitó describir las alteraciones cognitivas, emocionales y conductuales asociadas al Alzheimer; por lo cual comprendí la evolución del trastorno y sus síntomas.

#### ***Actividad grupal. Aplicación de test de memoria verbal de Buschke***

Esta actividad me permitió ejercitar la aplicación y evaluación psicométrica del test de memoria verbal de Buschke, que “evalúa el proceso básico de aprendizaje, tanto en lo referente a la fijación de la memoria inmediata/memoria a corto plazo, como a la consolidación en la memoria diferida” (Duque San Juan, 2013, p. 10).

### ***Trabajo final de la asignatura. Ensayo: “Enfermedad por cuerpos de Lewy”***

Para el desarrollo de la actividad se eligió ese trastorno neurodegenerativo. Se realizó una investigación y se procedió a conceptualizarlo, incluyendo sus consecuencias psicosociales en el adulto mayor. Con ello, logré una mayor comprensión de las diferentes secuelas emocionales, motoras y afectivas en la etapa de envejecimiento.

### ***Evidencias del aprendizaje***

Lo aprendido sobre la ancianidad y sus posibles trastornos me permitieron ampliar mi conocimiento respecto al aspecto psicosocial; además de la planificación de estrategias a aplicar en diálogos con estudiantes y sus representantes, respecto a la atención y control de síntomas que mejoran el bienestar de adultos mayores cercanos.

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

La evolución de un adulto mayor evidencia cambios progresivos en sus relaciones sociales, pues —a medida que este cumple más años— existe una tendencia hacia la pérdida de facultades cognitivas; producto de alteraciones en su estructura cerebral y, como consecuencia, se producen dificultades en la memoria (Ponce de León y García Castilla, 2013).

Dichos cambios estructurales también provocan una disminución en la actividad cerebral y posibles trastornos en esta etapa, algunos con características degenerativas comunes, o aparentemente no comunes, que ocasionan una alteración neurológica; por ejemplo, los cuerpos de Lewy (Sigman, 2021).

Por consiguiente, Rowe y Kahn (J. A. Ibáñez Alfonso, comunicación personal, 4 de diciembre de 2021), recomiendan que el proceso evolutivo del adulto mayor esté acompañado de familiares y profesionales, para un envejecimiento activo adecuado y

como garantía de mínimas probabilidades ante enfermedades o discapacidades asociadas a la edad.

### **Asignatura: Neuropsicología del aprendizaje I**

Se busca 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.

#### ***Actividad individual. Video: “Las matemáticas nos hacen más libres y menos manipulables”***

Se solicitó realizar un resumen de la charla dictada por Eduardo Sáenz (Aprendemos Juntos 2030, 2018), quien reconoce la importancia y presencia de las matemáticas en las actividades diarias. A partir de ello, logré reconocer esa cotidianidad para, a continuación, aportar esa interdisciplinariedad en mi labor docente.

#### ***Trabajo final. Propuesta de intervención neuropsicológica para el aprendizaje de las matemáticas***

El proyecto consistió en desarrollar alternativas de intervención neuropsicológica para la enseñanza de las matemáticas en niños. Se realizaron encuestas a padres y estudiantes, así como entrevistas a docentes de matemáticas; con lo cual comprendí las dificultades del alumnado respecto al tema para tratarlas en mi labor profesional.

#### ***Evidencias del aprendizaje***

Los conocimientos adquiridos me brindaron la posibilidad de implementar una intervención y socialización de estrategias en la institución donde laboro, en un contexto de diversidad y en relación con otras áreas de estudios, cuyas acciones serán: 1) como docente, identificar las deficiencias numéricas en un contexto de interdisciplinariedad para ejecutar estrategias de orientación y supresión de temores al respecto; y también la

formulación de mecanismos y herramientas de atención ante debilidades numéricas; y  
2) desarrollar espacios de diálogo, junto a compañeros docentes, para socializar acciones que impulsen la neurorrehabilitación del estudiante en el área numérica.

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

Durante el desarrollo de la asignatura aprendí que —según Willging (2008)— la evaluación neuropsicológica permite identificar necesidades educativas o lesiones cerebrales preexistentes en estudiantes, como aparente generador de trastornos cognitivos específicos; además de la importancia de formular actividades de neurorrehabilitación para prevenir o corregir deficiencias psicomotrices en los alumnos.

