



Reveles

HUMANISMO CON RIGOR CIENTÍFICO



Reveles XII



Comités:

Una publicación de la
Universidad Gestalt

Dra. Edith X. Huerta Trejo
Rectora

Dra. Claudia Elena García Martínez
Directora Editorial

Comité Interinstitucional

Dra. Luz María Guillén Ramírez

Dra. Rossana Rodríguez Cruz

Dra. Angélica Martínez Montañéz

Dr. Max Müller

Mag. Liam Murphy

Prof. Siobhan O'Connell

Dra. Elena Alonso Gutiérrez

Prof. Javier Mendizabal Gómez

El contenido de esta revista científica contiene derechos de autor en los artículos, metodologías de investigación, propuestas o iniciativas vinculadas con los temas de interés del volumen. La Universidad Gestalt autoriza la publicación de la información con base en un comité interno y externo. Las ilustraciones mostradas en el presente volumen, como los elementos gráficos, son libres de derechos y su uso es público de acuerdo a las políticas de atribución de www.freepik.es y pixabay.com. El uso de la licencia del portal - banco de imágenes Freepik autoriza el uso para proyectos comerciales y personales, en medios digitales e impresos, de manera ilimitada y perpetua, en todo el mundo, haciendo modificaciones y trabajos derivados. La finalidad de la Revista Científica Reveles es para fines informativos y no de comercialización y/o adquisición de bienes, servicios o venta de productos. Si desea contactar a los autores de los presentes artículos, por favor, comuníquese directamente a los teléfonos de la Universidad Gestalt o bien a través de nuestras redes sociales.

REVELES, año 8. No. XI, Julio - Diciembre 2025, es una publicación semestral editada por la UNIVERSIDAD GESTALT DEAMÉRICA, S.C., con domicilio en: Calle Eucken, 19, Col. Anzures, Alcaldía de Miguel Hidalgo, C.P. 11590, Ciudad de México - México. Tel. (55) 5203 2008, <http://ugestalt.edu.mx>, coloquios@ugestalt.edu.mx. Editor responsable: Dra. Claudia García. ISSN: 2954 - 4262, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este Número, Rectoría de la Universidad Gestalt, Dra. Edith X Huerta Trejo, calle Eucken, 19, Col. Anzures, Alcaldía de Miguel Hidalgo, C.P. 11590, fecha de última modificación, 10 de abril de 2026. Peso de Archivo 2.8 MB



BIENVENIDA

Tejiendo saberes entre el cerebro, el aula y el encuentro humano

Nos complace darles la bienvenida a la 12.^a edición de *Reveles*, la revista de la Universidad Gestalt. En esta entrega, nos vestimos de gala para explorar un territorio fronterizo y fascinante donde convergen tres pilares fundamentales de nuestra identidad institucional: la neurociencia, la educación y la psicoterapia Gestalt. Vivimos en una era de transformaciones aceleradas, donde la comprensión del funcionamiento cerebral no solo es un reto científico, sino una necesidad pedagógica y clínica. Este número es un testimonio de esa integración, reuniendo voces de México, Ecuador, Chile, Ucrania, Alemania y Belice, consolidando a *Reveles* como un puente de diálogo internacional.

Voces de la experiencia: Investigación doctoral

Abrimos nuestra sección académica con tres artículos de rigor excepcional, desarrollados por doctores expertos de México y Ecuador. Estos trabajos abordan la intersección entre la tecnología y el aprendizaje:

- Analizamos los desafíos neuroeducativos en la era de la IA, centrándonos en el uso de herramientas digitales en el bachillerato ecuatoriano.
- Reflexionamos sobre las neurociencias y la educación como un desafío ineludible para el aprendizaje del futuro.
- Exploramos el impacto de la neurodidáctica en la formación especializada de investigación criminal en la policía de Ecuador.

Nuevos horizontes: Investigación de posgrado

La frescura y profundidad de nuestro estudiantado de doctorado y maestría se hacen presentes con propuestas que vinculan la neurobiología con la fenomenología gestalt. Desde México, Chile y Ucrania, recibimos trabajos que abordan:

- La neurobiología del trauma y el apego en la adolescencia.
- El papel de la familia y la pareja como redes de apoyo en la depresión posparto.
- La eficacia de la técnica del espejo para la gestión de la ansiedad.
- Un profundo diálogo epistemológico entre la vivencia fenomenológica y el cerebro.
- Una innovadora propuesta teórica sobre el estadio de consciencia cuántica desde una mirada neurocientífica y gestalt.

Reflexiones y saberes complementarios

Finalmente, contamos con la participación de autoras expertas de México-Belice y Alemania, quienes nos invitan a la autorregulación a través del Ayurveda, la neurociencia y la Gestalt, además de entregarnos un material de reflexión esencial titulado "El cerebro que aprende", que incluye recursos diseñados para facilitar la comprensión de estos procesos complejos.

Con esta edición, reafirmamos nuestro compromiso con la difusión de un conocimiento que no solo informa, sino que transforma. Esperamos que estas páginas sean de su agrado y funcionen como una herramienta de apoyo para el conocimiento aplicado en sus respectivos campos de acción.

¡Con mucho afecto se les da la más cordial bienvenida a la décimo segunda edición de Reveles!



Dra. Claudia Elena García Martínez

Voces de la experiencia: Investigación doctoral Artículos académicos	
Desafíos neuroeducativos en la era de la IA: Un estudio de caso sobre el uso indebido de herramientas digitales en el bachillerato ecuatoriano. Mgr. Luis Fernando Ochoa Vásquez, Dr. (h. c.)	p.1
Las neurociencias y la educación: Un desafío al aprendizaje del futuro. Dra. Margarita Jonguitud Vázquez	p.15
El impacto de la neurodidáctica en los procesos cognitivos para la enseñanza-aprendizaje de los policías de Ecuador en investigación criminal. Mgr. Christian Santiago Enriquez Granda, Dr. (h. c.)	p. 30
Nuevos horizontes: Investigación de posgrado Artículos de divulgación	
De la vivencia al cerebro: conversación epistemológica entre fenomenología y neurociencia Dr. (c) Paulina Alfaro Morales	p. 53
Apego que marca, cuerpo que responde. Neurobiología del trauma y enfoque gestáltico en la adolescencia Dra. (c) Mónica Victoria Berni Chávez	p. 60
La familia y la pareja como redes de apoyo en la depresión posparto: Una mirada gestáltica. Dra. (c) Inna Zakharchenko	p. 76
Técnica del espejo como herramienta para gestión de la ansiedad, enfoque gestalt Dra. (c) Carmen Gutiérrez García	p. 86
Definiendo el estadio de consciencia cuántica: Un deslizamiento cuántico-gestáltico desde una perspectiva fenomenológica, gestáltica y neurocientífica. Una propuesta teórica. Mtro. Cristóbal Vidas Araya	p. 92
Reflexiones y saberes complementarios Textos reflexivos	
Ayurveda, neurociencia y Gestalt: El arte de la autorregulación Maestra Laura Gisela Mayer Dra. Claudia Elena García Martínez	p. 105
El cerebro que aprende Dra. Sandra Salimar Canul Pech	p. 112
Referencias y bibliografía	p. 194



Desafíos Neuroeducativos en la Era de la IA: Un Estudio de Caso Sobre el Uso Indebido de Herramientas Digitales en el Bachillerato Ecuatoriano.

Mgtr. Luis Fernando Ochoa Vásquez, Dr. (h. c.)



Resumen

Este artículo académico presenta un estudio de caso que mira de cerca, desde una perspectiva neuropedagógica, cómo el uso sin control de la inteligencia artificial choca con la forma en que los estudiantes de bachillerato en Ecuador piensan y aprenden. Tomando como base los hallazgos de las obras “Transformación educativa” (Ochoa Vásquez, 2025) y “Nativos digitales en riesgo” (Ochoa Vásquez, 2025), el análisis muestra que dejar en manos de algoritmos los procesos reflexivos no es solo un dilema ético; también pone en juego la salud de las funciones ejecutivas y la plasticidad cerebral en una etapa clave de desarrollo. Lo que vemos es una dependencia cada vez mayor de los algoritmos, que termina empujando a un segundo plano el esfuerzo mental necesario para crear nuevas conexiones neuronales. Así, el aula empieza a convertirse en un lugar donde la rapidez de la tecnología amenaza con borrar el pensamiento profundo. La investigación recoge datos sobre la *infoxicación* y el *costo de conmutación cerebral*, y deja claro que la atención sostenida de los estudiantes se fragmenta. Esto se refleja directamente en una baja del rendimiento académico en el Bachillerato General Unificado en Ecuador. Frente a este panorama, el artículo no se queda solo en el diagnóstico; va más allá y propone un modelo de alfabetización digital crítica y un protocolo de higiene digital para las instituciones. La idea no es apartar la tecnología, sino devolverle al estudiante su autonomía, asegurando que la tecnología sirva como impulso para la inteligencia biológica y no como un obstáculo que debilite la mente de los jóvenes ecuatorianos.

Palabras clave: neuroeducación, inteligencia artificial, infoxicación, bachillerato, Ecuador.



Abstract

This academic article presents a case study that examines, from a neuropedagogical perspective, how the uncontrolled use of artificial intelligence conflicts with the way high school students in Ecuador think and learn. Based on the findings of the works “Educational Transformation” (Ochoa Vásquez, 2025) and “Digital Natives at Risk” (Ochoa Vásquez, 2025), the analysis shows that leaving reflective processes in the hands of algorithms is not only an ethical dilemma; it also jeopardizes the health of executive functions and brain plasticity at a key stage of development. What we see is an increasing dependence on algorithms, which ultimately pushes the mental effort required to create new neural connections into the background. Thus, the classroom begins to become a place where the speed of technology threatens to erase deep thinking. The research gathers data on infocination and the cost of brain switching and makes it clear that students’ sustained attention is becoming fragmented. This is directly reflected in a decline in academic performance in Ecuador’s General Unified High School system. Faced with this scenario, the article does not stop at diagnosis; it goes further and proposes a model of critical digital literacy and a digital hygiene protocol for institutions. The idea is not to do away with technology, but to restore students’ autonomy, ensuring that technology serves as a catalyst for biological intelligence and not as an obstacle that weakens the minds of young Ecuadorians.

Keywords: neuroeducation, artificial intelligence, infocination, high school education, Ecuador.

Introducción



La digitalización llegó a las escuelas de Ecuador. Todo el mundo corrió a implementar nuevas tecnologías, pero casi nadie se detuvo a pensar en cómo proteger la mente de los estudiantes en medio de tanto cambio. En la obra de Ochoa Vásquez “Nativos digitales en riesgo” (2026), se comprende la situación de que esa exposición constante a pantallas y estímulos digitales crea un ambiente donde el aprendizaje profundo —ese que necesita tiempo y conexiones neuronales sólidas— queda



arrinconado. En su lugar, lo que abunda es una relación superficial y fragmentada con el conocimiento (Ochoa Vásquez, 2026). Encima, con la llegada de la inteligencia artificial generativa, la brecha de habilidades creció y apareció una nueva salida fácil: dejar que la máquina resuelva, que sintetice ideas, que piense por uno. Así, se corta de golpe ese ciclo natural de esfuerzo y desafío intelectual que, biológicamente, necesitamos para formar nuevas conexiones cerebrales.

Desde la neuroeducación se viene advirtiendo: si le quitamos al cerebro esos retos, perdemos plasticidad y, con el tiempo, el análisis propio y el pensamiento autónomo se debilitan, como si los músculos dejaran de usarse. Frente a todo esto, no queda otra que dejar de ver la tecnología solo como una herramienta, y empezar a pensar en una educación con base en la neurociencia; hay que cambiar el foco: más proceso, menos producto final. Solo así se puede evitar que los estudiantes dependan de los algoritmos. Si les devolvemos la autonomía y enseñamos una alfabetización digital crítica, vamos a asegurarnos de que su desarrollo cerebral no se sacrifique por las prisas tecnológicas. El estudiante vuelve entonces a ser el protagonista real de su propio aprendizaje.

Marco Teórico: Neurociencia y Cognición en la Era de la Algoritmización



La Arquitectura Cerebral Adolescente: Mielinización y Poda Sináptica

El cerebro de un adolescente no es solo una versión a medio hacer del cerebro adulto. Es un órgano en plena transformación, casi como si estuviera pasando por su propia metamorfosis. En este momento, la mielinización —ese proceso donde las fibras nerviosas se recubren para que las señales viajen más rápido— y la poda sináptica —la eliminación de conexiones que casi no se usan— marcan la diferencia en cómo pensamos y aprendemos a largo plazo. Si miramos esto desde la neuroeducación, la adolescencia es una especie de *ventana de oportunidad*.



El cerebro es más plástico, más moldeable, y eso abre la puerta para fortalecer las funciones ejecutivas. Pero, como advierte Ochoa Vásquez (2026), este proceso es muy sensible al ambiente. Cuando entran en juego los estímulos digitales —esos que no exigen mucho esfuerzo mental pero que dan una gratificación rápida—, la arquitectura cerebral cambia. Al final, se termina favoreciendo la reacción emocional por encima de la reflexión.

El Esfuerzo Consciente Como Motor de Aprendizaje

La neurociencia lo deja claro: aprender de verdad no es algo que pasa solo porque sí. Hace falta esfuerzo consciente, incluso cierta incomodidad mental. Para que la memoria se consolide y entendamos a fondo, el cerebro tiene que sudar: comparar, sintetizar, cuestionar. La llegada de la IA generativa rompe este esquema. Si dejamos que el algoritmo se encargue de pensar y resolver problemas, el estudiante se saltará esa fase valiosa de dificultad. Sin esa dosis de estrés mental, la sinaptogénesis —la creación de nuevas conexiones— se frena. El cerebro, que siempre busca ahorrar energía, toma el camino fácil. Si el pensamiento se sustituye por dar órdenes a una máquina, las rutas que usamos para el pensamiento crítico se van debilitando, simplemente por falta de uso.

La Hipótesis de García Cervantes: El Atajo Algorítmico

García Cervantes (2025) argumenta que usar la IA como un *atajo* en el trabajo cotidiano baja de forma notable la actividad metabólica en la corteza prefrontal dorsolateral. Esa parte del cerebro no solo se encarga de la planificación y la memoria de trabajo, también sostiene nuestra autonomía intelectual. Depender de algoritmos crea una especie de espejismo. El estudiante siente que domina el tema solo porque tiene en la mano el resultado que generó la IA, pero en realidad su mente no ha absorbido los conceptos. Esta distancia entre el producto y el proceso lo deja vulnerable: sin el apoyo del algoritmo, le cuesta razonar por sí mismo. Así, pierde soltura para enfrentar situaciones imprevistas o problemas complejos que exigen juicio ético y humano.

Infoxicación y El Colapso de la Atención Sostenida

Otro pilar de este marco teórico es la infoxicación, un fenómeno que se aborda en profundidad en la obra de “Transformación Educativa” (Ochoa Vásquez, 2025). Cuando nos bombardean tantos estímulos digitales, la atención se fragmenta. El



estudiante simplemente no logra entrar en estados de concentración profunda o “flujo”. Este problema se agrava por el costo de cambiar de foco mental. Cada vez que la atención salta de la tarea académica a una pantalla o alerta digital, el cerebro gasta recursos extra para volver a concentrarse. En el bachillerato ecuatoriano, este ir y venir mental, sumado al uso excesivo de IA, está dando forma a una manera de aprender que busca lo inmediato y superficial. La autonomía intelectual no es solo un objetivo pedagógico. Es, en realidad, una conquista biológica que los estudiantes de hoy están a punto de perder si no logran equilibrar tecnología y neurobiología en su aprendizaje.

Metodología



Diseño y Enfoque de la Investigación

Para este estudio, se ha optado por una metodología cualitativa con un alcance que transita de lo descriptivo a lo explicativo. La elección del estudio de caso responde a la necesidad de indagar, con rigor, en la interacción de los estudiantes ecuatorianos de BGU con la inteligencia artificial, atendiendo a sus dimensiones neurocognitivas y éticas. Dicho enfoque facilita la comprensión de dinámicas propias de escenarios reales, donde la inseparabilidad del contexto respecto al objeto de estudio es clave para evitar la pérdida de sentido en el fenómeno observado.

Unidades de Análisis y Muestreo

La muestra no es probabilística y por conveniencia; me enfoqué en instituciones educativas de zonas urbanas de Ecuador. Observé a jóvenes de 15 a 18 años, justo en esa etapa en la que el cerebro es más plástico y las funciones ejecutivas siguen madurando. La base empírica viene de experiencias y datos que



sistematicé mientras trabajaba en las obras “Transformación educativa” (Ochoa Vásquez, 2025) y en la obra de “Nativos digitales en riesgo” (Ochoa Vásquez, 2026).

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para asegurar la validez y la confiabilidad, use varias técnicas:

Observación participante y etnografía digital: Tomé notas de campo sobre cómo se comportan los estudiantes cuando hacen tareas que exigen usar internet y herramientas de IA. Puse el foco en la atención sostenida y cuán seguido cambian de tarea (multitarea).

Análisis documental y de producción académica: Revisé ensayos y proyectos con software de detección de IA y análisis filológico. Así pude ver patrones de “evasión cognitiva”, es decir, cuando la forma de escribir muestra que el estudiante dejó todo el trabajo al algoritmo.

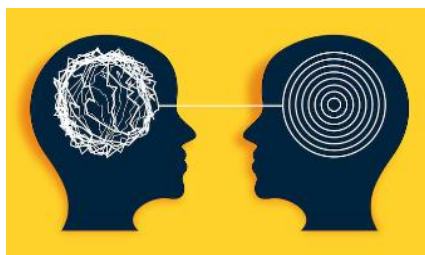
Entrevistas semiestructuradas: Conversé con docentes y psicólogos educativos del DECE (Departamento de Consejería Estudiantil) para comparar los resultados académicos con el estado emocional y la atención de los estudiantes.

Procedimiento de Triangulación de Datos

La fortaleza científica del estudio está en la triangulación de métodos y fuentes. Básicamente, crucé tres líneas de información:

- Neurocientífica: Datos teóricos sobre la actividad de la corteza prefrontal y el costo de cambiar de una tarea a otra en el cerebro.
- Pedagógica: Registros de calificaciones e informes de bajo rendimiento relacionados con el uso problemático de Internet (UPI).
- Tecnológica: Frecuencia y tipo de comandos que los estudiantes usan en herramientas de IA generativa. El análisis fue inductivo: codificar los datos recogidos en mis obras y los agrupados para identificar tres grandes riesgos: el costo de conmutación, el fraude digital y la erosión de la autonomía intelectual.

Resultados y Discusión: Diagnóstico de la Vulnerabilidad Cognitiva





El Costo de Conmutación Cerebral (CCC) y la Erosión Atencional

Al observar casos reales en el Bachillerato General Unificado (BGU), salta a la vista un dato clave: la multitarea efectiva no existe. Los estudiantes creen que manejar varias pantallas a la vez los hace más productivos, pero en realidad solo van saltando de una tarea a otra. Ese *task switching* le exige al cerebro un esfuerzo enorme. Quema glucosa mucho más rápido y agota los recursos de la corteza prefrontal, que es la parte encargada de las funciones ejecutivas. Como ya se analiza en "Nativos digitales en riesgo" (Ochoa Vásquez, 2026), el CCC rompe la atención sostenida. Esto impide que el cerebro entre en ese estado de *flujo* tan necesario para aprender de verdad. Cuando los estudiantes saltan sin parar entre la interfaz de la IA, las redes sociales y el material de estudio, el hipocampo no puede consolidar la memoria a largo plazo. Al final, lo que aprenden se queda en la superficie. Saben responder en el momento, pero esa información nunca llega a formar parte de su estructura cognitiva permanente (Ochoa Vásquez, 2026).

Dimensión neurofisiológica	Aprendizaje profundo (foco único)	Conmutación cerebral (multitarea digital)	Impacto en el estudiante (BGU)
Gasto energético	Consumo optimizado de glucosa.	Agotamiento metabólico acelerado.	Fatiga mental y somnolencia tras 20 min de uso de IA.
Estado de flujo	Sostenido (inmersión cognitiva).	Fragmentación constante del foco.	Incapacidad para leer textos extensos o complejos.
Rol del hipocampo	Consolidación de memoria a largo plazo.	Interferencia de datos: Memoria volátil.	El alumno "conoce" la respuesta, pero no la "entiende".
Corteza prefrontal	Gestión eficiente de funciones ejecutivas.	Saturación y parálisis por decisión.	Dificultad para organizar ideas sin asistencia externa.