Del mismo modo, tales acciones de intervención no están exentas de “un cambio de las metodologías tradicionales a otras más innovadoras, acordes con los avances en la investigación y en la práctica educativa, para poder alcanzar un mayor logro académico” (Carbonero y Navarro, 2006; Gil y Catalá, 2009; citado en López Luengo, 2017, p. 10). De esta manera, se alcanza una inserción eficaz del estudiante en el proceso reeducativo.

### **Asignatura: Neuropsicología del aprendizaje II**

Se busca brindar a los maestrandos la capacitación temática sobre las diversas dificultades de aprendizaje en niños y adolescentes, especialmente en relación a los trastornos de la comunicación, a los trastornos específicos del aprendizaje de la lectura y la escritura y a otros trastornos del neurodesarrollo (por ejemplo: DI, TANV, TM)

### ***Actividad grupal. Identificación de criterios para el diagnóstico de los trastornos del neurodesarrollo***

Según el manual DSM-5 (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014), se caracterizaron los diferentes trastornos mentales para una adecuada valoración

diagnóstica; con lo cual adquirí un lenguaje técnico —acorde al contexto internacional— respecto al manejo de dichos trastornos.

### ***Actividad grupal. Análisis de los manuales DSM-5 y CIE-11***

Se solicitó el estudio comparativo de los manuales DSM-5 (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014) y CIE-11 (World Health Organization, 2018), para así identificar los diferentes trastornos del aprendizaje. Esto me facilitó el dominio y manejo de sus sistemas de clasificación para un correcto diagnóstico médico.

### ***Trabajo final. Elaboración de un tríptico sobre la dislexia en el proceso educativo***

Como proyecto final se solicitó desarrollar un tríptico sobre el trastorno de la dislexia, dirigido a la comunidad educativa, para su orientación respecto a acciones de intervención que permitan abordar al estudiante durante su formación. Siendo así, asimilé formas más sencillas de explicar dicho trastorno, sus síntomas y tratamiento, a favor de una mejor comprensión de los alumnos y sus representantes legales.

### ***Evidencias del aprendizaje***

Los temas y las actividades realizadas me posibilitaron desarrollar propuestas dirigidas a compañeros docentes, las cuales buscan identificar y manejar adecuadamente los trastornos de aprendizaje como la dislexia; para así reconocer su tipología y asumir un lenguaje técnico y científico que permita su valoración y manejo. Además, logré planificar —en la institución donde laboro— una intervención reeducativa en cuanto a contenidos no asimilados correctamente en clases.

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

Según Paterno y Eusebio (1999), en la neuropsicología, los trastornos específicos de aprendizaje como la dislexia deben estudiarse desde la totalidad de la función cerebral y no como funciones aisladas; de manera que es necesario dirigir su

análisis al reconocimiento de cuántas estructuras intervienen en la actividad de aprendizaje.

Además de lo anterior, mediante la asignatura aprendí sobre la existencia del neuromito y su validez en la educación, el cual se origina de “una idea científicamente auténtica, pero poco a poco se convierte en un concepto deformado y gracias al aspecto de autenticidad primitiva (y residual) se mantiene y difunde a lo largo del tiempo” (Paterno, 2014, p. 125). Por lo tanto, es importante su erradicación, lo cual solamente será posible con la adquisición de nuevos conocimientos y la formación profesional (Codina *et al.*, 2022).

### **Asignatura: Neurobiología II**

Se busca desarrollar competencias interpretativas, cognoscitivas y procedimentales sobre los procesos neurobiológicos complejos, como propiedades emergentes de circuitos neuronales y neurogliales (módulos de procesamiento) en permanente transformación, mediados por las dinámicas sinápticas sensoriales y motoras.

#### ***Actividad grupal. Ensayo: “Funciones ejecutivas: autorregulación”***

Se solicitó argumentar sobre la importancia de controlar las acciones para mantener relaciones sociales adecuadas. La construcción del ensayo me brindó la oportunidad de dilucidar los resultados de la investigación realizada con mi equipo, así como nuestras conclusiones, para crear un documento técnico argumentativo.

#### ***Actividad grupal. Resumen del artículo sobre la importancia de sentir el tacto***

Basado en el artículo de Tanya Lewis (2021), se resumió el escrito con los beneficios de recibir estímulos adecuados y cómo estos viabilizan percepciones apropiadas para la ejecución de respuestas eficaces ante aprendizajes y situaciones

específicas. Siendo así, pude analizar diversos estímulos y descubrí posibles reacciones desencadenantes.