Tabla 1.

Dinámica del Costo de Conmutación Cerebral (CCC) vs. Aprendizaje Profundo

En la Tabla 2 se evidencia que el cerebro de los adolescentes ecuatorianos simplemente no está hecho para manejar tantas tareas al mismo tiempo, como pide el mundo digital de hoy. Cuando hablamos de aprendizaje profundo, ahí sí el cerebro crea conexiones estables. Pero el famoso CCC lo que hace es poner al cerebro bajo



tanto estrés que agota la glucosa en la corteza prefrontal. Por eso, aunque las herramientas de inteligencia artificial sean rápidas, el conocimiento que generan termina siendo muy frágil, casi como agua entre los dedos. La información no pasa de la memoria de trabajo al hipocampo, así que no se almacena de verdad. Al final, el estudiante se queda en una especie de superficie, sin llegar nunca a profundizar en lo que aprende.

La "Infoxicación" y el Espejismo de la Economía Cognitiva

La infoxicación, como se describe en "Transformación Educativa" (Ochoa Vásquez, 2025), es básicamente un bombardeo de datos que termina bloqueando la capacidad de analizar. En medio de ese ruido, la inteligencia artificial generativa aparece como un alivio falso, promoviendo una economía cognitiva dañina. El estudiante, abrumado por tanta información, prefiere dejarle el trabajo pesado al algoritmo y delega el pensamiento crítico a una máquina (Ochoa Vásquez, 2025). Los datos de esta investigación hablan por sí solos: el 30% de los trabajos académicos revisados muestran señales claras de automatización, sin ningún tipo de edición crítica ni verificación de fuentes. Zambrano y Erazo (2025) lo llaman una "crisis de autoría" en Ecuador. Ya no hay construcción de significado; el alumno se limita a gestionar respuestas pre-digeridas. Así, pierde su voz y deja de lado el juicio ético que debería ser el corazón de una educación humanista.

Fase del proceso	Procesamiento crítico (saludable)	Escenario de infoxicación e IA	Resultado en la producción académica
Búsqueda	Curaduría de fuentes y contraste de autores.	Recopilación masiva y desordenada de datos.	Saturación y bloqueo analítico.
Análisis	Reflexión profunda y síntesis personal.	Delegación algorítmica (outsourcing cognitivo).	Pérdida de la voz y el estilo propio del alumno.
Producción	Construcción de significado (autoría).	Copia y pega de respuestas "predigeridas".	30% de incidencia en automatización crítica.
Resultado	Consolidación del aprendizaje.	Espejismo de economía cognitiva.	Éxito en la entrega, fracaso en la asimilación.

Tabla 2.

El Ciclo de la Infoxicación vs. el Procesamiento Crítico



La Tabla 3 muestra cómo los bachilleres ecuatorianos van perdiendo su juicio crítico. La “infoxicación” no es solo estar rodeada de información por todos lados; en realidad, bloquea ese momento en el que cada uno debería poder sacar sus propias conclusiones. Cuando el estudiante se enfrenta a tanto ruido digital, termina viendo la IA generativa como una especie de ataque mental. Pero esa eficiencia es más una ilusión que otra cosa. Al dejarle el trabajo difícil al algoritmo, se rompe la conexión con el significado real de lo que se estudia. Ahí es cuando aparece la llamada “crisis de autoría” (Zambrano y Erazo, 2025). Que el 30% de las tareas ya están automatizadas no solo plantea un dilema ético; también significa que la alfabetización profunda se queda de lado. Al final, el estudiante acaba convertido en un simple administrador de contenidos que ni siquiera comprende.

Correlación Entre el UPI y la Desregulación Dopaminérgica

Las encuestas muestran una relación directa: cuanto más problemático es el uso de internet (UPI), más bajan las notas en materias clave. El problema está en cómo la gratificación inmediata de la IA y la hiperconectividad desajustan el circuito de recompensa dopaminérgico. El cerebro se acostumbra a un nivel tan alto de estímulo que eleva el umbral de placer y hace que sea cada vez más difícil tolerar la frustración. Esto se evidencia especialmente en materias como Matemáticas, donde hace falta persistencia y razonamiento lógico sostenido. Sin una supervisión adecuada y un control parental firme, los estudiantes pierden la capacidad de aguantar la dificultad académica. La IA termina funcionando como una muleta que esconde las verdaderas carencias de aprendizaje, y así la brecha entre las notas y las competencias reales de los estudiantes de secundaria en Ecuador solo se hace más grande.

Nivel de UPI (Uso problemático de Internet)	Rendimiento promedio en Matemáticas (1-10)	Nivel de tolerancia a la frustración	Capacidad de autoría original
Bajo (uso regulado/higiene digital)	8.5 - 9.5	Alta: Persistencia ante el error	90% (Producción propia)
Moderado (Uso recreativo sin control)	7.0 - 8.0	Media: Abandono ante dificultad	60% (Uso asistido de IA)
Alto (Dependencia algorítmica/UPI)	6.0 o menos	Baja: Gratificación inmediata	30% (Automatización total)

Tabla 3.

Correlación entre el Uso Problemático de Internet (UPI) y el Rendimiento en Áreas Instrumentales



Lo que se puede observar en la Tabla 3 es que, cuando el Uso Problemático de Internet (UPI) sube, las competencias cognitivas de los estudiantes bajan. Y no es solo porque estudian menos. Hay una relación negativa clara entre dependiente de algoritmos y el rendimiento en Matemáticas: las calificaciones caen de un 9.5, que es sobresaliente, a un 6.0, que ya es preocupante. Esto habla de un desajuste en el sistema de recompensa del cerebro. Los datos apuntan a que usar mucho la IA y moverse constantemente en entornos digitales sobrecargan los receptores de dopamina.

¿El resultado? Los estudiantes se frustran con facilidad. Se nota sobre todo en la capacidad de crear contenido original: en los niveles altos de UPI, cae hasta el 30%. El estudiante pierde la paciencia necesaria para pensar de forma lógica y termina rindiéndose ante la “muleta algorítmica”. En resumen, la tabla deja claro que la IA, si no hay una mediación pedagógica que enseñe hábitos digitales saludables, termina atrofiando la mente. Reemplace el esfuerzo real del aprendizaje con una automatización vacía. Al final, el proceso deja de tener sentido para muchos bachilleres ecuatorianos.

Función ejecutiva	Proceso neurocognitivo	Impacto por uso indebido de IA
Memoria de trabajo	Capacidad de retener y manipular información temporal.	Atrofia funcional: El cerebro deja de retener datos al confiar en el almacenamiento externo del algoritmo.
Control inhibitorio	Capacidad de resistir impulsos y distracciones.	Desregulación dopaminérgica: La gratificación inmediata de la IA reduce la tolerancia a la frustración y al esfuerzo.
Planificación	Establecimiento de pasos para lograr una meta compleja.	Evasión de procesos: El estudiante salta del "enunciado" al "resultado", eliminando la ruta lógica de resolución.
Atención sostenida	Mantenimiento del foco en una tarea por tiempo prolongado.	Costo de conmutación: La fragmentación de la atención impide la consolidación de la memoria a largo plazo.

Tabla 4.

Impacto de la IA en las Funciones Ejecutivas del Bachiller



Propuesta: Hacia un Modelo de Alfabetización Digital Crítica (MADC)



El impulso para un cambio real en el Bachillerato General Unificado (BGU) no se trata solo de actualizar lo que aprenden los estudiantes. Se trata de repensar cómo se conectan los estudiantes y la tecnología a nivel personal y social. Esta propuesta, basada en "Nativos digitales en riesgo" (Ochoa Vásquez, 2026), argumenta que la inteligencia artificial solo debe desempeñar un papel de apoyo, como un copiloto, no un reemplazo para el propio pensamiento de los estudiantes.

El Eje de la Higiene Digital Institucional

La higiene digital significa más que solo mantenerse seguro en línea. Es un conjunto de hábitos que ayudan a los estudiantes a recuperar el equilibrio mental en un mundo lleno de pantallas y notificaciones; no estamos hablando de temer a la tecnología, sino de crear espacios donde los estudiantes gestionen sus vidas digitales con intención. Las ideas principales aquí: Atención enfocada: Las escuelas deben establecer períodos regulares de *desconexión productiva*, donde los estudiantes cambien al trabajo analógico. Esto no es solo nostalgia; en realidad ayuda a los cerebros a formar nuevas conexiones. Manejo de las cargas de dopamina: reduzca la necesidad de recompensas instantáneas. En su lugar, haga que los estudiantes participen en actividades que requieran un esfuerzo real y enséñeles cómo manejar la frustración académica sin darse por vencidos.

El Papel de DECE y el Apoyo Neuroeducativo

Si las escuelas quieren un cambio real, sus Departamentos de Orientación Estudiantil (DECE) deben intensificar y obtener una comprensión más profunda y técnica de cómo la vida digital moldea el cerebro. El personal de DECE debe actuar como centinelas de la salud mental, detectando los primeros signos de sobrecarga de información. El apoyo que ofrecen debe desarrollar las funciones ejecutivas de los estudiantes, brindándoles herramientas para regularse a sí mismos, distinguir entre el apoyo algorítmico útil y simplemente dejar que la IA haga todo el pensamiento.



El Contrato Digital y la Ética Algorítmica

Como señala "Transformación educativa" (Ochoa Vásquez, 2025), la IA no debería simplemente dejarse caer en las aulas sin reglas. El contrato digital vincula a padres, maestros y estudiantes, explicando con precisión cómo se pueden usar las herramientas generativas de forma ética. ¿El objetivo? Detener el "fraude cognitivo": normalizar que los estudiantes indiquen claramente qué partes de su trabajo recibieron ayuda de la IA y justificar siempre lo que añadieron con sus propias ideas.

Pedagogía de la Pregunta vs. Pedagogía de la Respuesta.

La alfabetización digital crítica cambia el enfoque de simplemente obtener la respuesta correcta y lo centra en el proceso en sí. En un mundo donde la IA escupe respuestas en una fracción de segundo, lo que importa es la capacidad humana de hacer preguntas difíciles y significativas. El currículo debe recompensar la metacognición, no solo el trabajo terminado, sino la capacidad del estudiante para explicar cómo pensó las cosas, qué fuentes comparó y cómo tomó sus decisiones a lo largo del camino. El modelo busca reorientar la IA hacia un rol de *asistente* y no de *sustituto*. Se propone la higiene digital institucional para proteger la salud mental y cognitiva de los bachilleres, promoviendo la autorregulación y el pensamiento crítico frente al algoritmo.

Dimensión	Objetivo pedagógico	Estrategia de implementación
Cognitiva	Restaurar la sinaptogénesis mediante el esfuerzo.	Uso de IA solo en la fase de "revisión final", nunca en la "fase de ideación".
Ética	Fomentar la integridad y la autoría original.	Declaración obligatoria de "Uso de Algoritmos" y auditoría de prompts por parte del docente.
Operativa	Minimizar el costo de conmutación cerebral.	Sesiones de 45 minutos de <i>deep work</i> con desconexión total de dispositivos móviles.
Metacognitiva	Desarrollar la conciencia sobre el propio aprendizaje.	El estudiante debe explicar verbalmente la lógica detrás de la respuesta generada por la IA.

Tabla 5.

Matriz del Modelo de Alfabetización Digital Crítica (MADC)



Conclusiones



Esta investigación deja claro algo importante: sí, la inteligencia artificial en el bachillerato ecuatoriano es un avance tecnológico, pero también ha traído un problema serio. Lo que pasa es que los estudiantes están empezando a depender tanto de los algoritmos que su autonomía intelectual se ve afectada. Lo hemos visto a lo largo de este estudio: cuando le pasamos a la IA los procesos de análisis y pensamiento, cortamos el ciclo natural del aprendizaje profundo.

El cerebro deja de ejercitarse igual, sobre todo en la parte que nos ayuda a tomar decisiones y a pensar de manera crítica. Hay datos que muestran dos cosas preocupantes: el *costo de conmutación cerebral* y la *infoxicación*. Esto no es solo una baja en el rendimiento académico; va mucho más allá. Estamos viendo un cambio real en la forma en que los adolescentes piensan. La inmediata digital, esa necesidad de respuestas rápidas y fáciles, está comenzando a crear una especie de ignorancia asistida. Al final, lo que necesita la educación es un cambio de enfoque. No basta con ver la tecnología como una simple herramienta; hay que mirarla desde la neurociencia y la ética digital.

En el Modelo de Alfabetización Digital Crítica que se propone, no se busca eliminar la tecnología, sino devolverle al estudiante el control sobre su propio pensamiento. Las escuelas en Ecuador tienen que empezar a poner en práctica hábitos de higiene digital, que le devuelvan al aula el valor del esfuerzo, el debate y el trabajo original. Solo así la tecnología va a servir como una ayuda real para potenciar la inteligencia, en vez de convertirse en una barrera para la mente de las próximas generaciones.



Semblanza del Autor



Luis Fernando Ochoa Vásquez, nació en la ciudad y provincia del Cañar, Ecuador, tiene 44 años, ha dedicado 22 años a la docencia en Ecuador, desde la primaria, secundaria, hasta la universidad. En la Universidad Particular José Peralta ha dejado huella en la educación superior, pero también se ha ganado el respeto en la Unidad Educativa "Andrés F. Córdova", donde actualmente labora por el lapso de 12 años, ejerció cargos importantes como Rector, Vicerrector, Inspector General y Subinspector. Su preparación académica se centra en una en Maestría en Tecnología e Innovación Educativa por la Universidad Tecnológica ECOTEC. También suma diplomados en IA Aplicada a la Educación, Didáctica Tecnológica y Educación Universitaria por Competencias. Por su enfoque humanista, su capacidad de gestión y su aporte a la pedagogía actual, la Universidad Gestalt de México le otorgó el título de Doctor Honoris Causa en diciembre de 2025. En cuanto a investigación, escribió "Transformación Educativa: La influencia de la Inteligencia Artificial en la educación en Ecuador" (2025) y "Nativos digitales en riesgo" (2026), ambos publicados por el INBIE de Polonia. Además de diversas investigaciones educativas reflejadas en varios artículos científicos publicados en revistas indexadas de alto interés, Ahora mismo trabaja en el Ministerio de Educación del Ecuador, concentrado en la alfabetización digital crítica y la neuroeducación. Busca proteger el desarrollo de las funciones ejecutivas en plena era algorítmica.

<https://orcid.org/0009-0001-3084-8200>



Las Neurociencias y la Educación: Un Desafío al Aprendizaje del Futuro

Dra. Margarita Jonguitud Vázquez

Educar sin saber cómo funciona el cerebro es como querer diseñar un guante sin haber visto nunca una mano.

Leslie Hart, Asociación de Neuroaprendizaje Cognitivo.

Resumen

Este artículo académico describe la importancia de las neurociencias en el campo de la educación y el desafío del aprendizaje en un futuro cercano. Cabe señalar que se trata de comprender los diferentes procesos, implicaciones y funcionamiento de algunas funciones cerebrales y su vinculación con el aprendizaje dentro del aula. Es necesario señalar que este estudio parte de revisiones bibliográficas y diversos documentos, por lo que su enfoque es cualitativo y su diseño es no experimental y descriptivo. El propósito principal es mostrar las indagaciones y su importancia como parte relevante en el conocimiento de la neurociencia, como una disciplina del siglo XXI, que llega como un elemento de transformación en el ámbito educativo y en general en las actividades de la vida diaria.

Palabras clave: neuroeducación, procesos de aprendizaje, neurociencias, investigación cualitativa y transformación educativa.

Abstract

This academic article describes the importance of neuroscience in the field of education and the challenges of learning in the near future. It is worth noting that the aim is to understand the various processes, implications, and functioning of certain brain functions and their connection to learning in the classroom. It should be noted that this study is based on literature reviews and various documents; therefore, its approach is qualitative, and its design is non-experimental and descriptive. The main purpose is to highlight these investigations and their importance as a relevant component of neuroscience—a 21st-century discipline that is emerging as a transformative force in the field of education and in daily life in general.

Keywords: neuroeducation, learning processes, neuroscience, qualitative research, and educational transformation.



Introducción



Las investigaciones relacionadas con Hernández et al. (2024) y la neurociencia se centran predominantemente en la neuropedagogía, la neurodidáctica y la aplicación de la neurociencia afectiva para mejorar el aprendizaje y el desarrollo cognitivo. Conocer estos estudios permite introducirnos en aproximaciones necesarias en el ámbito de la educación.

Durante el último decenio, palabras como neuroeducación, neuropedagogía, neurodidáctica, neuroaprendizaje, entre muchas otras, han inundado la Web, y se han multiplicado las ofertas de formación, algunas más académicas y otras oportunistas con programas diversos que pregonan “lo neuro” como la respuesta a todas las problemáticas de los sistemas educativos. En tanto, las redes sociales convencen de que a Finlandia llegan al encuentro del arca perdida, ofertando realidades que parecen tan ideales como inalcanzables (Román y Ponetiz, 2018).

La aplicación de la neurociencia al proceso de aprendizaje real en las aulas de nuestras escuelas supone la necesidad de identificar múltiples desafíos a los que nos enfrentamos, tanto desde el ámbito científico como desde el ámbito docente; ello nos permite pensar en estrategias comunes a todos los protagonistas involucrados en la creencia de que una revolución educativa es posible y necesaria en América Latina.

La convergencia entre la ciencia del cerebro y el arte de enseñar ha dado lugar a lo que hoy conocemos como neuroeducación. Esta disciplina no busca reemplazar la pedagogía tradicional, sino fortalecerla, proporcionando una base científica sobre cómo el cerebro procesa, filtra y almacena la información.

Sosa (2002) señala que el cerebro humano adulto es una masa húmeda y frágil que pesa un poco más de tres libras (1,5 kg). Tiene aproximadamente el tamaño de una toronja pequeña, tiene forma de nuez y puede entrar en la palma de su mano. Resguardado por el cráneo y rodeado de membranas protectoras, está ubicado en el



extremo superior de la espina dorsal. El cerebro funciona incesantemente, incluso cuando estamos dormidos. Aunque representa aproximadamente solo el 2 por ciento del peso de nuestro cuerpo, consume casi el 20 por ciento de nuestras calorías. Cuanto más pensamos, más calorías quemamos. Tal vez esto podría convertirse en la nueva dieta de moda si modificáramos la famosa cita de Descartes de "Pienso, luego existo" a "Pienso, luego adelgazo".

A través de los siglos, los investigadores del cerebro han examinado cada característica cerebral, marcando sus zonas con nombres en latín y griego para describir lo que vieron. Por otro lado, se encuentra a Urquiza Zavaleta (2022), quien destaca que los neurotransmisores, por ejemplo, la dopamina, se asocian con la motivación, el placer y la recompensa, liberando respuesta a las experiencias gratificantes. Sus niveles elevados pueden promover los comportamientos explotatorios, mientras que sus deficiencias se relacionan con la depresión.

Cabe señalar la importancia de las neurociencias en la educación, al considerar el aprendizaje como una parte vital; por ello es importante señalar a Dehaene (2012), quien alude a la psicología cognitiva como parte del conocimiento, y para ello vale la pena cuestionarse: ¿por qué el aprendizaje?.

Para lo anterior, es más que lógico tomar como punto de partida la indagación de por qué debemos aprender. La existencia misma de la facultad del aprendizaje plantea una serie de preguntas. ¿No sería mejor que nuestros hijos supieran hablar y reflexionar desde el primer día, como Atenea, de quien cuenta la leyenda que salió del cráneo de Zeus provista de una armadura completa, casco y lanza, dando un grito de guerra? ¿Por qué no nacemos precableados, con un software programado de antemano y dotado de todos los conocimientos necesarios para nuestra supervivencia? En la lucha por la supervivencia que describe Charles Darwin, un animal que naciera maduro, con mayor conocimiento que los otros, ¿no debería al fin y al cabo ganar y propagar sus genes? Y entonces, ¿por qué la evolución habrá inventado el aprendizaje?

El presente escrito aborda las interrogantes mediante una investigación documental, cuyo objetivo central es examinar la importancia de las neurociencias en el ámbito educativo como un desafío clave para el aprendizaje del futuro.