### ***Trabajo final de la asignatura. Exposición: “Funciones ejecutivas y autorregulación”***

Este proyecto final consistió en argumentar sobre las funciones ejecutivas y su adecuado desarrollo autorregulatorio. De acuerdo a ello, se realizó una propuesta que buscó integrar la técnica de la meditación y *mindfulness* —en estudiantes— para la relajación y autocontrol de sus funciones ejecutivas.

### ***Evidencias del aprendizaje***

Los conocimientos adquiridos me brindaron una mayor comprensión respecto al funcionamiento del sistema nervioso frente a diferentes estímulos, además de obtener nuevas competencias para anticipar la reacción del estudiante ante situaciones presentadas en su contexto educativo. Asimismo, logré enriquecer mi capacidad de orientar al alumnado sobre la importancia de autocontrolar el comportamiento durante clases, y en su entorno social y familiar.

Siendo así, a futuro, me gustaría brindar apoyo en las campañas ejecutadas por el DECE de la institución donde laboro, respecto a la creación de estrategias para el control de emociones en la comunidad educativa.

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

Entre los conocimientos adquiridos resalto el rol de las funciones ejecutivas, que es autorregular la conducta del ser humano, un proceso desarrollado en la corteza prefrontal que, de acuerdo a literatura científica, “es la base neurobiológica de las funciones ejecutivas” (p. S96); pues son las que reciben y envían información a casi todos los sistemas sensoriales y motores del cerebro (Delgado-Mejía y Etchepareborda, 2013).



Siendo así, Rosselli Cock *et al.* (2008) afirman que las funciones ejecutivas inician a temprana edad y su desarrollo se prolonga hasta la adultez. Bajo esta realidad, y dada la diversidad de estímulos a los que están expuestos los adolescentes durante su proceso educativo, Sheese y Lipina (2011, citado en Morón Angarita y Pedroza Barón, 2019) consideran que, de aplicar un entrenamiento del control inhibitorio para una buena organización de las actividades escolares, los estudiantes experimentarían un impacto satisfactorio en su rendimiento académico y su salud integral, pues aprenderían a mantener un autocontrol en diferentes contextos, sobre todo, en sus relaciones entre pares y adultos.

## Ensayo reflexivo

### El proceso de aprendizaje y su influencia sobre el control inhibitorio en el comportamiento adolescente

Considerar las circunstancias que debilitan el proceso interno para el autocontrol del comportamiento en el adolescente, es inevitable dentro del contexto educativo.

Asimismo, la experiencia social de los jóvenes ejerce influencia en este grupo etario, lo cual se evidencia en sus variaciones de conductas que, con frecuencia, se observan en el salón de clases (Ruiz, 2014). Por lo tanto, el presente ensayo busca realizar un análisis reflexivo de cómo el aprendizaje escolarizado permite al adolescente mantener el control consciente de sus respuestas inhibitorias, aportando a sí mismo en la estabilidad de su desarrollo, con el fin de adaptarse a las situaciones propias de su día a día.

Bajo ese contexto, el control inhibitorio es, de acuerdo a Ramos-Galarza *et al.* (2017) una función ejecutiva que permite al ser humano controlar sus impulsos automáticos, de manera que se logra una autorregulación consciente de su comportamiento, sus pensamientos y emociones; además de un autodomínio sobre las acciones con una fuerte predisposición a ser desencadenadas por una influencia interna o externa del individuo.

Por lo tanto, se trata de un proceso que ocurre de manera natural durante el desarrollo adolescente para alcanzar la madurez en sus relaciones sociales, y que puede extenderse hasta la adultez temprana (Best y Miller, 2010; Garon, Bryson y Smith, 2008; Tiego, Tiesta, Bellgrove, Pantelis y Whittle, 2018; Vadaga, Blair y Li, 2015; citado en Aydmune *et al.*, 2019).

Es importante también subrayar, entonces, que las funciones ejecutivas (FE) son las encargadas de autorregular la conducta del ser humano, un proceso desarrollado en la corteza prefrontal, que, de acuerdo a literatura científica, “es la base neurobiológica

de las funciones ejecutivas” (p. S96), pues son las que reciben y envían información a casi todos los sistemas sensoriales y motores del cerebro (Delgado-Mejía y Etchepareborda, 2013). Es así que, desde este centro neurobiológico, se organiza la relación aprendizaje-comportamiento; y esto se traduce en que el estudiante, al participar de las actividades educativas, se lo prepara para desarrollar un estado emocional que transforme su autopercepción y promueva el autocontrol de comportamientos considerados impulsivos o inadecuados (Codina *et al.*, 2022).

Durante un estudio realizado por Latzman, Elkovitch, Young y Clark (2010, citado en Stelzer y Cervigni, 2011), tras analizar la relación entre las funciones ejecutivas y el rendimiento adolescente, los investigadores identificaron tres componentes ejecutivos denominados: flexibilidad cognitiva, monitorización e inhibición. Dichos constructos se hallaban vinculados al rendimiento de los adolescentes en todos los dominios académicos evaluados. Específicamente, la flexibilidad cognitiva se hallaba asociada a las habilidades en Lectura y Ciencia. Las puntuaciones en el constructo monitorización, se hallaban vinculadas a la capacidad de Lectura y Estudios Sociales. Finalmente, la inhibición se encontraba vinculada a las competencias en Matemática y Ciencia. De esta forma, tales resultados sugerirían que existiría una demanda específica de las diferentes FE, para dominios académicos diversos. (p. 153)

Pero entonces, ¿qué son las FE? Se trata de un conjunto de habilidades que se encargan de generar, supervisar, regular, ejecutar y reajustar las conductas de manera adecuada, con el fin de “alcanzar objetivos complejos; especialmente aquellos que requieren un abordaje novedoso y creativo” (Gilbert y Burgess, 2008; Lezak, 2004; citado en Verdejo-García y Bechara, 2010, p. 227).

Ahora bien, resulta inviable ahondar en el control inhibitorio —con base en los adolescentes— sin antes realizar una breve referencia a la infancia, en cuya etapa la autorregulación adquiere gran importancia, pues, precisamente, comienza a construirse en esta fase. Según Berlinski *et al.* (2015), las actividades que impulsan la estimulación cognitiva, ya sea mediante la interacción lúdica o la práctica de la lectura entre padres e hijos, o maestros y estudiantes, benefician el desarrollo del vocabulario de los niños en sus dos primeros años de vida. “Así, los símbolos del lenguaje escrito (las palabras escritas), son tan válidas como cualquier otro símbolo arbitrario para estimular visualmente al niño siempre que incluyan los requisitos necesarios” (Borrero López *et al.*, 2008, p. 34).

Este postulado promueve mi reflexión sobre la influencia que mantiene el aprendizaje ya desde temprana edad. Si la naturalidad de un juego o la lectura de un cuento —realizados en igualdad de condiciones— convergen con el desarrollo cognitivo, habría que cuestionarse cuánto más podría lograrse mediante tareas de enseñanza planificadas dentro del contexto académico; a pesar de las limitaciones —muy visibles— que se perciben en el campo de la docencia dentro de las instituciones públicas. Entre aquellos obstáculos, con base en mi propia experiencia profesional de nueve años, se encuentra la escasa o ineficaz participación de padres de familia en el acompañamiento del proceso educativo, así como la ausencia de una interacción adecuada de ellos con sus hijos, lo cual tendría que existir a la interna del hogar, pues esto “influye en cómo se construye y se reconstruye su cerebro, en cómo va a ser su mente” (Bueno y Forés, 2018, p. 16).

En ese sentido, de no alcanzar una madurez adecuada, o al mantener un proceso lento de desarrollo sobre el dominio del control inhibitorio, el comportamiento del estudiante se vería afectado; lo cual es el caso de los estudiantes con trastorno por

déficit de atención con hiperactividad (TDAH), caracterizado por una alta impulsividad, actividad motora excesiva y un déficit de atención, lo cual provoca un deterioro clínicamente significativo en el niño o adolescente que lo presenta (APA, 2013, citado en Ramos-Galarza y Pérez-Salas, 2017).

El aprendizaje escolarizado es, por lo tanto, el factor principal e imprescindible para la orientación de los estudiantes en su aventura de reconocerse y modelar su comportamiento, como lo argumenta Korzeniowski (2011, citado en Morón Angarita y Pedroza Barón, 2019):

Ingresar al colegio genera estímulos para que se desarrolle el funcionamiento cognitivo. Debido a que adecuarse a este contexto y alcanzar aprendizajes académicos, exige que el estudiante resuelva conflictos, organice su conducta según las metas, planes y normas de trabajo. (p. 17)

Siendo así, existen diversas estrategias para la intervención y refuerzo del comportamiento adecuado en el adolescente mediante la educación emocional, lo cual, según Bisquerra Alzina (2011), puede lograrse en convivencias, en la resolución de conflictos, diálogos sobre prevención de drogas, anorexia, sida, entre otros: “Se trata de desarrollar la autoestima, con expectativas realistas sobre sí mismo, [...] para adoptar una actitud positiva ante la vida” (p. 5).