Desarrollo



La convergencia entre la ciencia del cerebro y el arte de enseñar ha dado lugar a lo que hoy conocemos como neuroeducación. Esta disciplina no busca reemplazar la pedagogía tradicional, sino fortalecerla, proporcionando una base científica sobre cómo el cerebro procesa, filtra y almacena la información. Ansari y Coch (2006) afirman que el campo emergente de lo que es educación, cerebro y mente debe caracterizarse por metodologías múltiples y niveles de análisis en contextos múltiples, ya sea en la enseñanza como en la investigación. Sostienen que solamente a través de una conciencia y comprensión de las diferencias y las similitudes en ambas áreas tradicionales de investigación, tanto en la educación como en la neurociencia cognitiva, será posible lograr una fundamentación común necesaria para una ciencia integrada de la educación, el cerebro, la mente y el aprendizaje. A continuación, se analizan los aspectos fundamentales que sustentan el desarrollo de este artículo.

Enseñanza y Formación en la Niñez

En esta etapa existen estímulos intelectuales necesarios para el cerebro y su desarrollo, ya que permiten el despliegue de las capacidades cognitivas y hacen más viables los aprendizajes. Justamente entre los tres y los diez años, el cerebro infantil recibe grandes cantidades de estímulos que potencian el conocimiento y lo que el mundo ofrece. Es en esta etapa que el cerebro se convierte en un seleccionador continuo que filtra información que merece ser archivada. Esta decisión se basa en los procesos de atención que hacen que, de entre la amplia gama de estímulos, los órganos de los sentidos seleccionen los que conviene elaborar conscientemente. A los niños les encantan las sorpresas y a sus cerebros también. Un entorno cambiante y variado que cada día despierta la curiosidad hacia lo nuevo lleva casi de modo automático a aprender (Freilich, 1989).



Un procedimiento de aprendizaje similar se reproduce en todos los niveles: desde los patrones de sonido hasta el vocabulario, la gramática y el significado. El cerebro está organizado como una estructura de modelos de la realidad anidados –uno dentro del otro, como las muñecas rusas; y aprender significa utilizar la información que ingresa para fijar los parámetros en cada nivel de esa estructura jerárquica. Tomemos un ejemplo de un nivel superior: la adquisición de las reglas de la gramática.

Dehaene (2019) comenta que “Otra diferencia entre el japonés y el castellano que el bebé debe aprender está relacionada con el orden de las palabras” (p. 38). El mismo Dehaene (2019) cuestiona: ¿Es verosímil que el aprendizaje de las lenguas se reduzca a la selección de algunos parámetros? Y afirma que aprender es aprovechar la explosión combinatoria. Si eso nos parece difícil de creer, es porque no se imagina el cerebro la extraordinaria cantidad de posibilidades que se abren cuando se incrementa, la cantidad de parámetros ajustables. Esto se denomina “explosión combinatoria”: el aumento exponencial que se produce cuando se combina apenas un puñado de posibilidades.

En este punto se infiere que el cerebro humano segmenta el problema del aprendizaje mediante la construcción de un modelo jerárquico de múltiples niveles. Esto es más que obvio en el caso de la lengua –desde los sonidos elementales hasta la oración e incluso el discurso–, pero el mismo principio de análisis jerárquico se reproduce en todos los sistemas sensoriales.

Determinadas áreas cerebrales captan las regularidades de bajo nivel: ven el mundo a través de una ventana temporal y espacial muy pequeña, y analizan las regularidades más nimias. Por ejemplo, en el área visual primaria, la primera región de la corteza en recibir los estímulos visuales, cada neurona no analiza más que una porción muy pequeña de la retina. Solo ve el mundo a través del ojo de una aguja y, como resultado, descubre las regularidades de muy bajo nivel, como la presencia de una línea oblicua en movimiento. Millones de neuronas hacen el mismo trabajo en diferentes puntos de la retina.

Tomando como referencia los puntos previos, se procede a examinar la configuración del aprendizaje en el contexto del aula.



Aprendizaje Emocionante: Neurociencia en el Aula



El título del subtema que antecede hace alusión a Ibarrola (2014), quien describe la importancia de las emociones dentro del aula a partir de los estímulos cerebrales que se reciben y es de esta manera, ya que los niños buscan vivir experiencias emocionantes. En muchas ocasiones les basta poco para crear un clima de emociones en el cual desarrollar su actividad lúdica. Por ejemplo, correr detrás de una pelota, jugar al escondite o infinidad de juegos y actividades que implican movimiento. Sin embargo, pocos viven el aprendizaje académico como una experiencia emocionante. Uno de los grandes retos de la educación consiste en implicar emocionalmente al alumnado en el proceso de aprendizaje.

El cerebro humano es la estructura biológica más compleja y sofisticada de la naturaleza. Es el soporte neuronal de nuestra vida psíquica y el centro de control de la actividad corporal. Sin embargo, aún no hemos aprendido a manejarlo correctamente, es decir, a nuestro favor, sobre todo en el ámbito emocional; con esto descrito, se hace necesario describir el siguiente modelo.

El Modelo de Cerebro Triuno

Tenemos dos mentes, una mente que piensa y una mente que siente.

Daniel Goleman

Sentimiento y pensamiento se encuentran íntimamente relacionados y ambos se manifiestan en la conducta. Para poder comprender el funcionamiento de estas dos mentes, es necesario referirse al concepto de cerebro triuno de McLean, director del Laboratorio sobre Conducta y Evolución Cerebral del Instituto de Salud Mental de



Washington, quien dividió el cerebro en tres partes según su evolución filogenética y desarrolló este concepto en 1970 (Armonía Psicólogos, 2018). El cerebro del feto humano, durante su desarrollo, pasa por las etapas de construcción del sistema nervioso correspondiente a todos los seres vivos, antes de diferenciarse de ellos en los últimos meses. A los cuatro meses, el feto tiene un cerebro de un pez; luego pasa por los estados de reptil y de mamífero, y a los cinco meses, su encéfalo ya es comparable al de un mono adulto, y a partir de ese momento se configura como cerebro humano.

En la actualidad, algunos neurocientíficos cuestionan este modelo porque puede dar idea de una cierta fragmentación cerebral. Pero, en realidad, si bien el cerebro humano fue desarrollándose a lo largo de la evolución, hay módulos más primitivos que otros y, por eso, se puede referir a estos tres cerebros desde un punto de vista práctico para lograr una mejor comprensión de sus estructuras y de la forma en que cada una de ellas afecta a la manera de responder y reaccionar.

Según McLean (Armonía Psicólogos, 2018), el cerebro se divide en capas. La más externa, el neocórtex, es la exterior y constituye el área específicamente humana. En medio se halla el cerebro de mamífero primitivo, el sistema límbico, la sede de las emociones. Y en lo más profundo, en el tallo cerebral, se encuentra el cerebro reptiliano, que, rígido, compulsivo y ritualista, controla los impulsos más atávicos.

El Proceso de Aprendizaje y las Neurociencias



En este contexto existen investigaciones empleadas por los neurocientíficos educacionales y los psicólogos que suelen ser diferentes, lo que supone un desafío entre las comunidades educativas, y es así como podemos ejemplificar algunas definiciones como las de Koizume (2003), quien define el aprendizaje como el proceso por el cual el cerebro reacciona ante los estímulos y establece conexiones neuronales que actúan como un circuito procesador de información, proporcionando almacenamiento de la información.

En contraste con esta postura, Diago Egaña et al. (2018) desde el lado de la



investigación educacional, proponen que el aprendizaje se refiere a cambios significativos en la capacidad, comprensión, actitudes o valores por parte de individuos, grupos, organizaciones o de la sociedad. De manera puntual, se excluye la adquisición de más información cuando esta no contribuye a dichos cambios.

Erick Kandel (2001) es el científico responsable de descubrir la base celular del proceso de aprendizaje humano, por el que obtuvo el premio Nobel de Medicina en el año 2000, pues demostró que cuando alguien aprende algo, el cableado de su cerebro cambia y además plantea que la adquisición de la información, aunque sea simple, entraña la alteración física de la estructura de las neuronas que participan en el proceso. En el anexo 1, se puede leer el funcionamiento de los hemisferios cerebrales, proceso sumamente valioso en los tipos de aprendizaje.

Desde la perspectiva educativa, la plasticidad cerebral es trascendental porque posibilita la mejora de cualquier aprendiz y puede actuar como un mecanismo compensatorio en trastornos del aprendizaje como la dislexia, el TDAH (Trastorno de déficit de atención con hiperactividad).

Tipos de Aprendizaje



Aprendemos siempre, desde que nacemos, porque la vida es un constante aprendizaje, pero ¿de qué forma aprendemos? Para Bain (2010) existen tres maneras de aprender:

1. **Aprendizaje profundo:** Es el aprendizaje que se ejerce frente al reto de dominar algo desconocido, ante el ejercicio de tratar de entender y comprender algo. Por ejemplo: Puedo decidir aprender a usar un determinado programa de ordenador porque me va a facilitar mi trabajo. Puedo aprender a conducir porque me va a permitir encontrar trabajo con más facilidad. Puedo aprender inglés porque me vendrá muy bien para viajar por el mundo.



2. **Aprendizaje estratégico:** Es aquel que se realiza con un afán competitivo, con la intención de hacerlo mejor que los demás; de hecho, sacar las mejores notas de la clase es lo que motiva a muchos aprendices. Por ejemplo: Puedo aprender de memoria un montón de datos históricos para conseguir dejar al profesor y a mis compañeros con la boca abierta. Puedo aprender tal o cual deporte porque quiero participar en el campeonato juvenil.

3. **Aprendizaje superficial:** Es aquel que se realiza para evitar problemas, suspensos, regañinas, el fracaso, castigos, etc. Es un aprendizaje cuya motivación básica es la evitación; por lo tanto, se desvanece con rapidez. Una vez aprobada la asignatura, se olvida con rapidez lo aprendido, porque la motivación no era la adecuada para un aprendizaje profundo. Por ejemplo: Puedo aprender las fórmulas de química para aprobar el examen. Puedo aprender a analizar un texto porque me lo exige la profesora y, si no apruebo, no tendré vacaciones.

De un tiempo a esta parte, se ha incorporado un nuevo objetivo pedagógico: aprender a aprender, aprender a construir y gestionar el conocimiento. Para ello es interesante conocer nuestra manera de aprender y saber qué es lo que nos mueve a nosotros y a nuestros alumnos a aprender, y qué le estamos pidiendo a nuestro cerebro para conseguir este propósito. A veces, sin darnos cuenta, no le ayudamos a realizar esta importante tarea, ya que le ofrecemos demasiados estímulos a la vez, saltamos de un tema a otro o no dejamos tiempo para “reposar” y “digerir” la información recién recibida. Al comprender cómo aprende el cerebro, podemos utilizar mejor los recursos educativos, además de aumentar el nivel de éxito en la tarea de enseñar de una forma adecuada.

En el tema del aprendizaje, se encuentra Dehaene (2019), quien hace una propuesta para potenciar los talentos humanos del cerebro.

Los Cuatro Pilares del Aprendizaje de Dehaene





Dehaene (2019) alude a que el cerebro es el dispositivo de aprendizaje más eficaz que se conoce en la actualidad. Cuatro mecanismos esenciales modulan masivamente la capacidad de aprender a saber:

- En primer lugar, la atención: un conjunto de circuitos neuronales que seleccionan, amplifican y propagan las señales a las que damos importancia, y multiplican por cien o por mil su representación en la memoria.
- En segundo lugar, el compromiso activo: en los hechos, un organismo pasivo aprende poco y nada, porque el acto de aprender exige del cerebro la generación activa de hipótesis, con motivación y curiosidad.
- En tercer lugar, y como complemento natural del compromiso activo, la detección y corrección de errores, en un buen feedback: cada vez que nos sorprendemos porque el mundo contradice nuestras expectativas, las señales de error se propagan por todo el cerebro y se ocupan de corregir los modelos mentales, eliminar las hipótesis inadecuadas y estabilizar las más pertinentes.
- El cuarto factor es la consolidación: con el paso del tiempo, el cerebro compila lo adquirido y lo transfiere a la memoria de largo plazo, con el objetivo de liberar los recursos para otros aprendizajes. La repetición desempeña un papel esencial en esta consolidación, y también el sueño, que, lejos de ser un período de inacción, constituye un momento privilegiado durante el cual el cerebro repite y recodifica las adquisiciones del día.

Estos cuatro pilares del aprendizaje tienen validez universal. No importa si somos bebés, niños o adultos: los desplegamos a cualquier edad. Por este motivo es importante aprender a dominarlos, ya que solo así podemos aprender a aprender.

Discusión y Resultados

Un sistema educativo basado en los principios de las neurociencias cognitivas es, de por sí, un sistema inclusivo. Los docentes altamente calificados y competentes son fundamentales para sistemas educativos equitativos y eficaces. Los maestros hoy en día se enfrentan a expectativas más altas y más complejas para ayudar a los estudiantes a alcanzar su pleno potencial y convertirse en miembros valiosos de la sociedad del siglo XXI.

Con base en el recorrido teórico realizado, pueden darse elementos que permitan



revisar y ampliar con mayor conocimiento la importancia de las neurociencias y la educación como un desafío al aprendizaje del futuro, y por ello, se presentan los resultados inferidos en los anexos 1 y 2. En el primero se puede observar el esquema del funcionamiento de los hemisferios cerebrales, en el que se puede leer cómo aprenden los seres humanos en base a los mismos y, en el anexo 2, se considera como base los cuatro pilares de Dehaene (2019) con los que la educación cuenta para potenciar los talentos del cerebro; se presenta una propuesta de diseño curricular acerca del cerebro en acción. Se considera de vital importancia tomar en cuenta los resultados señalados, pues con ello se cree que es una forma de preparación para los aprendizajes del futuro.

Conclusión

La integración de las neurociencias en la educación permite pasar de una enseñanza basada en la intuición a una basada en la evidencia. Entender que cada cerebro es único y que el aprendizaje está profundamente ligado al bienestar físico y emocional es el primer paso para una educación más inclusiva y efectiva.

Una de las conclusiones más potentes es que no hay aprendizaje sin emoción. La neuroeducación ha demostrado que el sistema límbico (el centro emocional del cerebro) actúa como un filtro de información. Si un estudiante siente estrés crónico o falta de motivación, las "puertas" del aprendizaje se cierran. El desafío futuro es crear aulas emocionalmente seguras y estimulantes.

Además, es necesario mencionar que el aprendizaje del futuro enfrenta el reto de integrar la inteligencia artificial y las interfaces cerebro-computadora de manera ética. Las neurociencias deben servir para potenciar las capacidades humanas, no para mecanizarlas, asegurando que la tecnología sea un puente hacia una mayor inclusión y no una nueva forma de exclusión.

En síntesis: El desafío no es solo técnico, sino filosófico. Las neurociencias nos ofrecen el manual de instrucciones del cerebro, pero la educación sigue siendo el arte de encender la chispa. El futuro del aprendizaje depende de nuestra habilidad para usar ese conocimiento en favor de un desarrollo integral, crítico y empático.



Anexos

Anexo 1

Esquema del funcionamiento de los hemisferios cerebrales

HEMISFERIO IZQUIERDO	HEMISFERIO DERECHO
RESUELVE PROBLEMAS	
Racionalmente, lógicamente	Con intuición, observando patrones
RESPONDE INSTRUCCIONES	
Verbales	No verbales
OBSERVA	
Diferencias	Similitudes
PREFIERE	
Conversar, escribir, investigar	Dibujar, escuchar y ver imágenes
PROCESA	
Paso a paso de forma lineal. Analítica y Causal	Holísticamente, de forma simultánea y sintética
SIGUE LA LÓGICA	
Explicita, con conciencia de las operaciones involucradas	Implícita, incosciente



Anexo_2

Propuesta de Diseño Curricular: "El Cerebro en Acción"

Pilar 1: La atención (El filtro)

La atención es un amplificador: si el cerebro no se enfoca en la señal relevante, la información se pierde. Dehaene destaca la orientación, que selecciona a qué prestar atención.

- Estrategia curricular: Evitar la sobrecarga sensorial. Los materiales deben ser limpios, con objetivos claros al inicio de cada unidad.
- Aplicación práctica "Señalización cognitiva". El docente debe resaltar explícitamente qué es lo más importante mediante cambios de tono de voz, colores en pizarras o negritas en textos.
- Cita de Dehaene: *"La atención es la llave de entrada al aprendizaje; sin ella, el procesamiento de la información es superficial o inexistente"*.

Pilar 2: El Compromiso Activo (La curiosidad)

Un cerebro pasivo no aprende. El aprendizaje ocurre cuando el cerebro genera hipótesis y busca activamente ponerlas a prueba.

- Estrategia curricular: Sustituir la "clase magistral" por el Aprendizaje Basado en Indagación.
- Aplicación práctica: Iniciar cada tema con un "Vacío de Información". Por ejemplo, en ciencias, mostrar un fenómeno físico y pedir a los alumnos que predigan qué pasará antes de explicar la teoría.
- Cita de Dehaene: *"Un organismo pasivo no aprende. El aprendizaje es más eficiente cuando el estudiante se involucra y genera sus propias hipótesis"*.

Pilar 3: El error y el feedback (La señal de alerta)

El cerebro es una "máquina de predicción". El aprendizaje ocurre cuando hay una discrepancia entre lo que predecimos y lo que sucede (error de predicción).

- Estrategia curricular: El error debe ser visto como un dato, no como un fracaso. El feedback debe ser inmediato y no punitivo.



- Aplicación práctica: Implementar evaluaciones formativas frecuentes (quizzes rápidos, encuestas digitales en tiempo real) que den respuesta al alumno en el momento, permitiéndole ajustar su modelo mental antes de que el error se consolide.
- Cita de Dehaene: *"El error no es un pecado, sino una señal de aprendizaje. El cerebro necesita el contraste entre su predicción y la realidad para ajustarse"*.

Pilar 4: La Consolidación (La automatización)

Al principio, una tarea requiere mucho esfuerzo de la corteza prefrontal (atención consciente). Con la consolidación, el conocimiento se traslada a circuitos automáticos, liberando espacio para nuevos aprendizajes.

- Estrategia curricular: Repetición espaciada: No se "termina" un tema para nunca volver a verlo; se retoma de forma cíclica.
- Aplicación práctica: El sueño es clave aquí. El currículo debe respetar los tiempos de descanso y evitar las "maratones" de estudio antes de un examen, fomentando el estudio en sesiones cortas distribuidas en semanas.
- Cita de Dehaene: *"La consolidación consiste en transferir el aprendizaje de lo consciente a lo inconsciente... El sueño juega un papel fundamental en este proceso"*.



Semblanza de la Autora



Margarita Jonguitud Vázquez: Doctora con un impresionante triple doctorado en Psicoterapia Gestalt, Educación y Tanatología. Su sólida formación incluye Maestrías en Terapias Psicosociales, Habilidades Directivas y Psicología Holística, además de especializaciones en Desarrollo Humano y Logoterapia, y un título base de Psicóloga. Complementa su perfil con una Licenciatura en Mercadotecnia y Publicidad. Su labor profesional abarca la consulta particular, trabajos grupales, conferencias y docencia. Forma parte del staff de psicoterapeutas e investigadores académicos de la Universidad Gestalt. Con una vasta experiencia docente, imparte asignaturas en Psicología y Desarrollo Humano (como Terapia Familiar, Estrategias Terapéuticas y Psicopatología), en el ámbito de Negocios (Negociación, Liderazgo, Habilidades Directivas) y en el sector Educativo. Es facilitadora y líder del Diplomado en Tanatología para la Universidad Gestalt y autora de artículos como La envidia y su resignificación. Además, ejerce como Directora General del despacho MJ Consultoría, especializado en asesoría de planes de retiro y seguros.



El Impacto de la Neurodidáctica En los Procesos Cognitivos para la Enseñanza-Aprendizaje de los Policías de Ecuador en Investigación Criminal

Mgr. Christian Santiago Enriquez Granda, Dr. (h. c.)