En vista de lo anterior, es esencial recalcar que el acompañamiento al estudiante es un tema que debe analizarse integralmente. Por ello, de manera implícita, enfatizo en la importancia del involucramiento de la familia para el progreso del adolescente, en apoyo a la educación escolarizada. Esto desemboca en adolescentes con competencias para redescubrirse y aporta en la mejora de su proceso evolutivo; además de la capacidad de desarrollar habilidades cognitivas, adiestrar su comportamiento para adaptarse a situaciones propias de su crecimiento con una aptitud apropiada en las

relaciones sociales (Sheese y Lipina, 2011, citado en Morón Angarita y Pedroza Barón, 2019).

Asimismo, resulta fundamental la inversión y creación de políticas públicas adecuadas dentro del sistema académico, como lo reafirma Armendáriz *et al.* (2015), quienes plantean que, cuanto antes invierta un gobierno en un niño, más tiempo tendrá el país para cosechar los beneficios; tomando en cuenta que “la educación, entendida como un proceso gradual de adquisición de conocimientos y habilidades, permite potencializar las capacidades del individuo y transformarlo en un agente productivo, en la medida que crea valor agregado y mejora su entorno” (Briceño Mosquera, 2011, p. 47).

De manera que, a partir de los conocimientos adquiridos en cada asignatura de la presente maestría, y desde mi perspectiva como profesor de nivel secundaria, es posible concluir que la observación del comportamiento de los estudiantes conlleva a la fijación de metas de intervención, con el fin de implementar estrategias que permitan, primero, prevenir conductas inadecuadas; y, en segundo lugar, la orientación al grupo docente para el desarrollo del control inhibitorio en estudiantes.

Por consiguiente, una de las propuestas a implementar —bajo el título de magíster en Neuropsicología del Aprendizaje— será la planificación de estrategias que busquen generar espacios de diálogo para la orientación y asesoramiento a la comunidad educativa (docentes, estudiantes y padres) de la institución donde me desempeño; enfocado, entre otros temas, al control inhibitorio del comportamiento en el adolescente. De modo que, a partir de la ejecución de lo anterior, se logre concretar un ambiente armónico que favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje, y, finalmente, que garantice el bienestar y la convivencia adecuada entre docentes y estudiantes.

## Referencias

- Aprendemos Juntos 2030. (11 junio, 2018). *V. completa. "Las matemáticas nos hacen más libres y menos manipulables"*. Eduardo Sáenz de Cabezón [vídeo].  
YouTube. <https://ytube.io/3bB6>
- Armendáriz, E., Ardanaz, M., Behrman, J., Cristia, J. e Hincapié, D. (2015). La alternativa más rentable: invertir en el desarrollo infantil. En S. Berlinski y N. Shady (eds.), *Los primeros años: el bienestar infantil y el papel de las políticas públicas* (pp. 153-184). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2014). Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5 (trad. Burg Translations, Inc.).
- Aydmune, Y., Vernucci, S. y Introzzi, I. (2019). STOP a las conductas que interrumpen mi tarea. El control inhibitorio en el aula. En S. Vernucci y E. Zamora (comps.), *La ciencia de enseñar. Aportes desde la psicología cognitiva a la educación* (pp. 53-64). Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Berlinski, S., López Boo, F., Pérez Expósito, A. y Schady, N. (2015). La familia primero. En S. Berlinski y N. Shady (eds.), *Los primeros años: el bienestar infantil y el papel de las políticas públicas* (pp. 59-94). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Bisquerra Alzina, R. (2011). Educación emocional. *Padres y maestros*, (337), 5-8.  
<https://bitly.co/HIN6>
- Borrero López, R., Gómez Acuña, M. y Sánchez Herrera, S. (2008). Planteamiento didáctico de la lectura como método de estimulación cognitiva en niños de cero a tres años. *INFAD Revista de Psicología*, (1), 33-42. <https://bitly.co/HIJK>

- Briceño Mosquera, A. (2011). La educación y su efecto en la formación de capital humano y en el desarrollo económico de los países. *Apuntes del CENES*, 30(51), 45-59. <https://bit.ly.co/HIXX>
- Bueno, D. y Forés, A. (2018). 5 principios de la neuroeducación que la familia debería saber y poner en práctica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 13-25. <https://doi.org/10.35362/rie7813255>
- Codina, M., Aldana, D., Piedrola, I. y Ramos, I. (2022). Una estructura neurodidáctica para el desarrollo de las funciones ejecutivas en los adolescentes. ¿Es posible desarrollar el control inhibitorio en el aula? *Journal of Neuroeducation*, 2(2), 118-129. <https://doi.org/10.1344/joned.v2i2.32839>
- Delgado-Mejía, I. D. y Etchepareborda, M. C. (2013). Trastornos de las funciones ejecutivas. Diagnóstico y tratamiento. *Revista de Neurología*, 57(1), S95-103. <https://doi.org/10.33588/rn.57S01.2013236>
- Duque San Juan, P. (2013). Exploración Neuropsicológica Mínima en Demencias [ENM.dem] y su versión Ampliada [ENM.dem.a] (versión 3). Ineuro.
- Ferreras, I. (dir.) (2011). *Arrugas* [película]. Perro Verde Films.
- Lewis, T. (8 de octubre, 2021). 2021 Medicine Nobel Prize Winner Explains the Importance of Sensing Touch. *Scientific American*. <https://bit.ly.co/HF1V>
- López Luengo, M. (2017). *Lateralidad, capacidades perceptivas y rendimiento matemático en alumnos de Educación Primaria. Programa de intervención para mejorar el aprendizaje matemático* [tesis doctoral, Universidad Internacional de La Rioja]. Re-Unir Repositorio Digital.
- Morón Angarita, M. J. y Pedroza Barón, A. S. (2019). *Evaluación y entrenamiento del componente control inhibitorio en adolescentes escolarizados con bajo rendimiento académico* [tesis de grado, Universidad Pontificia Bolivariana].



Repositorio Institucional de la Universidad Pontificia Bolivariana.

<https://bityl.co/HHUC>

National Scientific Council. (2007). *La Ciencia del Desarrollo Temprano Infantil* (D. Bedón Ascura, trad.; 2.<sup>a</sup> edición). Center on the Developing Child at Harvard University.

Paterno, R. M. (2014). Luces y penumbras de la neuroeducación. *Revista iberoamericana de psicomotricidad y técnicas corporales*, (39), 122-126.

Paterno, R. M. y Eusebio, C. A. (1999). Cerebro y dislexia. En *Actas del 1<sup>a</sup> Encuentro Internacional (11mo. Nacional) de Educación y Pensamiento* (vol. VIII).

Ponce de León Romero, L. y García Castilla, F. J. (2013). Memoria y envejecimiento activo: recursos disponibles para prevenir el deterioro cognitivo y sus principales resultados. *Revista española del tercer sector*, (25), 117-141.

<https://bityl.co/HF1g>

Ramos-Galarza, C., Jadán-Guerrero, J., Ramos, D., Bolaños, M., Ramos, V. y Fiallo-Karolys, M. X. (2017). Evaluación neuropsicológica del control inhibitorio y el control de la interferencia: validación de tareas experimentales en el contexto ecuatoriano. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 26(1), 27-34.

<https://bityl.co/HEzq>

Ramos-Galarza, C. y Pérez-Salas, C. (2017). Control inhibitorio y monitorización en población infantil con TDAH. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 35(1), 117-130. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.4195>

Rosselli Cock, M. R., Matute, E. y Jurado, M. B. (2008). Las funciones ejecutivas a través de la vida. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 23-46. <https://bityl.co/HIXU>

Sigman, M. (2021). *La vida secreta de la mente* (1.<sup>a</sup> ed.). Penguin Random House.

- Stelzer, F. y Cervigni, (2011). Desempeño académico y funciones ejecutivas en infancia y adolescencia. Una revisión de la literatura. *Revista de Investigación en Educación*, 9(1), 148-156. <https://bityl.co/HIXY>
- Verdejo-García, A. y Bechara, A. (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 22(2), 227-235. <https://bityl.co/HG3B>
- Willging, P. A. (2008). La creación matemática y el cerebro humano: preguntas intrigantes que las neurociencias comienzan a responder. *Memorias de la II Reunión Pampeana de Educación Matemática*, 12-18. <https://bityl.co/HIXa>
- World Health Organization. (2018). ICD-11. International Classification of Diseases for Mortality and Morbidity Statistics (11.<sup>a</sup> revisión).