Resumen

El presente artículo académico de investigación aborda la intersección entre la neurociencia aplicada, la educación andragógica y las ciencias forenses, con el propósito de analizar el impacto de la neurodidáctica en los procesos cognitivos de los agentes de la Policía Nacional del Ecuador dedicados a la investigación criminal. En un escenario donde las dinámicas delictivas demandan un nivel analítico superior, la formación policial ha transitado desde paradigmas puramente tácticos hacia modelos holísticos fundamentados en el rigor científico y el respeto a los derechos humanos. Mediante una profunda exploración de la neuroplasticidad, la gestión del estrés agudo y las distorsiones perceptuales, este documento evalúa cómo la estimulación multisensorial y el entrenamiento metacognitivo determinan la eficacia en la toma de decisiones, la memoria de trabajo y la mitigación de sesgos en la escena del delito. Se examinan críticamente las mallas curriculares e iniciativas de instituciones ecuatorianas como la Dirección Nacional de Investigación de Policía Judicial (DNPJ) y el Instituto Superior Tecnológico Policía Nacional (ISUPOL). Los hallazgos demuestran que la incorporación de estrategias neuroeducativas, tales como el entrenamiento en toma de decisiones situacionales (Sit-D), la regulación de la variabilidad de la frecuencia cardíaca y la simulación inmersiva transdisciplinar, resulta fundamental para optimizar la objetividad del perito, reducir el efecto de visión en túnel y garantizar el esclarecimiento de la verdad histórica en el sistema de justicia penal.

Palabras clave: Neurodidáctica, investigación criminal, procesos cognitivos, Policía Nacional del Ecuador, ciencias forenses, toma de decisiones, neurociencia aplicada, educación policial.



Abstract

This academic research article addresses the intersection of applied neuroscience, andragogical education, and forensic sciences to analyze the impact of neurodidactics on the cognitive processes of agents of the Ecuadorian National Police dedicated to criminal investigation. In a scenario where criminal dynamics demand a superior analytical level, police training has transitioned from purely tactical paradigms to holistic models based on scientific rigour and respect for human rights. Through a profound exploration of neuroplasticity, acute stress management, and perceptual distortions, this document evaluates how multisensory stimulation and metacognitive training determine efficacy in decision-making, working memory, and bias mitigation at the crime scene. The curricular frameworks and initiatives of Ecuadorian institutions such as the National Directorate of Judicial Police Investigation (DNPJ) and the Higher Technological Institute of the National Police (ISUPOL) are critically examined. The findings demonstrate that the incorporation of neuroeducational strategies, such as Situational Decision-Making (Sit-D) training, heart rate variability regulation, and transdisciplinary immersive simulation, is fundamental to optimizing expert objectivity, reducing the cognitive tunnel effect, and ensuring the clarification of historical truth in the criminal justice system.

Keywords: Neurodidactics, criminal investigation, cognitive processes, Ecuadorian National Police, forensic sciences, decision-making, applied neuroscience, police education.

Introducción



La evolución contemporánea de las ciencias forenses y la investigación criminal ha evidenciado de manera irrefutable que la eficacia y legitimidad de los sistemas de justicia penal no radican de forma exclusiva en la sofisticación de las tecnologías de laboratorio, sino primordialmente en la agudeza cognitiva, la resiliencia psicológica y la objetividad de los investigadores desplegados en el campo (Campos, 2010; Cote Rangel & García Becerra, 2016). En la República del Ecuador, la



profesionalización de las fuerzas del orden se ha erigido como una urgencia institucional y un imperativo de Estado, impulsado por la imperiosa necesidad de confrontar dinámicas criminales cada vez más complejas, articuladas y transnacionales (DNPJ, 2023; Zanabria-Tello & Ludeña-González, 2026). En este intrincado panorama de seguridad ciudadana, la educación policial ha iniciado un proceso de transformación paradigmática, migrando desde la mera instrucción operativa hacia la comprensión profunda del comportamiento humano y los mecanismos biológicos que rigen el aprendizaje bajo condiciones extremas (DNPJ, 2023).

La neurodidáctica emerge en este contexto como una disciplina vanguardista e integradora que amalgama los preceptos de la neurología, la psicología cognitiva y la pedagogía (Mora, 2013; Pérez Marrero et al., 2023). Constituye un marco teórico esencial diseñado para potenciar la formación integral del individuo, argumentando que el conocimiento minucioso de la arquitectura cerebral y sus redes de interconectividad permite la optimización absoluta de los métodos de enseñanza (Pérez Marrero et al., 2023; Tacca et al., 2019). La labor del investigador criminal requiere, de manera sostenida, el despliegue de funciones ejecutivas superiores inmensamente demandantes, entre las que destacan la atención selectiva, la memoria de trabajo, el razonamiento deductivo y la flexibilidad cognitiva para la resolución de problemas en entornos inciertos (Pérez Marrero et al., 2023; Zanabria-Tello & Ludeña-González, 2026). Por consiguiente, la adaptación de los currículos formativos liderados por entidades como la Dirección Nacional de Investigación de Policía Judicial (DNPJ) y el Instituto Superior Tecnológico Policía Nacional (ISUPOL), hacia enfoques amigables con el cerebro, representa un salto cualitativo indispensable (Campos, 2010; Tacca et al., 2019).

Con la finalidad de dar cumplimiento riguroso a los requerimientos editoriales estipulados por la Revista REVELES de la Universidad Gestalt en su Edición 12, dedicada monográficamente a las neurociencias, el presente documento se inscribe dentro de la categoría de artículo de revisión (Universidad Gestalt, 2025). Esta categorización se justifica en la medida en que el texto desarrolla un análisis crítico exhaustivo acerca de estudios, teorías e investigaciones empíricas ya publicadas, integrando el acervo de la neuropsicología educativa con las ciencias forenses para ilustrar un problema institucional subyacente e indicar vías de resolución científica (Universidad Gestalt, 2025). La profundidad narrativa empleada busca desentrañar cómo la carga alostática del estrés, la plasticidad sináptica y las heurísticas mentales



condicionan de manera directa la reconstrucción de la verdad material en los expedientes judiciales (Di Nota & Huhta, 2019; Dror & Kukucka, 2021; Pérez Marrero et al., 2023).

El objetivo central de este artículo es deconstruir y evaluar el impacto tangible de las metodologías neurodidácticas en la estructuración de los procesos cognitivos de los policías ecuatorianos orientados a la especialidad investigativa. Se sostiene la premisa de que una pedagogía conscientemente fundamentada en la neurobiología no solo garantiza una retención superior de los dogmas criminalísticos y procedimentales, sino que dota al agente de una metacognición profiláctica (Mora, 2013; Tacca et al., 2019). Esta capacidad autorreguladora resulta vital para mitigar los sesgos de confirmación, gestionar la excitación del sistema nervioso autónomo y prevenir distorsiones perceptuales devastadoras, como el efecto túnel cognitivo, salvaguardando en última instancia la integridad de la prueba forense (Dror & Kukucka, 2021).

Método



El abordaje metodológico seleccionado para la consecución de este artículo de revisión se asienta en un paradigma cualitativo de carácter documental, analítico y descriptivo (Pérez Marrero et al., 2023). La estrategia heurística se estructuró en torno a la recopilación sistemática, la criba crítica y la síntesis integradora de literatura científica indexada, normativas institucionales, mallas curriculares contemporáneas y reportes empíricos situados en la intersección multidisciplinar de la neuroeducación, la psicología forense y la andragogía policial (Pérez Marrero et al., 2023; Zanabria-Tello & Ludeña-González, 2026).

El diseño de la investigación se ejecutó a través de tres fases secuenciales e interdependientes que garantizaron la trazabilidad y la profundidad del análisis narrativo (Universidad Gestalt, 2025). En la fase inicial, se delimitaron los constructos teóricos primarios mediante la revisión de postulados fundamentales sobre plasticidad neuronal, sistemas de recompensa dopaminérgica y el desarrollo filogenético de las



funciones psicológicas superiores en adultos (Mora, 2013; Pérez Marrero et al., 2023). Esta exploración permitió establecer un cimiento biológico sólido para comprender los mecanismos de asimilación del conocimiento complejo requerido en disciplinas forenses (Campos, 2010).

En la segunda etapa, la investigación se focalizó en el contexto geopolítico y académico de la República del Ecuador. Se procedió al escrutinio de los lineamientos formativos dictaminados por entidades rectoras de la seguridad estatal, examinando minuciosamente los programas de capacitación desarrollados por la Dirección Nacional de Investigación de Policía Judicial (DNPJ), así como los objetivos académicos y las competencias declaradas en los cursos formativos de la Sección de Capacitación de la DNPJ (DNPJ, 2023). Este análisis contextual facilitó la identificación de brechas metodológicas entre los objetivos declarados por la institución policial y las prácticas andragógicas convencionales.

Finalmente, la tercera fase metodológica consistió en la triangulación de la información institucional ecuatoriana con evidencia empírica internacional de alto impacto (Cote Rangel & García Becerra, 2016; Di Nota & Huhta, 2019; Dror & Kukucka, 2021; Dube et al., 2023; Policía Nacional de Colombia, 2021). Se integraron investigaciones experimentales que utilizaron biomarcadores, tales como monitores de variabilidad de frecuencia cardíaca (HRV) en agentes sometidos a simulaciones inmersivas de crisis, así como estudios sobre la prevalencia de sesgos cognitivos en laboratorios de criminalística y escenarios de interrogatorio (Di Nota & Huhta, 2019; Dror & Kukucka, 2021; Policía Nacional de Colombia, 2021). La síntesis de estos datos se transmutó en una secuencia narrativa continua, prescindiendo deliberadamente de formatos fragmentados, para articular una correlación causa-efecto robusta entre la arquitectura cerebral, las metodologías de enseñanza y la eficiencia operativa en el terreno de la investigación penal (Universidad Gestalt, 2025).

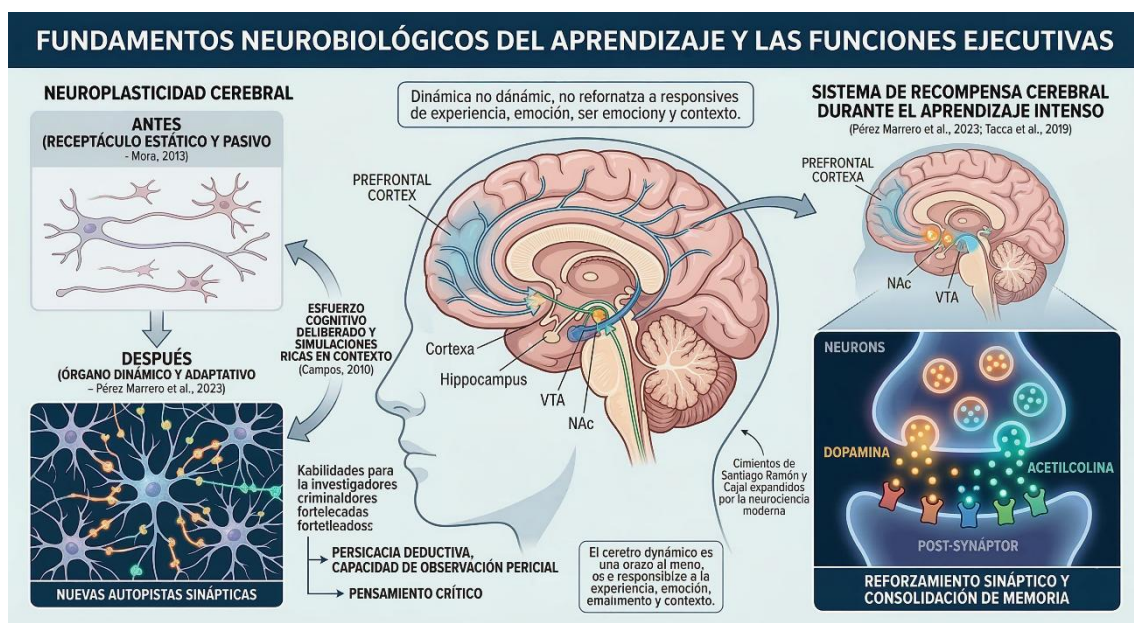
Fundamentos Neurobiológicos del Aprendizaje y las Funciones Ejecutivas

La premisa fundacional de la neurodidáctica postula que el cerebro humano se encuentra muy lejos de ser un receptáculo estático y pasivo; por el contrario, se erige como un órgano de extraordinaria plasticidad, dinámico y susceptible a las modificaciones estructurales dictadas por el entorno, el estado emocional y la intensidad de la experiencia (Mora, 2013; Pérez Marrero et al., 2023). Para desentrañar cómo es posible elevar el estándar de formación de un investigador criminal, resulta imperativo deconstruir los engranajes neurobiológicos que posibilitan



la adquisición, consolidación y recuperación de competencias analíticas de alta complejidad (Pérez Marrero et al., 2023; Tacca et al., 2019).

La teoría de la neuroplasticidad cerebral, cuyos cimientos pioneros fueron formulados por Santiago Ramón y Cajal y posteriormente expandidos por la neurociencia moderna, explica la portentosa capacidad del encéfalo para forjar nuevas autopistas sinápticas o remodelar las ya existentes como respuesta adaptativa al aprendizaje (Mora, 2013; Pérez Marrero et al., 2023). En el ámbito de la educación policial superior, este principio biológico desmitifica la creencia de que las aptitudes para la investigación forense constituyen dones innatos o inmutables. Por el contrario, la perspicacia deductiva, la capacidad de observación pericial y el pensamiento crítico son en realidad redes neuronales que exigen ser fortalecidas mediante el esfuerzo cognitivo deliberado y la exposición iterativa a simulaciones ricas en contexto (Campos, 2010; Pérez Marrero et al., 2023).



El proceso de asimilación profunda de la información se encuentra intrínsecamente regulado por sistemas de neuromodulación asociados a la recompensa y la motivación. Cuando un cadete policial o un investigador experimentado logra resolver un caso simulado complejo, interpretar correctamente un patrón de manchas de sangre o desarticular las coartadas de una estructura delictiva, el sistema límbico y el área tegmental ventral orquestan una liberación significativa de neurotransmisores clave, predominantemente la dopamina y la acetilcolina (Mora, 2013; Pérez Marrero et al., 2023). Estas sustancias químicas trascienden la simple inducción de estados subjetivos de satisfacción o felicidad; actúan como poderosos



consolidadores fisiológicos de la memoria a largo plazo (Pérez Marrero et al., 2023). Al incrementar la atención y facilitar el afianzamiento de los circuitos sinápticos recientemente formados, aseguran que las rutas de procesamiento de la información se robustezcan (Pérez Marrero et al., 2023). En antítesis, las prácticas pedagógicas obsoletas basadas en la memorización dogmática y repetitiva de códigos orgánicos integrales o manuales de cadena de custodia, desprovistas de anclaje empírico y emocional, carecen de legitimidad neurobiológica (Pérez Marrero et al., 2023; Tacca et al., 2019). Al no lograr reclutar las emociones ni fomentar la curiosidad, estas metodologías tradicionales fracasan en activar el sistema de recompensa, resultando en aprendizajes efímeros que se desvanecen bajo la presión del trabajo de campo (Mora, 2013; Pérez Marrero et al., 2023).

La labor cotidiana del investigador forense exige de manera ineludible el dominio orquestado de un sistema complejo de operaciones intelectuales que tienen su origen evolutivo y fisiológico en el neocórtex, con especial énfasis en el lóbulo frontal y la corteza prefrontal (Di Nota & Huhta, 2019; Pérez Marrero et al., 2023). La literatura especializada agrupa estos procesos bajo la denominación de funciones psicológicas superiores (Pérez Marrero et al., 2023). La atención selectiva se manifiesta como el esfuerzo cognitivo primordial, operando como un filtro atencional que permite al perito focalizar su consciencia en indicios materiales sutiles dentro de una escena del crimen caótica, suprimiendo activamente el ruido ambiental y la interferencia de estímulos irrelevantes (Pérez Marrero et al., 2023; Tacca et al., 2019). Sin este foco atencional sostenido, los subsiguientes procesos de percepción y memorización resultan gravemente empobrecidos (Pérez Marrero et al., 2023).

De forma paralela, la memoria opera en múltiples dimensiones durante la investigación criminal (Di Nota & Huhta, 2019; Pérez Marrero et al., 2023). La memoria de trabajo facilita el mantenimiento y manipulación de fragmentos de información testimonial y material de manera simultánea para establecer correlaciones lógicas (Di Nota & Huhta, 2019). Por su parte, la memoria procedimental es la responsable de automatizar habilidades cinestésicas y metodológicas, tales como el levantamiento de huellas dactilares o el embalaje de indicios biológicos, transformando secuencias motoras complejas en respuestas fluidas que exigen una menor carga cognitiva consciente (Di Nota & Huhta, 2019). Cuando un policía interioriza neurodidácticamente un procedimiento hasta convertirlo en un acto casi automático, se reduce drásticamente su vulnerabilidad frente a las interferencias provocadas por el estrés táctico (Di Nota & Huhta, 2019). Finalmente, la flexibilidad cognitiva y el pensamiento



crítico habilitan al agente para la formulación de inferencias lógicas a partir de evidencia fragmentada, permitiéndole adaptar sus hipótesis reconstructivas ante el descubrimiento de nueva información exculpatoria o incriminatoria, evitando el estancamiento analítico (Dror & Kukucka, 2021; Zanabria-Tello & Ludeña-González, 2026).

Aunque investigaciones empíricas contemporáneas conducidas en aspirantes a formación policial han revelado correlaciones de diversa magnitud entre métricas aisladas de las funciones ejecutivas y la adaptabilidad general al entorno institucional, el consenso científico internacional reafirma de forma categórica que la estimulación sistemática de la corteza prefrontal dorsolateral medial es un factor coadyuvante insoslayable para garantizar un rendimiento óptimo en entornos operativos que demandan alta complejidad analítica (Di Nota & Huhta, 2019; Tacca et al., 2019).

El Paradigma Educativo Policial en el Ecuador y la Especialidad Investigativa

La Policía Nacional del Ecuador se encuentra inmersa en un vigoroso proceso de reforma institucional, caracterizado por una revolución educativa orientada a erradicar los modelos decimonónicos de instrucción puramente reactiva e incorporar paradigmas andragógicos formales, científicos y humanísticos (DNPJ, 2023). Esta metamorfosis responde a una directriz estratégica de Estado que reconoce que la seguridad ciudadana del siglo XXI no se garantiza exclusivamente mediante el despliegue de fuerza táctica, sino a través del conocimiento especializado, el análisis prospectivo y la irrestricta observancia de los derechos humanos (DNPJ, 2023).

En este andamiaje institucional, la profesionalización de la rama investigativa se encuentra orquestada principalmente por entidades de formación y especialización continua, destacando la Sección de Capacitación perteneciente a la Dirección Nacional de Investigación de Policía Judicial (DNPJ), en sinergia con el Instituto Superior Tecnológico Policía Nacional (ISUPOL) (Campos, 2010; DNPJ, 2023). El diseño de las mallas curriculares contemporáneas refleja una evidente progresión epistemológica orientada al desarrollo de competencias cognitivas de alto espectro (DNPJ, 2023).



Un paradigma notable de esta evolución académica es la oferta continua de programas especializados, tales como el Curso Nacional de Policía Judicial y el Curso Virtual de Policía Judicial e Investigaciones. El perfil formativo trazado por la DNPJ desborda con creces la simple pericia operativa, impartiendo una capacitación holística que exige a sus agentes el dominio de un intrincado nivel de procesamiento cognitivo de la información. Los investigadores deben demostrar capacidad analítica para escudriñar la dinámica de los fenómenos socioculturales, facilitando así la interpretación de los contextos de criminalidad mediante la correcta obtención y manejo de información. Además, se les requiere evaluar con precisión las variables delictivas para actuar como asesores estratégicos en el sistema de justicia.

Desde la perspectiva estrictamente metodológica, los cursos de la DNPJ exigen a los investigadores la competencia de aplicar con absoluto rigor científico las habilidades y destrezas investigativas para el análisis forense sobre los indicios materiales. Esta labor debe ejecutarse en estricto cumplimiento de la dogmática jurídica penal ecuatoriana y los principios de derechos humanos, garantizando de manera inquebrantable la trazabilidad y la indemnidad de la cadena de custodia, factores sine qua non para asegurar la validez de los elementos de convicción en sede judicial (DNPJ, 2023). Asimismo, el desarrollo del talento humano para la gestión de equipos multidisciplinarios subraya la necesidad de habilidades socioemocionales profundas (Zanabria-Tello & Ludeña-González, 2026).

De manera convergente, la Sección de Capacitación de la DNPJ consolida la educación continua de los investigadores mediante un sistema que entrelaza el conocimiento técnico con el entrenamiento práctico (DNPJ, 2023). La colaboración transversal con agentes del Ministerio Público, jueces y el Consejo de la Judicatura garantiza la estandarización de criterios hermenéuticos en la obtención de la prueba procesal (DNPJ, 2023). Sin embargo, para que estas loables metas institucionales no



se diluyan en declaraciones de intenciones, resulta imperativo que los docentes y facilitadores policiales abandonen las prácticas de la transmisión unidireccional del conocimiento (Mora, 2013; Pérez Marrero et al., 2023). La adopción generalizada de estrategias cimentadas en la neurodidáctica, como el aprendizaje basado en problemas, el estudio profundo de casos reales y la simulación inmersiva, se presenta como el vehículo pedagógico idóneo para asegurar la transferencia efectiva del conocimiento técnico a la abrumadora realidad de la investigación de campo (Mora, 2013; Tacca et al., 2019).

Fisiología del Estrés Agudo y su Impacto en la Cognición Investigativa

Uno de los escollos más formidables en la enseñanza de las ciencias policiales radica en la insalvable disonancia entre la tranquilidad del aula y el caos del entorno operativo (Cote Rangel & García Becerra, 2016). Los escenarios reales en los que los investigadores aplican su bagaje académico se caracterizan habitualmente por estallidos de estrés agudo, ambigüedad situacional y la tiranía del tiempo (Cote Rangel & García Becerra, 2016). La investigación neurobiológica contemporánea ha demostrado que la carga cognitiva y la elevación abrupta del arousal fisiológico subvierten el funcionamiento ordinario de las redes neuronales responsables de la percepción sensorial, la codificación mnémica y el razonamiento analítico (Cote Rangel & García Becerra, 2016; Di Nota & Huhta, 2019).



El desempeño cognitivo de un agente bajo presión extrema se encuentra dictaminado por una compleja red de retroalimentación electroquímica bidireccional (Cote Rangel & García Becerra, 2016). Este circuito enlaza la corteza prefrontal superior (centro del procesamiento lógico y ejecutivo) con las estructuras primitivas del sistema límbico (particularmente la amígdala, encargada del procesamiento del miedo



y la amenaza) y las divisiones simpática y parasimpática del sistema nervioso autónomo (SNA) (Cote Rangel & García Becerra, 2016). Al enfrentarse a la macabra realidad de una escena de homicidio, a un allanamiento hostil o a un interrogatorio de alta tensión, la amígdala del investigador dispara una cascada endócrina de supervivencia, inundando el torrente sanguíneo con cortisol y catecolaminas (Cote Rangel & García Becerra, 2016; Dror & Kukucka, 2021). Como mecanismo de preservación biológica, el cuerpo redirige drásticamente los recursos metabólicos y el flujo sanguíneo, alejándolos de la corteza prefrontal, provocando un silenciamiento temporal de las funciones de juicio crítico, deliberación pausada y análisis holístico de la situación (Dror & Kukucka, 2021).

El Efecto Túnel Cognitivo y las Distorsiones de la Percepción

La severa depleción de recursos metabólicos en las áreas neocorticales da lugar a fenómenos ampliamente documentados en la psicología policial. El más letal para la investigación criminal es el denominado "efecto túnel cognitivo" (Dror & Kukucka, 2021). Al igual que la visión de túnel táctica restringe la capacidad del nervio óptico para procesar información periférica, el túnel cognitivo coarta dramáticamente la amplitud mental del individuo (Dror & Kukucka, 2021). Este efecto constriñe al investigador a focalizarse de manera obsesiva en una única teoría del caso, en un solo sospechoso o en una sola pieza probatoria, provocando la exclusión inadvertida de perspectivas periféricas, coartadas plausibles e indicios divergentes que podrían resultar neurálgicos para la correcta resolución del enigma delictivo (Dror & Kukucka, 2021). El descarte prematuro de evidencias debido a este angostamiento del pensamiento ha sido identificado como una de las causas primarias de los errores judiciales (Dror & Kukucka, 2021).

Concomitantemente, las hormonas del estrés inducen severas distorsiones perceptuales en los agentes del orden (Di Nota & Huhta, 2019). Es frecuente que, bajo hiperactivación simpática, los investigadores experimenten sensaciones de actuar en "piloto automático", acompañadas de dilatación temporal (la percepción de que los eventos transcurren en cámara lenta) y exclusión auditiva (Di Nota & Huhta, 2019). Estas graves alteraciones fisiológicas interfieren de forma destructiva en el proceso de codificación de la información en el hipocampo, sentando un sustrato neuroquímico altamente propicio para la generación involuntaria de falsas memorias (false memories) (Di Nota & Huhta, 2019). Las repercusiones legales de estos fallos de memoria son inconmensurables, comprometiendo la solidez de los informes periciales,



invalidando actas procesales y debilitando irreparablemente la credibilidad del testimonio policial durante la etapa de juicio oral (Di Nota & Huhta, 2019; Zanabria-Tello & Ludeña-González, 2026).

La Cronología del Estrés y su Relación con la Conciencia Situacional

El paradigma científico ha avanzado al comprender que el impacto del estrés sobre la arquitectura cognitiva no obedece a una curva lineal y destructiva en todos sus estadios. Investigaciones biométricas empíricas han delineado cómo el momento exacto (timing) de la activación neurofisiológica condiciona facultades intelectuales diametralmente opuestas (Di Nota & Huhta, 2019). Para ilustrar la complejidad de este fenómeno tridimensional, se presenta la siguiente sistematización del impacto cognitivo según la fase del estrés expuesta en la Tabla 1.

Fase cronológica de la activación (Timing)	Impacto fisiológico y efecto sobre la cognición del investigador policial
Preincidente (estrés anticipatorio)	Una elevación moderada de la frecuencia cardíaca previa al abordaje del evento opera de manera adaptativa. Incrementa notablemente la conciencia situacional (SA) en sus dominios de comprensión holística y creación de sentido (<i>sensemaking</i>), al tiempo que optimiza la memoria procedimental para la selección del protocolo adecuado. No obstante, este estado de alerta puede penalizar el procesamiento espacial fino y mermar la autoconciencia del impacto del agente en la situación (Di Nota & Huhta, 2019).
Durante el incidente (estrés operativo)	El mantenimiento de niveles moderados a altos de activación autónoma mientras la crisis se encuentra en curso presenta una correlación directa con la reducción de errores críticos en la toma de decisiones (por ejemplo, evaluaciones erróneas sobre el uso progresivo de la fuerza). Paradójicamente, un estado de hipoactivación (<i>under-arousal</i>) o letargo fisiológico en esta fase crítica constituye un predictor alarmante de fallos investigativos y tácticos severos (Di Nota & Huhta, 2019).
Postincidente (Fase de Recuperación)	La persistencia patológica de una frecuencia cardíaca elevada durante la etapa de desactivación (fase de <i>debriefing</i> , aseguramiento de la escena o redacción del parte policial) se asocia fuertemente con una incapacidad de recuperación mnémica. Destruye la memoria perceptual de la escena del crimen, impide al oficial relatar con fidelidad sus acciones y suprime los procesos de consolidación analítica a largo plazo (Di Nota & Huhta, 2019).

Tabla 1: Fases de la activación fisiológica y su impacto cognitivo en el investigador policial
Nota. SA = Conciencia situacional (Situational Awareness). Adaptado de la cronología del estrés y desempeño cognitivo en entornos operativos de alta presión (Di Nota & Huhta, 2019).



Este entramado neurobiológico emite directrices sumamente claras para el diseño de la instrucción en la Policía Nacional del Ecuador. El objetivo de la neurodidáctica policial no es la erradicación del estrés —una aspiración no solo utópica sino biológicamente perjudicial—, sino la forja de la autorregulación del sistema nervioso autónomo (Di Nota & Huhta, 2019). Se debe instruir al talento humano para que, una vez superado el clímax del evento crítico, su fisiología retorne velozmente a la homeostasis (Policía Nacional de Colombia, 2021). Es exclusivamente en este estado de calma fisiológica post-incidente donde la corteza prefrontal puede recuperar su predominancia metabólica, permitiendo al investigador estructurar análisis forenses minuciosos y redactar documentos legales provistos de innegable exactitud (Di Nota & Huhta, 2019). La evidencia confirma que los servidores policiales con mayor experticia exhiben curvas de reactividad fisiológica ostensiblemente más estables, sugiriendo que la exposición andragógica continua mediante el aprendizaje experiencial promueve una habituación neuronal benéfica (Di Nota & Huhta, 2019).

Heurísticas y Sesgos Cognitivos en la Praxis de las Ciencias Forenses



Las ciencias forenses, disciplinas encargadas de edificar el acervo probatorio material dentro del ordenamiento jurídico penal ecuatoriano, se perciben en el imaginario popular e incluso jurídico como dogmas exactos e infalibles (Cote Rangel & García Becerra, 2016; Dror & Kukucka, 2021). Sin embargo, la realidad epistemológica revela que tareas de abrumadora complejidad, tales como el cotejo minucioso de huellas dactilares latentes, la interpretación de perfiles genéticos mixtos, la perfilación de la conducta criminal y los peritajes documentológicos, constituyen procesos fundamentalmente perceptivos, analíticos y cognitivos (Cote Rangel & García Becerra, 2016). Los peritos se apoyan irremediabilmente en su agudeza visual, en complejos juicios comparativos de similitud y en su memoria de trabajo para discernir si las discrepancias inexplicables justifican la vinculación de un sospechoso o si derivan de un origen dispar (Cote Rangel & García Becerra, 2016).



Al estar estas destrezas subyugadas a la arquitectura del cerebro humano, son intrínsecamente permeables a las heurísticas mentales y a los sesgos cognitivos (Dror & Kukucka, 2021; Zanabria-Tello & Ludeña-González, 2026). La literatura de la psicología forense y la neurocriminología advierten, con alarma creciente, que los operadores de justicia procesan el flujo de información influenciados por un entramado de presaberes, presiones institucionales, expectativas implícitas y condicionamientos estructurales (Dror & Kukucka, 2021; Zanabria-Tello & Ludeña-González, 2026). El aislamiento, reconocimiento y subsiguiente atenuación sistemática de estos fenómenos constituye uno de los desafíos más perentorios que la neurodidáctica debe abordar en la formación policial superior (Dror & Kukucka, 2021).

El resquebrajamiento de la objetividad en el marco de las investigaciones criminales no opera de manera azarosa, sino que obedece a un proceso sistemático impulsado por la concurrencia de factores neuropsicológicos altamente predecibles (Dror & Kukucka, 2021). La taxonomía de las distorsiones cognitivas que amenazan la rigurosidad forense incluye:

1. Sesgo de confirmación: Un fallo sistémico de la racionalidad humana donde el cerebro del investigador procesa, asimila y evoca selectivamente la información de modo que ratifique sus preconcepciones o hipótesis fundacionales, marginando de manera implacable cualquier elemento material probatorio que ofreciere disonancia o contradicción (Dror & Kukucka, 2021). Si en los albores de una pesquisa se cristaliza la convicción de culpabilidad sobre un ciudadano, la economía neuronal del perito priorizará la búsqueda de indicios acusatorios, ignorando o minimizando la validez de las eximentes (Dror & Kukucka, 2021).
2. Sesgo de expectativa y contexto: Acontece cuando el conocimiento periférico contamina irremisiblemente el juicio técnico (Dror & Kukucka, 2021). La neurociencia demuestra que exponer a un analista forense a información irrelevante para su pericia —como el vasto historial delictivo del sospechoso, o la existencia de una confesión que luego fue coaccionada— genera un filtro perceptual que distorsiona decisivamente el análisis visual de elementos ambiguos, incrementando artificialmente la tasa de falsos positivos en el cotejo de evidencias (Dror & Kukucka, 2021).
3. Premura en la formulación de juicios (*Rush to Judgment*): Como se colige de la fisiología del estrés, la constante presión mediática, la exigencia incesante de eficacia estadística por parte de la cadena de mando y las limitaciones de



recursos empujan a la corteza cerebral a buscar cierres cognitivos de forma prematura (Dror & Kukucka, 2021). Esta celeridad artificial anula el proceso de deliberación profunda, propiciando la adopción irreflexiva de la explicación delictiva más superficial e intuitiva (Dror & Kukucka, 2021).

4. Estereotipos y selectividad penal: La criminología crítica e investigaciones sociopolíticas regionales advierten que las agencias estatales de seguridad internalizan sesgos implícitos arraigados en estratificaciones de clase social, identidad étnica, raza y género (Zanabria-Tello & Ludeña-González, 2026). Lejos de ser meras construcciones culturales, la neurociencia explica que los estereotipos funcionan como atajos sinápticos masivos que el cerebro emplea para economizar energía metabólica durante la clasificación del entorno (Zanabria-Tello & Ludeña-González, 2026). La persistencia de estos atajos en el ámbito policial se materializa en una selectividad investigativa perniciosa, concentrando la hipervigilancia criminalizadora hacia sectores demográficos históricamente vulnerados (Zanabria-Tello & Ludeña-González, 2026).

La integración de preceptos neuroeducativos en las aulas del Instituto Superior Tecnológico Policía Nacional o en los cursos de la DNPJ no debe restringirse a la mera transferencia técnica de protocolos de levantamiento balístico o lofoscópico (DNPJ, 2023). Se requiere la enseñanza explícita de la vulnerabilidad cerebral (Dror & Kukucka, 2021). El currículo debe adiestrar al estudiante en estrategias mitigadoras robustas, tales como la práctica sostenida de la revisión por pares ciegos (donde el analista desconoce el contexto del caso), la adopción estricta de protocolos estandarizados lineales y la instauración de rutinas de razonamiento crítico orientadas a desafiar constantemente las propias conclusiones (Dror & Kukucka, 2021). Se trata de instaurar un escepticismo metodológico basado en la conciencia de la propia falibilidad neuronal (Dror & Kukucka, 2021).

Implementación de Estrategias Neurodidácticas en el Entrenamiento Investigativo





Frente a la demostrada fragilidad de la cognición humana asediada por el estrés crónico y las trampas heurísticas, la neurodidáctica provee un arsenal metodológico de vanguardia con capacidad demostrada para remodelar la arquitectura cerebral del aprendizaje (Mora, 2013; Pérez Marrero et al., 2023; Tacca et al., 2019). La articulación de estas estrategias formativas dentro de la matriz de capacitación de la Policía Nacional del Ecuador promete consolidar un cuerpo de investigadores provisto de una resiliencia emocional superlativa, una capacidad analítica inquebrantable y una plasticidad mental adaptativa. A continuación, se detallan analíticamente las directrices pedagógicas más relevantes validadas por la neurociencia aplicada:

Entrenamiento Metacognitivo en Toma de Decisiones Situacionales (Sit-D)

La instrucción confinada al dominio procedimental debe ser ineludiblemente superada por un enfoque centrado en la metacognición—la capacidad de reflexionar sobre los propios procesos de pensamiento—. Un hito en este paradigma es el programa empíricamente validado *Situational Decision-Making* (Sit-D), desarrollado e implementado en grandes departamentos policiales de Norteamérica (Dube et al., 2023). Esta intervención neurodidáctica somete a los oficiales a un entrenamiento explícito en reevaluación cognitiva y flexibilidad de encuadre, forzando a las redes prefrontales a detener la acción instintiva para generar e interpelar activamente interpretaciones alternativas frente a escenarios operacionales saturados de ambigüedad (Dube et al., 2023).

La plasticidad cerebral fomentada por esta reestructuración mental produce mejoras sustantivas en el discernimiento táctico e investigativo (Dube et al., 2023). Al mitigar la reactividad límbica e imponer la deliberación prefrontal, las evaluaciones científicas de esta metodología han documentado impactos estadísticamente transformadores: disminuciones drásticas en el uso excesivo de la fuerza, una reducción pronunciada en las detenciones arbitrarias fundamentadas en sesgos discriminatorios y una merma considerable en los índices de siniestralidad ocupacional (Dube et al., 2023). Aplicado a la matriz investigativa forense, este modelo didáctico instruye a los peritos en la formulación sistemática de contrahipótesis, operando como un antídoto neurocognitivo específico contra los embates del sesgo de confirmación y el túnel cognitivo (Dror & Kukucka, 2021; Dube et al., 2023).



Biofeedback, Resiliencia y Regulación de la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca (HRV)

La interdependencia absoluta entre las oscilaciones del sistema cardiovascular autónomo y el rendimiento de las funciones psicológicas superiores justifica rotundamente la inclusión del entrenamiento psicofisiológico en la formación policial (Cote Rangel & García Becerra, 2016; Policía Nacional de Colombia, 2021). Acervos investigativos aplicados en fuerzas del orden latinoamericanas, notablemente estudios de intervención en la Policía Nacional de Colombia, han analizado y validado el efecto del entrenamiento en manejo del estrés cimentado en el monitoreo de la coherencia de la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV) (Policía Nacional de Colombia, 2021).

A través de la instrucción en técnicas de atención plena (*mindfulness*) y control respiratorio táctico, el investigador aprende a identificar de forma temprana los correlatos somáticos de la hiperactivación simpática—tales como la respiración clavicular rápida y la taquicardia—y a aplicar contramedidas de autorregulación biológica (Policía Nacional de Colombia, 2021). Al dominar la modulación consciente de la cascada endócrina de la adrenalina y el cortisol, el servidor policial garantiza un flujo de oxigenación ininterrumpido hacia el lóbulo frontal (Cote Rangel & García Becerra, 2016; Di Nota & Huhta, 2019; Policía Nacional de Colombia, 2021). Este estado de equilibrio somático (coherencia) previene el colapso de la memoria a corto plazo y la intrusión de los errores perceptuales (Di Nota & Huhta, 2019). Dicha autorregulación fisiológica resulta indispensable para afrontar con frialdad analítica y rigor aséptico en el procesamiento de escenas de crímenes atroces, garantizando que el horror visual no corrompa el juicio científico (Di Nota & Huhta, 2019; Tacca et al., 2019).

Tecnologías Inmersivas Simulación Virtual e Inteligencia Artificial Educativa





Para capitalizar plenamente los mecanismos bioquímicos de la neuroplasticidad, la didáctica forense debe trascender la exposición teórica y sumergir al cerebro en entornos experienciales multisensoriales que emulen las rigurosas exigencias del mundo tangible (Campos, 2010; Pérez Marrero et al., 2023; Tacca et al., 2019). La tradicional lección magistral estática, comprobadamente ineficaz para consolidar trazos de memoria robustos en el largo plazo, debe ser reemplazada o fuertemente complementada por metodologías basadas en la experiencia inmersiva (Mora, 2013; Pérez Marrero et al., 2023).

La integración acelerada de simuladores de realidad virtual (RV) y motores de inteligencia artificial (IA) en academias militares y policiales representa una evolución formativa sin precedentes (Pérez Marrero et al., 2023; Tacca et al., 2019). Estas plataformas tecnológicas propician lo que la neuropedagogía denomina "optimismo cognitivo": la creación de ecosistemas virtuales seguros donde el error investigativo no conlleva consecuencias fatales ni jurídicas, favoreciendo el aprendizaje iterativo (Pérez Marrero et al., 2023; Tacca et al., 2019). La IA ostenta la capacidad de evaluar algorítmicamente las respuestas biométricas y procedimentales del estudiante en tiempo real, calibrando dinámicamente la carga de estrés de la simulación para mantener al educando en el límite exacto de su zona de desarrollo próximo (Pérez Marrero et al., 2023). En estos laboratorios virtuales de criminalística, los discentes perfeccionan no solo las mecánicas de recolección de indicios, sino que son auditados sobre la dispersión de su foco de atención, la gestión de su perímetro periférico y sus tiempos de latencia en la toma de decisiones, catalizando la maduración acelerada de las competencias policiales (Pérez Marrero et al., 2023; Tacca et al., 2019).

Modelos Transdisciplinarios y la Potencia de la Emoción en el Aula

El entendimiento sistémico de las ciencias forenses se potencia a través de la abolición de los silos académicos y la adopción de arquitecturas curriculares transdisciplinarias (Campos, 2010; Pérez Marrero et al., 2023). En los niveles de formación de grado y posgrado, la fusión práctica de disciplinas disímiles —tales como la biología molecular, el derecho procesal, la perfilación victimológica y la medicina legal— mediante la resolución de casos criminales reales y connotados, fomenta de forma vigorosa el desarrollo del pensamiento crítico y holístico (Campos, 2010; Pérez Marrero et al., 2023).

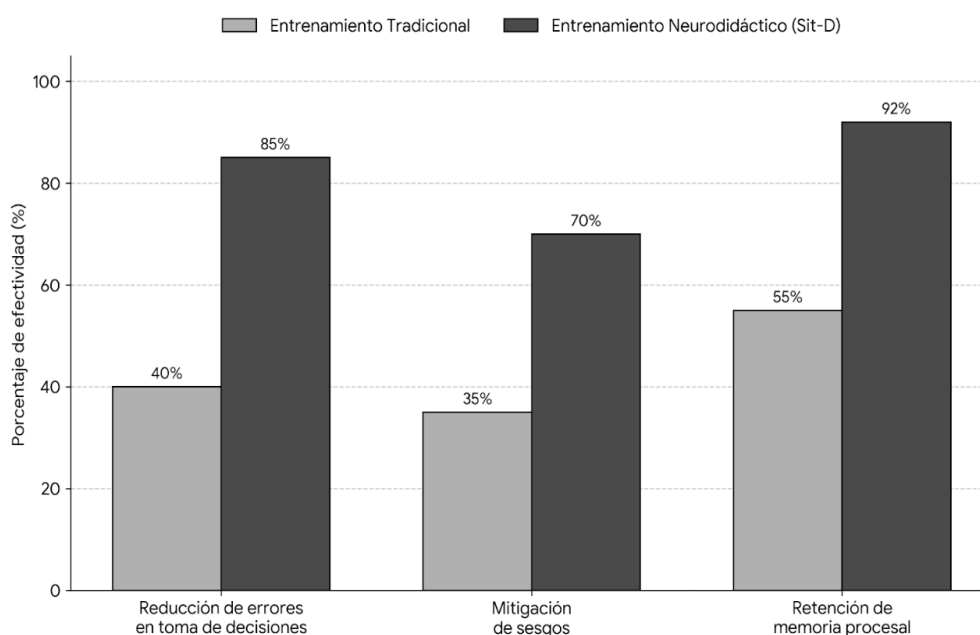
La movilización de la dimensión socioafectiva mediante el aprendizaje basado en problemas y estrategias de gamificación (ludificación) constituye un detonante



infallible de la curiosidad intelectual del estudiante adulto (Mora, 2013; Pérez Marrero et al., 2023; Tacca et al., 2019). La neurociencia confirma, sin lugar a equívocos, que la emoción es el sustrato biológico sobre el que opera la atención (Mora, 2013; Pérez Marrero et al., 2023). Cuando el diseño andragógico incorpora mecanismos de recompensa intrínseca fundados en el descubrimiento guiado de la verdad pericial, las descargas dopaminérgicas resultantes aseguran la retención a largo plazo de protocolos forenses áridos que, enseñados de forma aislada y memorística, serían prontamente olvidados (Mora, 2013; Pérez Marrero et al., 2023; Tacca et al., 2019). Al entrelazar la exactitud analítica con el compromiso afectivo y moral hacia la justicia, el investigador interioriza plenamente su misión de salvaguardar los derechos humanos frente al fenómeno criminal (Di Nota & Huhta, 2019; Pérez Marrero et al., 2023).

Resultados e Implicaciones de la Síntesis Documental

La triangulación hermenéutica del acervo teórico y los lineamientos curriculares institucionales demuestra que la convergencia entre la formación en seguridad y los hallazgos incontrovertibles de la neurociencia aplicada origina un cambio de paradigma insoslayable (Campos, 2010; DNPJ, 2023; Pérez Marrero et al., 2023). El impacto medular de esta transición epistemológica se consolida en la evolución desde la mera automatización de competencias mecánicas hasta la gestación de un ecosistema cognitivo profundamente autoconsciente y autorregulado (Universidad Gestalt, 2025).





Para ilustrar de forma esquemática y comparativa el alcance transformador de la propuesta neuroeducativa en la formación superior policial frente a los arquetipos clásicos, se presenta la Tabla 2 con un cuadro relacional:

Dimensión funcional en la formación investigativa	Enfoque pedagógico clásico/tradicional	Paradigma neurodidáctico aplicado
Arquitectura de memoria y codificación	Privilegia la retención a través de repetición dogmática, lectura pasiva y clases magistrales aisladas. Fracasa en reclutar centros emocionales, provocando una empinada curva de decaimiento mnémico (Mora, 2013; Pérez Marrero et al., 2023).	Implementa el microaprendizaje (<i>microlearning</i>), gamificación y simulación interactiva. Fija firmemente la memoria procedimental y semántica a través de la activación de picos dopaminérgicos en el sistema de recompensa (Mora, 2013; Pérez Marrero et al., 2023).
Manejo de la carga alostática (Estrés)	Inexistencia de entrenamiento psicofisiológico integrado. La exposición abrupta al estrés táctico paraliza la corteza prefrontal, precipitando el efecto túnel, letargo y la forja de distorsiones en la memoria episódica (Di Nota & Huhta, 2019; Dror & Kukucka, 2021).	Entrenamiento estructurado en biorretroalimentación (HRV), respiración táctica y coherencia autonómica. Habilita la mitigación consciente de la amígdala, preservando intactos el juicio crítico y la memoria de trabajo (Cote Rangel & García Becerra, 2016; Di Nota & Huhta, 2019; Policía Nacional de Colombia, 2021).
Toma de decisiones, analítica y Razonamiento	Dinámica de aprendizaje estático y binario (correcto/incorrecto). Condiciona al investigador hacia el cierre cognitivo temprano, incrementando la vulnerabilidad a heurísticas y sesgos de confirmación institucional (Dror & Kukucka, 2021; Zanabria-Tello & Ludeña-González, 2026).	Adiestramiento situacional y metacognitivo avanzado (Sit-D). Instruye explícitamente en la articulación de perspectivas alternativas y el escepticismo metodológico, combatiendo drásticamente el sesgo de expectativa (Dror & Kukucka, 2021; Dube et al., 2023).
Estructuración del currículo superior	Fragmentación insular del conocimiento (por ejemplo: criminalística, genética y derecho abordados sin conexión transversal). Orientado casi con exclusividad a la destreza instrumental (Campos, 2010; Tacca et al., 2019).	Formación inherentemente transdisciplinaria orientada al análisis sistémico y socioambiental. Concordante con los altos estándares formativos exigidos por la DNPJ en el ámbito criminalístico (Campos, 2010; DNPJ, 2023; Pérez Marrero et al., 2023).



Dimensión funcional en la formación investigativa	Enfoque pedagógico clásico/tradicional	Paradigma neurodidáctico aplicado
Dominio de la conciencia situacional (SA)	Restringido elementalmente a la mecánica visual periférica y la consecuente respuesta motora simple ante el estímulo agresor (Di Nota & Huhta, 2019).	Expansión multidimensional: Percepción amplificada del contexto macro, capacidad de dotar de sentido a los hallazgos (<i>sensemaking</i>), prospección de eventos futuros y autopercepción continua del propio actuar (Di Nota & Huhta, 2019).

Tabla 2: Comparativa del alcance transformador entre el enfoque tradicional y el paradigma neurodidáctico en la formación investigativa

Nota. El cuadro esquematiza las brechas metodológicas y la superioridad del modelo neuroeducativo para fortalecer las capacidades cognitivas y analíticas del talento humano policial en comparación con la andragogía clásica.

La disquisición sobre estos modelos confirma indefectiblemente que la andragogía especializada en ciencias forenses e investigación criminal no puede ser confinada a la asimilación mecánica de las reglas del debido proceso o los dictados del código penal (Dror & Kukucka, 2021). El Ecuador, a través de sus dependencias policiales académicas, vislumbra horizontes curriculares concebidos para modelar profesionales inquebrantables tanto en su rectitud ética como en su solvencia científica (DNPJ, 2023). Para materializar esta encomiable meta institucional y blindar a las fuerzas de seguridad ante los embates de la delincuencia contemporánea, el escalón decisivo es la capacitación profunda e inaplazable de toda la plantilla docente y de instructores policiales en las potentes herramientas del neuroaprendizaje y la psicofisiología de la toma de decisiones (Di Nota & Huhta, 2019; Mora, 2013).

Conclusión



El impacto del paradigma neurodidáctico sobre la orquestación de los procesos cognitivos inmersos en la enseñanza y el aprendizaje de los efectivos de la Policía Nacional del Ecuador destinados a la pesquisa penal no representa un simple accesorio pedagógico, sino la piedra angular sobre la que debe cimentarse la



legitimidad científica y la probidad del sistema judicial moderno. El análisis crítico, documental y exhaustivo que entrelaza la evidencia neurocientífica universal con los parámetros criminológicos y formativos ecuatorianos converge en una certeza axiomática: la fidelidad en la reconstrucción del hecho punible, el rigor en la perfilación de la conducta delictiva y la conservación prístina de la cadena probatoria no emanan por generación espontánea del empleo de tecnologías forenses avanzadas, sino que se originan inexorablemente en la robustez, plasticidad y ecuanimidad de las redes neuronales de quienes operan sobre el terreno.

Se concluye de manera irrefutable que el cerebro humano, cuando es sometido incesantemente a la carga alostática inherente a las crisis policiales, se vuelve críticamente permeable al secuestro de las funciones ejecutivas. El colapso temporal del neocórtex a favor de los núcleos límbicos promueve patologías perceptuales graves como el efecto de visión en túnel, suprime el razonamiento holístico e instaura atajos heurísticos nocivos como el sesgo de confirmación, la falsa certidumbre por expectativa y la criminalización cimentada en estereotipos arraigados. Si las instituciones educativas policiales de nivel superior decidieran perseverar en la aplicación de metodologías de enseñanza vertical, fría, basada en la memorización exhaustiva y desprovista tanto de resonancia emocional como de entrenamiento psicofisiológico inmersivo, estarían sembrando en sus discentes una vulnerabilidad cognitiva estructural. Esta flaqueza procedimental impactaría perniciosamente en todas las fases del procesamiento delictual, erosionando irremediablemente la confiabilidad de las pericias, incrementando la incidencia de violaciones al debido proceso y fracturando la persecución objetiva de la justicia.

En diametral oposición, la infusión meticulosa y sistémica de las estrategias que provee la neurodidáctica en los programas de grado y formación continua — incorporando el adiestramiento metacognitivo situacional, las terapias de biorretroalimentación para la recuperación de la homeostasis cardiovascular y la generación de ecosistemas virtuales tridimensionales amparados por inteligencia artificial— actúa como un verdadero catalizador de la excelencia profesional investigativa. Al orquestar el diseño instruccional en plena sincronía con los axiomas de la plasticidad sináptica y los mecanismos endógenos de recompensa neuronal, se garantiza la solidificación de competencias procedimentales imperecederas. Las directrices contemporáneas perfiladas por la Dirección Nacional de Investigación de Policía Judicial y el Instituto Superior Tecnológico Policía Nacional trazan un derrotero sumamente ambicioso y visionario en la región. No obstante, el desafío medular para coronar con éxito esta magna empresa reside en la imperativa necesidad de



alfabetizar neurobiológicamente al cuerpo docente institucional. Solamente mediante la forja de una mente criminalística que se comprenda y regule a sí misma desde su más íntima biología, la investigación penal en la República del Ecuador ostentará la invulnerabilidad científica y moral que la sociedad y el derecho exigen.

Semblanza del Autor



Mgtr. Christian Santiago Enríquez Granda es Sargento Segundo de la Policía Nacional del Ecuador y actual Jefe de la Sección de Capacitación y Formación de la Dirección Nacional de Investigación de Policía Judicial (DNPJ). Con un poco más de 18 años de servicio ininterrumpido, es especialista en investigación criminal, inteligencia antidelincuencial, análisis de información operacional, seguridad ciudadana y docencia policial. Académicamente, es Magíster en Seguridad Pública y Políticas Públicas, Maestrante en Educación Digital, Abogado, Tecnólogo Superior en Protección del Medio Ambiente, Tecnólogo Superior en Seguridad Ciudadana y Orden Público y, adicional a ello, ostenta el título de Doctor Honoris Causa otorgado por la Universidad Gestalt de México. Ha ejercido como docente en múltiples cursos de Policía Judicial y en el Instituto Superior Tecnológico Policía Nacional. En su trayectoria, ha liderado múltiples operaciones contra el crimen organizado y ha recibido varias condecoraciones; entre ellas destaca la del Mérito Profesional por la Asamblea Nacional y la Fiscalía General del Estado, incluyendo la Condecoración al Mérito Profesional en el Grado de Gran Oficial por su labor de rescate en el sismo de 2016. Actualmente, dirige la planificación e implementación de programas académicos especializados, integrando estrategias neurodidácticas y tecnológicas para elevar el nivel técnico, táctico y ético de los investigadores a nivel nacional. En el ámbito de la investigación educativa, ha colaborado en la creación de los módulos de Producción de Inteligencia Policial para varios de los cursos de especialización de la Policía Judicial, así como en el "Compendio de Redacción de Partes con Enfoque al Relato de los Hechos" para el Programa de Capacitación Integral Continua dirigido a toda la Policía Nacional.

CÓDIGO ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4257-6254>



**De la Vivencia al Cerebro:
Conversación Epistemológica entre Fenomenología y Neurociencia**
Dr. (c) Paulina Alfaro Morales



Resumen

Este artículo de divulgación examina el diálogo entre la fenomenología y la neurociencia a partir de una pregunta central: ¿cómo vincular la descripción en primera persona de la vivencia con observaciones neurobiológicas sin reducir una dimensión a la otra? Se articulan nociones fenomenológicas clásicas con hallazgos contemporáneos sobre las redes cerebrales y los modelos predictivos. Se presenta la neurofenomenología como puente metodológico y se discuten implicancias clínicas en función de técnicas distálticas, autopoiesis y actos del lenguaje. Se concluye que comprender la experiencia humana requiere pluralismo metodológico y un diálogo respetuoso entre lo vivido y lo medido (Husserl, 2002; Merleau-Ponty, 1993; Heidegger, 2003; Varela, 1996; Raichle, 2015; Friston, 2010; Laso, 2011).

Palabras clave: fenomenología; neurociencia; vivencia; neurofenomenología; redes cerebrales.

Abstract

This outreach article examines the dialogue between phenomenology and neuroscience through a central question: How can we link first-person descriptions of lived experience with neurobiological observations without reducing one dimension to the other? It integrates classical phenomenological concepts with contemporary findings on brain networks and predictive models. Neurophenomenology is presented as a methodological bridge, and clinical implications are discussed in terms of distal techniques, autopoiesis, and acts of language. The conclusion is that understanding human experience requires methodological pluralism and a respectful dialogue between the lived and the measured (Husserl, 2002; Merleau-Ponty, 1993; Heidegger, 2003; Varela, 1996; Raichle, 2015; Friston, 2010; Laso, 2011).

Keywords: phenomenology; neuroscience; lived experience; neurophenomenology; brain networks.



Introducción



El interés por articular vivencia y cerebro ha crecido gracias al desarrollo de las neurociencias y al giro encarnado de las ciencias cognitivas. La fenomenología subraya que toda comprensión de la mente debe comenzar por la experiencia tal como se da, atendiendo a su direccionalidad, textura y situacionalidad (Husserl, 2002). La neurociencia contemporánea, por su parte, ha evidenciado que el cerebro opera como un sistema dinámico de redes que sostienen procesos como la autorreferencia, la atención y la regulación emocional (Raichle, 2015).

Este artículo se guía por una pregunta:

¿Cómo transitar entre la descripción de la vivencia y las observaciones cerebrales sin perder lo propio de cada nivel?

Para ello, se revisan tres ejes:

- (1) Principios fenomenológicos básicos y su valor clínico;
- (2) Aportes de la neurociencia de redes y del principio de energía libre; y
- (3) La neurofenomenología como puente.

Posteriormente, se abordan implicaciones terapéuticas y proyecciones.

Fenomenología: Intencionalidad, Cuerpo Vivido y Ser-en-el-Mundo

La fenomenología propone un gesto epistemológico fundamental, que es el describir la experiencia antes de explicarla. Husserl (2002) subrayó la intencionalidad como rasgo estructural de la conciencia: toda experiencia es experiencia de algo. Ésto permite atender cómo se orienta la vivencia, qué emerge al primer plano y qué queda en penumbra.



Merleau-Ponty (1993) profundizó este enfoque al destacar que la experiencia es siempre encarnada. El cuerpo vivido no es un objeto, sino el punto desde el cual el mundo se hace significativo. Percibir implica habitar un contexto cargado de historia, hábitos y posibilidades.

Heidegger (2003) radicalizó esta idea al situar la existencia como *ser-en-el-mundo*, un modo de estar implicado en lo práctico y lo relacional. En clínica, estos principios permiten escuchar no los síntomas, sino los *modos de estar*, y facilitan intervenciones centradas en cómo aparece la experiencia en el presente.

Neurociencia de Redes y Principio de Energía Libre



El paso de modelos localizacionistas a modelos de redes transformó la comprensión del cerebro. Un hito es la red por defecto (DMN), vinculada a autorreferencia, memoria autobiográfica y narrativas internas (Raichle, 2015). Los sistemas de control ejecutivo permiten sostener metas y modular la atención, mientras que las redes de selección de relevancia ajustan qué estímulos ingresan a la conciencia.

El principio de energía libre de Friston (2010) propone que el cerebro minimiza incertidumbre construyendo predicciones sobre el mundo y el propio cuerpo. Desde una perspectiva fenomenológica, esto implica que la vivencia cotidiana está trenzada con anticipaciones que moldean lo que se percibe y cómo se interpreta.

La convergencia entre redes y predicción ofrece un lenguaje útil para comprender fenómenos experienciales descritos por la fenomenología, como quedar atrapado en narrativas internas o recuperar contacto con el presente corporal.



Neurofenomenología y su Recepción en el Ámbito Hispanohablante

Varela (1996) propuso la neurofenomenología como método para correlacionar descripciones en primera persona con registros en tercera persona. El énfasis está en mejorar la calidad del reporte subjetivo a través de entrenamiento atencional y entrevistas microfenomenológicas, y sincronizarlo temporalmente con medidas neurofisiológicas.

En el mundo hispanohablante, esta propuesta ha sido acogida con interés y cautela. Laso (2011) destacó la importancia de utilizar protocolos refinados y evitar reducir la vivencia a su correlato neural. Este enfoque ha permitido explorar fenómenos como el dolor, la ansiedad o la regulación emocional mediante diseños mixtos que toman en serio tanto lo vivido como lo medido.

Discusión Clínica: Técnicas Distales, Autopoiesis y Actos del Lenguaje



El aporte clínico del diálogo entre vivencia y cerebro se vuelve claro cuando se observan técnicas que describen el *cómo aparece* una experiencia. Acorde a Frankl (1988), las llamadas *técnicas distales* (*técnicas de distanciamiento cognitivo*) no corren a explicar ni a etiquetar; más bien, detienen la escena y preguntan cómo surge la ansiedad en el cuerpo, qué imagen o palabra toma el primer plano, qué se vuelve fondo, dónde se sostiene la respiración. Ese reencadre descriptivo tiene efectos: la persona recupera agencia sobre su atención y puede reorganizar la manera en que habita la situación. No hay magia: hay microajustes que cambian el curso experiencial y que, previsiblemente, modulan la coreografía de redes.



Maturana y Varela (1998) ofrecen aquí un concepto potente: la autopoiesis. Un sistema vivo se autoproduce en su interacción con el entorno; no es una máquina a la que se le cambia una pieza, sino un proceso que se mantiene ajustando sus relaciones. En clínica, esto significa que el paciente no es “objeto” de intervención, sino sujeto que reorganiza su vivir cuando aparecen nuevas distinciones. Las técnicas distales o distálticas propician justamente esas nuevas distinciones: permiten ver y nombrar cómo ocurre lo que ocurre. Cuando la persona puede declarar con claridad un límite, o pedir ayuda, o redescibir lo que le pasa, ya ha cambiado el campo en el que su experiencia se despliega.

En ese punto, la ontología del lenguaje se vuelve clínica: los actos de habla no solo transmiten información, sino que crean mundo. Ferrer (2012) lo muestra con detalle en el cruce entre psicología, neurociencia y espiritualidad: cuando alguien declara un compromiso u ofrece una posibilidad, no solo informa; configura un nuevo horizonte de acciones y sentido. Neurobiológicamente, cabe esperar que esos actos situados se asocien a transiciones entre selección de relevancia y control atencional, reduciendo el arrastre autorreferente que sostiene la rumiación. El mapa no es el territorio, pero ajustar el mapa lingüístico modifica las rutas por las que la experiencia transita.

Límites, Cuidados y Proyecciones



Este diálogo requiere precisión metodológica.

1. **Correlación no es identidad:** fenómenos experienciales y patrones neuronales se vinculan, pero no se reducen entre sí.
2. **Calidad del reporte:** La primera persona debe ser entrenada y guiada con métodos rigurosos (Varela, 1996).



3. **Modelos predictivos:** ofrecen potencia explicativa, pero deben usarse con hipótesis claras.
4. **Ética clínica:** La búsqueda de correlatos no debe eclipsar el cuidado de la vivencia.

A futuro, se abre la posibilidad de diseños integrados que combinen reportes finos, medidas temporales de alta resolución y análisis de redes. En formación, conviene enseñar a describir la experiencia con claridad y utilizar el lenguaje como herramienta clínica.

Conclusiones



A la luz de lo expuesto, la tesis es simple y exigente: de la vivencia al cerebro no hay un salto imposible, sino un camino de ida y vuelta que requiere pluralismo metodológico y humildad epistemológica. La fenomenología ofrece criterios de observación fina (intencionalidad, cuerpo vivido, ser-en-el-mundo); la neurociencia aporta marcos dinámicos (redes, predicción, acoplamiento) y métodos de medida; la neurofenomenología articula ambos planos. En clínica, las técnicas distálticas, la noción de autopoiesis y el uso ético de los actos de habla muestran cómo se puede intervenir sin aplastar la subjetividad ni negar la biología. Comprender mejor la vivencia ilumina el cerebro; comprender mejor el cerebro ayuda a cuidar la vivencia. Ese es, quizás, el núcleo más fértil de esta conversación.



Semblanza de la Autora



Paulina Alfaro Morales es psicóloga clínica y perito judicial, con formación de posgrado en Psicología Jurídica y Evaluación Forense, Psicología Clínica de Adultos y Psicología Transpersonal. Actualmente desarrolla un doctorado en Psicoterapia Gestalt en la Universidad Gestalt de México, donde investiga el aporte de la fenomenología y de las técnicas transpersonales en la integración de experiencias en estados ampliados de consciencia. Ha complementado esta formación con estudios en fitoterapia clínica, neurociencia terapéutica y prácticas de medicina ancestral.



Apego que Marca, Cuerpo que Responde: Neurobiología del Trauma y Enfoque Gestáltico en la Adolescencia

Dra. (c) Mónica Victoria Berni Chávez



Figura 1: Berni, M. (2025). *Apego que Marca, Cuerpo que Responde* [Imagen generada por IA]. ChatGPT. OpenAI.

Resumen

El apego se establece principalmente en los primeros dos años de vida, pero su influencia se prolonga en la niñez, la adolescencia y la vida adulta, moldeando la personalidad y los patrones de relaciones personales. El apego juega un papel muy importante en cómo se



desarrolla la personalidad de los adolescentes, que es una etapa en la que ocurren muchos cambios físicos, emocionales y sociales. Durante este periodo, las experiencias de seguridad o inseguridad que tuvieron de pequeños pueden volver a aparecer y a afectar en cómo manejan sus emociones, cómo se ven a sí mismos y cómo se relacionan en su vida adulta (Blakemore & Mills, 2014). Según la Gestalt, el apego influye en la forma en que interactuamos con los demás y en cómo nos regulamos, somos auténticos y asumimos responsabilidad sobre nosotros mismos (Mann, 2015). Así, cuando hay trauma, las respuestas como estar demasiado alerta o desconectarse se entienden como maneras creativas que el cuerpo utiliza para adaptarse a situaciones difíciles (Levine, 2010; Ogden et al., 2006). Desde la neurobiología del trauma, estas vivencias afectan no solo las relaciones, sino también cómo funciona el sistema nervioso y cómo regulamos nuestras emociones, dejando marcas en la forma en que sentimos y respondemos a nuestro entorno (Schore, 2001; Siegel, 2012).

Tener un apego seguro ayuda a que el adolescente se integre emocionalmente y a nivel cerebral, lo que facilita explorar el mundo, aceptar partes opuestas de sí mismo y crear una identidad sólida (Siegel, 2012). Por otro lado, los estilos de apego inseguros dificultan las relaciones adultas, afectan la imagen personal y complican el manejo de las emociones, ya que están relacionados con problemas para regular el sistema nervioso (Bessel A. van der Kolk, 2014). La terapia Gestalt ofrece herramientas para identificar estos patrones de apego y fomentar formas más adaptativas y saludables, tomando en cuenta tanto lo relacionado con el cuerpo como con los procesos neurofisiológicos.

Este artículo de divulgación presenta una revisión conceptual para proponer estrategias de intervención orientadas a un desarrollo adolescente integral, considerando al individuo como una totalidad en la que se entrelazan experiencia, cuerpo, relación y conciencia.

Palabras clave: apego, adolescencia, personalidad, terapia Gestalt, neurobiología del trauma, regulación emocional, autoconciencia.

Abstract

Attachment is primarily established during the first two years of life, but its influence extends into childhood, adolescence, and adulthood, shaping personality and patterns of personal relationships. Attachment plays a very important role in how adolescents' personalities develop, a stage marked by many physical, emotional, and social changes. During this period,



experiences of security or insecurity from early childhood can resurface and affect how they manage their emotions, how they view themselves, and how they relate to others in adulthood (Blakemore & Mills, 2014). According to Gestalt theory, attachment influences how we interact with others and how we regulate ourselves, are authentic, and take responsibility for ourselves (Mann, 2015). Thus, when trauma is present, responses such as being overly alert or disconnecting are understood as creative ways the body uses to adapt to difficult situations (Levine, 2010; Ogden et al., 2006). From the perspective of the neurobiology of trauma, these experiences affect not only relationships but also how the nervous system functions and how we regulate our emotions, leaving marks on the way we feel and respond to our environment (Schore, 2001; Siegel, 2012).

Having a secure attachment helps adolescents integrate emotionally and neurologically, which makes it easier for them to explore the world, accept conflicting aspects of themselves, and develop a solid sense of identity (Siegel, 2012). On the other hand, insecure attachment styles hinder adult relationships, affect self-image, and complicate the management of emotions, as they are linked to difficulties in regulating the nervous system (Van der Kolk, 2014). Gestalt therapy offers tools to identify these attachment patterns and foster more adaptive and healthy ones, taking into account both bodily aspects and neurophysiological processes.

This outreach article presents a conceptual review to propose intervention strategies aimed at holistic adolescent development, viewing the individual as a whole in which experience, body, relationships, and consciousness are intertwined.

Keywords: attachment, adolescence, personality, Gestalt therapy, neurobiology of trauma, emotional regulation, self-awareness.

Introducción

Este artículo de divulgación ofrece un análisis sobre la manera en que el enfoque del apego puede integrarse en la intervención terapéutica con adolescentes. Se analiza cómo los lazos que se forman en la infancia influyen en la personalidad y se consideran tanto la teoría tradicional de Bowlby (Ainsworth, 1989; Bowlby, 1988) como la Gestalt, explicando ideas clave y ejemplos de cómo los adolescentes pueden modificar sus relaciones. Desde la neurobiología, el trauma se entiende como una alteración en los sistemas de regulación del cuerpo,



ocasionada por experiencias que el sistema nervioso no logró integrar (Van der Kolk, 2014; Siegel, 2012). Para la Gestalt, estas reacciones se ven como bloqueos en el proceso de vivir experiencias y en la capacidad de conectarse con otros.

Método Utilizado

Se llevó a cabo una revisión de la literatura científica publicada entre 2017 y 2024 en bases de datos académicas PsycINFO, Web of Science, ERIC y PubMed. Se incluyeron estudios empíricos, ensayos conceptuales y tesis universitarias con enfoque en apego, trauma, adolescencia y terapia Gestalt. La Tabla 1 presenta el resumen de búsquedas realizadas en las bases antes mencionadas.

Tipo de evidencia	Descripción / Enfoque principal	Número aproximado de estudios identificados	Fuentes
Estudios empíricos gestálticos sobre apego infantil	Investigaciones piloto o de observación basadas en la interacción cuidador-infante desde la Terapia Gestalt relacional.	≈1-2 estudios (observacionales / validez)	Estudio de observación gestáltica de la díada cuidador-bebé (Spagnuolo Lobb et al., 2023)
Estudios de caso clínico Gestalt y apego inseguro	Casos clínicos de terapia Gestalt infantil donde se aborda apego ansioso o evitativo mediante técnicas de juego y awareness.	≈1 estudio (caso clínico)	Tesis y reportes clínicos sobre el caso infantil con apego ansioso (Rossi, 2021).



Tesis/tesinas sobre trauma de apego en infancia y adolescencia	Propuestas terapéuticas gestálticas para trauma de desarrollo y apego: Integración de la teoría del apego + Gestalt.	≈1 tesina aplicada	Gutiérrez Lemos & Ochoa Palomo (2021), AETG.
Artículos teóricos: Gestalt y apego	Trabajos conceptuales que integran la teoría del apego con el enfoque Gestalt (conciencia relacional, co-creación, contacto auténtico).	≈5–8 publicaciones teórico-clínicas	Clarkson (2004); Yontef (1993); con artículos recientes sobre vínculo terapéutico Gestalt.
Metaanálisis generales sobre apego infantil (no Gestalt)	Grandes revisiones empíricas basadas en la teoría de Bowlby-Ainsworth; incluyen cientos de estudios cuantitativos.	≈800+ estudios en total (0 con enfoque Gestalt)	Groh et al. (2017); Allen et al. (2007); Zimmermann (2004); Ainsworth, (1989); Bowlby (1988)

Tabla 1. Resumen de fuentes académicas sobre la integración de la psicoterapia Gestalt y el apego.

Nota. Elaboración propia basada en la búsqueda documental realizada para la presente investigación.

Se puede observar que la mayoría de los estudios empíricos sobre apego provienen del marco Bowlby-Ainsworth, siendo escasa la evidencia Gestalt aplicada a la infancia y adolescencia, por lo que a continuación se destacan las diferencias encontradas.



Diferencias Entre la Teoría Clásica del Apego y el Enfoque Gestalt

En el enfoque Gestalt, los tipos de apego no se abordan exactamente igual que en la teoría clásica de Bowlby y Ainsworth (Ainsworth, 1989; Bowlby, 1988): apego seguro, ansioso, evitativo, desorganizado. Sin embargo, se reconoce que las primeras experiencias de vínculo con figuras significativas influyen de manera decisiva en la formación de la personalidad, en los modos de contacto con el entorno y en la capacidad para autorregularse emocionalmente.

La figura 2 ilustra los tipos de apego según la perspectiva clásica de Bowlby y Ainsworth (Ainsworth, 1989; Bowlby, 1988), así como sus implicaciones durante la infancia. De este modo, se puede analizar cómo el desarrollo infantil y, posteriormente, el adolescente, se ven significativamente influenciados por las distintas formas de apego.



Figura 2: Berni, M. (2025). Tipos de Apego [Imagen generada por IA]. ChatGPT. OpenAI.



Según la Gestalt, la forma en que un niño crea vínculos con el mundo depende de su tipo de apego. Si los padres son cariñosos, disponibles y atentos, el niño aprende a confiar en sí mismo y a manejar sus emociones. Por otro lado, si el apego es inseguro, en la adolescencia pueden aparecer problemas como miedo a quedarse solo, baja autoestima, dificultades para relacionarse y conductas riesgosas (Bowlby y J., 1988; Stern, 1991).

Para la Gestalt, estos modos de relacionarse se transforman en *ajustes creativos*, es decir, maneras que el niño encuentra para adaptarse, pero que en la adolescencia pueden vivirse desde las polaridades, como aislarse para no salir lastimado o ser demasiado complaciente para evitar el rechazo, lo que da pie a tener bloqueos como desensibilización o confluencia (Perls et al., 1994). En la adolescencia, estos patrones se activan con fuerza porque empieza la búsqueda de identidad y la necesidad de diferenciarse de los padres, lo que puede provocar crisis emocionales intensas, sobre todo si el apego fue inseguro (Yontef, 1993; Clarkson, 2004).

En resumen, la Gestalt considera que el apego en la infancia afecta mucho la adolescencia, pero no de manera determinante, sino como base para relacionarse. Lo importante es que estos ajustes pueden cambiarse en terapia, ayudando a tener relaciones más auténticas y mejor capacidad para regular las propias emociones.

Lo que hay que Saber de la Neurobiología del Trauma

La neurobiología del trauma estudia cómo las experiencias difíciles afectan el cerebro y las emociones, mostrando que el trauma se refleja en el cuerpo y en las relaciones. El trauma afecta áreas del cerebro encargadas del estrés, lo que puede causar ansiedad y desconexión, dificultando la regulación emocional y la confianza. La neurobiología del trauma ve a la persona como un ser completo, y busca terapias que ayuden a regular emociones e integrar experiencias (Levine, 2010; Siegel, 2012). Estas respuestas son intentos de adaptación, y el trauma deja huellas duraderas en emociones, cuerpo y relaciones (Ogden et al., 2006; Levine, 2010).

Conexión Entre Apego y Neurobiología del Trauma

El apego influye en el desarrollo emocional y en el sistema nervioso. Las experiencias tempranas impactan la regulación emocional y el funcionamiento cerebral (Stern, 1991; Schore,



2012). Si el niño recibe cuidado y cariño, aprende a regularse mejor. El trauma o la inseguridad dificultan el manejo de emociones y de las respuestas ante los problemas (Bowlby, 1988; Schore, 2012). La neurobiología del trauma explica que, frente a relaciones difíciles, se pueden activar la ansiedad o la desconexión. Gestalt lo ve como mecanismos de protección que pueden volverse rígidos y generar bloqueos (Levine, 2010; Ogden et al., 2006). En la adolescencia, los patrones de apego reaparecen y afectan la identidad y la manera de relacionarse, sobre todo si el apego fue inseguro, evitativo o desorganizado. (Yontef, 1993) (Clarkson, 2004).

La Gestalt propone atender también las sensaciones físicas en terapia, lo que ayuda a reorganizar el sistema nervioso y a sentir mayor seguridad (Siegel, 2012; Perls et al., 1994). La relación terapéutica brinda atención y empatía, favoreciendo la regulación emocional y relaciones más auténticas, con el propio adolescente y con quienes lo rodean (Yontef, 1993; Clarkson, 2004). Al integrar apego, trauma y Gestalt, se comprende mejor al adolescente y se fortalecen las terapias, apoyando el autoapoyo, el autoconocimiento y la autovalía. (Perls et al., 1994; Siegel, 2012).

Una Visión Gestáltica de la Neurobiología del Trauma



Ambas teorías ven al ser humano como un todo. El trauma, desde la neurobiología, es una alteración en la regulación corporal; en Gestalt, es una interrupción del contacto y la relación (Levine, 2010; Perls et al., 1994). La ansiedad y desconexión pueden ser formas de adaptación, pero dificultan la regulación emocional y la conexión (Ogden et al., 2006; Levine, 2010). La Gestalt incluye el *darse cuenta corporal*, lo que ayuda a reconocer cómo el pasado



traumático se manifiesta en el presente y da la oportunidad de tener una nueva adaptación a la situación presente, mediante soluciones creativas (Siegel, 2012; Porges, 2011).

El vínculo seguro en terapia ayuda a reorganizar el cerebro y mejorar la regulación emocional, permitiendo nuevas formas de contacto y seguridad (Schore, 2012; Siegel, 2012). La Gestalt ve las respuestas traumáticas como intentos de autorregulación, y la terapia busca recuperar la integración y el autoapoyo, dando paso a *gestales* más sanas y donde no se interrumpe la energía (Yontef, 1993; Perls et al., 1994).

Con apego inseguro, la amígdala está en hiperactivación; y siempre está alerta ante las amenazas. La corteza prefrontal tiene una baja regulación cortical y las respuestas son la lucha como agresión y la huida como la evasión, y la desconexión se presenta como congelamiento. La violencia es la respuesta automática, no se reflexiona (Mikulincer y Shaver, 2007).

Mirada Integradora



Los adolescentes se relacionan, manejan sus emociones y forman su identidad según el tipo de apego que tengan (Stern, 1991; Chotai et al., 2005). En la terapia Gestalt, se busca que el adolescente se dé cuenta de lo que vive, logre integrar diferentes partes de sí mismo y aprenda a sostenerse valiéndose de este reconocimiento personal (Yontef, 1993; Clarkson, 2004). La ansiedad y la desconexión, según la neurobiología del trauma, son maneras en las que el cuerpo se adapta para superar momentos difíciles, pero después pueden volverse hábitos rígidos que complican regular las emociones y tener relaciones auténticas (Levine, 2010; Ogden et al., 2006; Perls et al., 1994).



También, en Gestalt, el *darse cuenta* incluye entender lo que pasa en el cuerpo y no solo pensamientos y emociones. Así, se puede reconocer cómo los traumas pasados aparecen en el presente, tanto como recuerdos, como experiencias físicas y relaciones actuales, patrones que en ocasiones son difíciles de enfrentar (Siegel, 2012; Porges, 2011).

La relación terapéutica gestáltica es clave y se conecta con la neurobiología interpersonal, pues un vínculo seguro en terapia ayuda a reorganizar el cerebro y recuperar la capacidad de regularse emocionalmente (Schore, 2012). El espacio terapéutico permite experimentar nuevas formas de relacionarse, sentirse seguro y estar presente, así como el entender las experiencias que está viviendo, observándolas desde un lugar y entorno más seguro.

En conclusión, la Gestalt ve las respuestas traumáticas como maneras de regularse, no como errores. Este enfoque hace que la terapia incluya el cuerpo, la relación y la conciencia, buscando recuperar la capacidad de contacto, integración y autoapoyo. No existen problemas, existen soluciones creativas que se pueden intentar para obtener resultados nuevos y positivos.

La tabla 2 muestra cómo la Gestalt se relaciona con la teoría clásica del apego y cómo se presentan las actitudes y repercusiones tanto en niños como en adolescentes.

Tipo de apego	Manifestación en la infancia	Manifestación en adolescencia	Gestalt
Apego seguro	Figura de apego segura, exploración a la separación de manera adecuada.	Confianza personal, relaciones saludables, regulación emocional, autonomía y capacidad de pedir apoyo.	Contacto fluido: apertura y retirada según necesidad; ajuste creativo flexible y buen autoapoyo.
Apego ansioso/ambivalente	Miedo al abandono con ansiedad por separación.	Miedo al abandono, relaciones intensas pero inestables, dependencia afectiva, celos.	Contacto confluyente: tendencia a fusionarse; ajuste creativo que exagera la demanda de afecto.



Apego evitativo	Mantiene distancia del cuidador, rechazo de demostraciones físicas de afecto.	Distanciamiento afectivo, dificultad para expresar emociones, autosuficiencia aparente.	Contacto egotista o retroflectivo: repliegue; ajuste creativo que niega la necesidad de apoyo.
Apego desorganizado	Figura de apego no está disponible. Evitación del contacto.	Conductas contradictorias, impulsividad, riesgo elevado, dificultades en la identidad.	Contacto caótico: interrupciones en el ciclo de experiencia; ajuste creativo oscilante entre buscar y rechazar.

Tabla 2. *El impacto del apego en la infancia y adolescencia y la intervención gestáltica.*

Nota. Elaboración propia basada en la búsqueda documental realizada para la presente investigación.

El apego es muy importante para que los adolescentes desarrollen su personalidad. Desde el enfoque de la Terapia Gestalt, esto se entiende como la manera en que el joven se conecta con los demás, integra diferentes aspectos de sí mismo, actúa con autenticidad, toma responsabilidad y se da cuenta de lo que siente y piensa (awareness). El ajuste creativo es fundamental, pues en Gestalt se refiere a las formas, sean conscientes o no, que la persona usa para enfrentar momentos difíciles, protegerse o satisfacer sus necesidades. Por ejemplo, si un adolescente aprendió a evitar problemas en su casa, podría evitar retos sociales; si no revisa ese ajuste, se le puede dificultar convivir y mostrar sus emociones.

No solo es una manera de enfrentamiento; es la defensa ante el dolor emocional, es la respuesta a los múltiples intentos de autorregularse, es la tristeza de no encontrar cómo relacionarse de manera sana.

Cuando el apego fue desorganizado, el adolescente recurre a la violencia para solucionar sus problemas, pues carece de inteligencia emocional ante el manejo de conflictos, tiene una mezcla entre el miedo y la necesidad de cercanía con los demás, pero como no tiene figuras de apego sano, entonces percibe a las parejas o amigos como amenazas; por lo que



recurre a la conducta explosiva y/o autodestructiva. Este es el tipo de apego que es clave en los altos índices de violencia actual.

Cuando el apego fue ansioso o ambivalente, entonces los chicos tienen miedo al abandono, viven con mucha intensidad emocional y tienen relaciones con alta dependencia emocional. Lo que genera situaciones de celos, control y violencia en los noviazgos adolescentes.

Importancia del Apego en la Adolescencia



En la adolescencia, dentro de los cambios físicos, emocionales, mentales y sociales; también aparecen los neuronales; el cerebro sufre una reorganización importante, sobre todo en las áreas que ayudan a controlar emociones, tomar decisiones y formar la identidad, área prefrontal (Blakemore & Mills, 2014; Siegel, 2012). Por eso, el tipo de apego que se tuvo en la infancia es muy importante, ya que esto influye tanto en lo psicológico como en cómo funciona el sistema nervioso (Schoore, 2001). Si el apego fue inseguro o hubo trauma, pueden aparecer respuestas como ansiedad, estar alerta todo el tiempo o, por el contrario, desconectarse y evitar sentir, lo cual afecta la forma en que el adolescente se relaciona consigo mismo y con los demás (Bessel A. van der Kolk, 2014; Porges, 2011). Desde la neurobiología del trauma, las experiencias de apego en los primeros años influyen directamente en la capacidad que tiene el adolescente para manejar sus emociones.



Implicaciones Clínicas y Educativas, Integrando y Aplicando la Teoría del Apego, la Neurobiología del Trauma y la Terapia Gestalt en Adolescentes

Ψ Implicaciones clínicas y educativas

Al juntar la teoría del apego, la neurobiología del trauma y la Terapia Gestalt, se pueden crear maneras de ayudar a los adolescentes a regularse, integrarse y desarrollar su capacidad de apoyarse a sí mismos. Estas acciones no solo buscan entender el trauma, sino también cambiar cómo se relacionan y sienten a nivel emocional, físico y en sus vínculos con los demás.

Ψ Creación de espacios terapéuticos seguros

Es fundamental crear un espacio terapéutico seguro donde el adolescente pueda explorar, sin juicio, sus emociones y experiencias de apego, tanto pasadas como presentes. Desde la perspectiva de la neurobiología del trauma, este tipo de relación favorece la regulación del sistema nervioso y disminuye la activación del sistema de amenaza (Schoore, 2012; Siegel, 2012). En términos gestálticos, este espacio constituye el campo relacional donde puede emerger el contacto auténtico, y la seguridad emocional funciona como base para la exploración y la diferenciación.

Ψ Integración de experiencias inconclusas

El uso de técnicas gestálticas, como las expresivas, permite dialogar con figuras de apego (padres, cuidadores, pareja) para expresar lo que no pudo decir en su momento. Este tipo de intervención promueve la integración de experiencias inconclusas y reorganiza tanto la vivencia emocional como su fenomenología (Perls et al., 1994; Ogden et al., 2006). Así, se fortalece la calidad del contacto en las relaciones presentes.

Ψ Trabajo con polaridades internas.

Abordar polaridades, como el deseo de independencia frente a la necesidad de cercanía, ayuda a integrar esas tensiones, evitando la fragmentación interna. Esta integración favorece una identidad más coherente. Desde la neurobiología, este proceso contribuye a la integración de redes neuronales implicadas en la regulación emocional (Siegel, 2012).



Ψ **Reconexión mente-cuerpo y autorregulación**

Fomentar el darse cuenta corporal implica prestar atención a las sensaciones físicas que surgen cuando el adolescente se siente rechazado, solo, seguro, amado, etc., para reconectar mente y cuerpo. Este trabajo facilita la autorregulación, aspecto central en el tratamiento del trauma (Mikulincer y Shaver, 2007; Porges, 2011), y amplía la capacidad del darse cuenta, de los modelos internos.

Ψ **Exploración de contextos relacionales**

Involucrar contextos como la familia, la escuela y los amigos permite explorar cómo las relaciones externas actuales reflejan o se diferencian de las experiencias de apego temprano. Esta toma de conciencia facilita la construcción de relaciones más auténticas y funcionales, promoviendo nuevas experiencias de contacto para resignificar situaciones (Yontef, 1993; Clarkson, 2004).

Ψ **Responsabilidad personal y fortalecimiento del autoapoyo**

Promover la responsabilidad personal ayuda al adolescente a reconocer lo que puede elegir, cambiar y expresar, empoderándolo sin cargarle culpa. Desde la Gestalt, esto implica favorecer el autoapoyo; desde la neurobiología, se asocia con el fortalecimiento de funciones prefrontales vinculadas a la regulación y toma de decisiones (Siegel, 2012). Todo esto contribuye a la autenticidad y responsabilidad personal, contando con una base relacional sólida.

Ψ **Implicaciones desde la neurobiología del trauma**

Las experiencias tempranas de apego influyen directamente en la capacidad del adolescente para autorregularse. Un apego seguro favorece el desarrollo de circuitos neuronales integrados, permitiendo mayor tolerancia emocional, flexibilidad y capacidad de contacto. Por el contrario, experiencias de apego inseguro o traumático pueden generar patrones de hiperactivación como ansiedad, hipervigilancia o hipoactivación como la desconexión o disociación, afectando la manera en que el adolescente se relaciona consigo mismo y con los demás (Van der Kolk, 2014; Porges, 2011).



Conclusión

Tener un apego seguro es muy importante para que los adolescentes desarrollen una personalidad sana y fuerte. Si una persona tuvo relaciones seguras en su infancia, es más probable que tenga buena autoestima y sepa convivir mejor con otros, lo que ayuda a tener relaciones sinceras y a expresar lo que siente de manera adecuada. El enfoque Gestalt ayuda a analizar y cambiar cómo nos relacionamos, permitiendo que el adolescente integre sus partes internas, sea auténtico y se apoye emocionalmente. Las técnicas gestálticas ayudan a crecer de manera integral y a asumir responsabilidad por sus decisiones, ofreciendo herramientas para evitar y reparar problemas en las relaciones o emociones. Es un apoyo para crear vínculos seguros. Al combinar la teoría del apego y la Gestalt, se amplía la forma de entender y tratar estos temas, creando herramientas para que los adolescentes sean más sanos, independientes y conscientes. Además, la neurobiología del trauma muestra que las experiencias de la infancia afectan la forma en que el adolescente organiza su sistema nervioso y cómo vive, siente y responde a lo que lo rodea (Schoore, 2001; Siegel, 2012).

Cuando el apego no es seguro y está relacionado con experiencias traumáticas, puede provocar problemas como ansiedad o sentirse desconectado, lo que afecta la identidad y las relaciones sociales del adolescente (Van der Kolk, 2014; Porges, 2011). Sin embargo, la Gestalt considera que estos problemas son maneras en que el cuerpo trata de adaptarse, aunque deben mantenerse flexibles y creativos para ayudar en el desarrollo personal (Perls et al., 1994).

La Terapia Gestalt ayuda al adolescente a darse cuenta y transformar estos patrones, integrando diferentes partes de sí mismo y fortaleciendo su capacidad de apoyarse emocionalmente. Al sumar la atención al cuerpo y a lo que pasa a nivel del sistema nervioso, el trabajo terapéutico se ocupa de unir experiencias que antes estaban separadas (Ogden et al., 2006; Levine, 2010).

En pocas palabras, unir la teoría del apego, la neurobiología del trauma y la Terapia Gestalt ayuda a entender mejor cómo se desarrolla el adolescente, tomando en cuenta el cuerpo, las emociones, la mente y las relaciones. Este enfoque hace que la terapia psicológica sea más completa y ofrece herramientas para prevenir y atender los problemas, favoreciendo el crecimiento, la integración y la formación de una identidad propia y consciente.



Semblanza de la Autora



Perfil personal: Mónica Victoria Berni Chávez es esposa y mamá de 3 jóvenes, lo que le ha dado una visión especial sobre cómo cuidar y apoyar a la familia. Le encantan los perros y los incluye en la terapia porque cree que la relación entre personas y animales ayuda mucho en el proceso de conexión y sanación.

Compromiso comunitario: Mónica disfruta apoyar a adolescentes, especialmente los que están en secundaria, como una manera de ayudar a su comunidad. Su trabajo con jóvenes demuestra que le importa el crecimiento emocional y social de las nuevas generaciones.

Espacio Terapéutico Integral: Lo que más le interesa a Mónica es crear un espacio de terapia completo, usando lo que ha aprendido durante su carrera para ayudar a cada persona de manera personalizada y considerando todas sus necesidades. Por lo que es importante seguir en constante preparación profesional.

Formación:

Lic. En psicología psicoanalítica por la Universidad Humanitas de Guadalajara, Jalisco.

Maestría en Psicoterapia Gestalt. Universidad Gestalt de las Américas.

Máster en Hipnoterapia Clínica, Instituto Internacional Amo Academic.

Diplomado en derechos de los niños y adolescentes. UNICEF.

Diplomado en Terapia Cognitivo-Conductual. CES.

Diplomado Internacional en Terapia Breve Sistémica. Feelink.

Diplomado en técnicas de la tercera ola en psicoterapia. IRG Barcelona, España.

Diplomado en Neurobiología de Trauma. AEPSIS España.

Taller Pequeñas mentes peligrosas. CEPY.



La Familia y La Pareja Como Redes de Apoyo en la Depresión Posparto: Una Mirada Gestáltica

Dra. (c) Inna Zakharchenko



Resumen

En este artículo de divulgación se presenta cómo la depresión posparto (DPP) constituye un desafío prioritario de salud mental en México y Latinoamérica, donde estudios recientes reportan prevalencias que oscilan entre el 13 % y el 33 % de las mujeres después del parto. A pesar de su impacto clínico, la mayoría de las investigaciones han abordado la DPP como un fenómeno individual, dejando de lado el papel de la pareja y la familia como agentes activos en la prevención y el acompañamiento terapéutico. Este artículo analiza la DPP desde la terapia Gestalt, con énfasis en la perspectiva contemporánea mexicana propuesta por Salama Penhos, así como desde la teoría sistémica familiar, la teoría polivagal y los estudios sobre trauma. Con base en autores como Schnake, Zinker, Ochoa de Alda, Porges y Nakazawa, además de evidencia neurofisiológica reciente (Lara-Cinisomo et al., 2025), se sostiene que la pareja y la familia actúan como co-reguladores corporales y emocionales que influyen en el bienestar materno. Por tanto, la DPP se conceptualiza como un fenómeno relacional y encarnado, modulado por la calidad de los vínculos de cuidado. Se concluye que las intervenciones preventivas y terapéuticas deben incluir explícitamente a la pareja y a la familia como sujetos centrales en la atención de la salud mental perinatal.

Palabras clave: depresión posparto; terapia Gestalt; Gestalt mexicana; familia; co-regulación; enfoque sistémico.



Abstract

This outreach article presents how postpartum depression (PPD) is a major public health concern in Mexico and Latin America, where recent studies report prevalence rates ranging from 13% to 33% among postpartum women. Despite its clinical relevance, research has historically focused on the mother as an isolated subject, overlooking the role of partners and family members as key relational agents in recovery. This article approaches PPD from Gestalt psychotherapy, particularly the contemporary Mexican perspective proposed by Salama Penhos, as well as systemic family theory, polyvagal theory, and trauma studies. Drawing on authors such as Schnake, Zinker, Ochoa de Alda, Porges, and Nakazawa, together with emerging neurophysiological evidence (Lara-Cinisomo et al., 2025), we argue that partners and family function as co-regulators who embody relational support and shape maternal well-being. PPD is therefore understood as a relational and embodied phenomenon, influenced by the quality of early caregiving bonds within the family system. We conclude that preventive and therapeutic interventions must explicitly integrate partners and families as active subjects in perinatal mental health care.

Keywords: postpartum depression; Gestalt psychotherapy; Mexican Gestalt; family support; co-regulation; systemic approaches.

Introducción



La depresión posparto (DPP) representa un problema relevante de salud materna también en México y Latinoamérica. En estudios recientes de población mexicana se reportan prevalencias que oscilan entre el 13 % y el 33 % de las mujeres en el periodo posparto (Genchi-Gallardo et al., 2021). En particular, un estudio multicéntrico de 2022 halló una prevalencia de 14.9 % mediante la Escala de Depresión Pospartum de Edimburgo. Estos datos muestran que la DPP no es solo un fenómeno global, sino una realidad concreta en contextos latinoamericanos y nacionales. Por ello, resulta esencial considerar,



en dichos contextos, el papel protector o de riesgo que ejercen la pareja y la familia, así como las particularidades socioculturales que modulan la experiencia materna.

Desde la perspectiva gestáltica, Schnake (1993) recuerda que los síntomas expresan no solo un malestar individual, sino también configuraciones de carácter que se manifiestan en relación. Así, la DPP puede entenderse como un síntoma que emerge en un campo relacional donde la pareja y la familia, al sostener o interrumpir el contacto, facilitan o dificultan la integración de la experiencia. Por su parte, Zinker (1980) subraya la importancia del *darse cuenta* y la creatividad compartida en la vida familiar, recursos que posibilitan transformar la crisis en oportunidad de encuentro.

Desde la perspectiva mexicana contemporánea de la Gestalt, Salama Penhos (2014; 2020) amplía esta comprensión señalando que los síntomas se configuran en el campo vincular y se expresan a través del cuerpo vivido. En este marco, la depresión posparto no es únicamente una experiencia individual, sino una manifestación encarnada de interrupciones en el contacto, especialmente en los vínculos que deberían funcionar como sostén. Así, el acompañamiento de la pareja y la familia se convierte en un factor determinante para la integración de la experiencia materna.

Los aportes de la terapia familiar sistémica refuerzan esta mirada. Ochoa de Alda (2016) explica que la familia funciona como un sistema interdependiente en el que los síntomas de un miembro repercuten en todo el conjunto. En este sentido, la DPP no solo afecta a la madre: Moviliza roles, alianzas y dinámicas familiares. La pareja y la familia, lejos de ser observadores externos, se convierten en agentes activos de acompañamiento, sostén o, en algunos casos, de sobrecarga.

Los avances en neurociencia permiten comprender mejor esta dimensión vincular. La teoría polivagal (Porges, 2017) muestra que la regulación emocional de la madre se ve profundamente influida por la presencia de relaciones seguras. La pareja y la familia, mediante la co-regulación, pueden favorecer estados de calma y conexión que faciliten la recuperación. De manera complementaria, Nakazawa (2016) ha mostrado cómo las huellas de la infancia interrumpida y los traumas tempranos pueden reactivarse en la maternidad, aumentando la vulnerabilidad a la DPP. En estos casos, la familia y la pareja cumplen un rol reparador, ofreciendo un marco de sostén que atenúa el impacto de las memorias traumáticas.

Investigaciones recientes han explorado incluso la relación entre DPP, dolor físico y activación cerebral. Lara-Cinisomo et al. (2025) evidenciaron que las mujeres con síntomas depresivos posparto reportan mayor intensidad y desagrado frente al dolor, con correlatos



en regiones cerebrales como la amígdala y la ínsula. Estos hallazgos no solo refuerzan la necesidad de atender la DPP como un fenómeno biopsicosocial, sino también de incluir a la pareja y la familia en los procesos de cuidado, dado que su acompañamiento influye en la manera en que la madre vive y regula tanto el dolor emocional como el físico.

En suma, la depresión posparto debe ser abordada desde una mirada amplia que considere el papel protagónico de la familia y la pareja. Ellos son sujetos activos en el proceso: pueden convertirse en factores protectores que sostienen, regulan y acompañan, o en factores de riesgo que agravan el malestar. Comprender su rol no solo amplía la mirada clínica, sino que abre caminos de prevención e intervención más efectivos, integrando lo psicológico, lo sistémico y lo relacional.

Método

El presente artículo de divulgación se desarrolla bajo un estudio cualitativo de carácter documental y teórico. Se fundamenta en la revisión y el análisis crítico de obras relevantes en el ámbito de la psicoterapia gestáltica, la terapia familiar sistémica, la neurociencia aplicada al periodo perinatal y los estudios sobre trauma. El objetivo metodológico consiste en articular un marco conceptual que permita situar a la familia y a la pareja como sujetos centrales en la comprensión y acompañamiento de la depresión posparto, integrando perspectivas psicológicas, sistémicas y neurofisiológicas.

La elección de un enfoque documental responde a la naturaleza del objeto de estudio: la depresión posparto, entendida no solo como un trastorno individual, sino como un fenómeno relacional en el que la familia y la pareja cumplen un papel determinante. En lugar de recurrir a la recolección empírica de datos en población clínica, se optó por un proceso de construcción teórica que, a partir de fuentes bibliográficas, posibilita establecer categorías de análisis y propuestas aplicables en la práctica terapéutica.

Los participantes de este estudio se delimitan conceptualmente en tres figuras centrales: la mujer que atraviesa la depresión posparto, la pareja y la familia inmediata. Se los considera como un sistema interdependiente en el que cada miembro influye y es influido por la experiencia de la DPP. De esta manera, no se aborda a la madre como un sujeto aislado, sino dentro de un entramado vincular que constituye tanto un factor de riesgo como un recurso protector.



Marco Teórico



La Depresión Posparto como Fenómeno Relacional

La depresión posparto (DPP) no debe ser concebida únicamente como un trastorno individual, sino como un fenómeno relacional que se manifiesta en el entramado familiar y conyugal (Schnake 1993). Desde la perspectiva gestáltica, plantea que los síntomas son expresiones del carácter y deben entenderse como mensajes del organismo que revelan necesidades no satisfechas. La DPP, en este sentido, refleja tanto el malestar interno de la mujer como la calidad de los contactos significativos con su pareja y su entorno.

De acuerdo con este enfoque, la Gestalt no se limita a comprender el síntoma como expresión individual, sino como evento de campo (Salama Penhos, 2020) propone que una intervención clínica eficaz requiere reconocer cómo la experiencia materna se organiza en relación con otros, especialmente en vínculos de cuidado y afecto como la pareja y la familia.

Por su parte, Zinker (1980) resalta la importancia de la creatividad y del *darse cuenta* en el campo familiar. La capacidad de la pareja y la familia para generar espacios de encuentro auténtico puede transformar el síntoma depresivo en un proceso de crecimiento compartido. Así, la DPP se convierte en una oportunidad de reorganización del sistema familiar.

La Familia Como Sistema y Red de Apoyo

La perspectiva sistémica, representada por Ochoa de Alda (2016), enfatiza que la familia es un sistema interconectado en el cual el malestar de la madre afecta al conjunto, y viceversa. La pareja y los familiares cercanos actúan como factores de riesgo o de protección, dependiendo de las dinámicas de comunicación, las alianzas y los recursos de apoyo. Desde este enfoque, la prevención y el tratamiento de la DPP requieren situar a la



familia y a la pareja como agentes activos en el proceso de cambio, en lugar de asumirlos como observadores externos.

La visión del campo gestáltico coincide con la sistémica al concebir que el sufrimiento se modula en el encuentro con los otros. Según Salama Penhos (2018), el vínculo no solo acompaña, sino que co-crea posibilidades de recuperación cuando se ejerce desde la ternura, el respeto y la presencia encarnada. En el posparto, esta actitud vincular puede constituirse como una intervención preventiva en sí misma.

Dimensión Neurofisiológica y Co-regulación

La teoría polivagal de Stephen Porges (2017) aporta una base neurofisiológica para comprender el papel de la familia y la pareja en la regulación emocional de la madre. La co-regulación, entendida como la capacidad de un vínculo seguro para inducir estados de calma y conexión, resulta decisiva para prevenir y afrontar la DPP. En este marco, la presencia empática de la pareja puede activar el nervio vago ventral y contrarrestar estados de hiperactivación asociados a la ansiedad y la depresión.

En la misma línea, Lara-Cinisomo et al. (2025) mostraron que las mujeres con síntomas de DPP perciben el dolor con mayor intensidad y desagrado, acompañado de una activación distinta en regiones cerebrales como la amígdala y la ínsula. Estos hallazgos sugieren que el acompañamiento de la familia y la pareja no solo influye en la dimensión emocional, sino también en la percepción física del malestar, confirmando la necesidad de un abordaje integrador.

Trauma Temprano y Vulnerabilidad en la Maternidad

Donna Jackson Nakazawa (2016) explica que las experiencias adversas de la infancia pueden dejar huellas latentes que se reactivan en el periodo perinatal, incrementando el riesgo de DPP. Este reencuentro con memorias traumáticas puede expresarse en la dificultad para vincularse con el recién nacido o en sentimientos de insuficiencia materna. Frente a esto, la familia y la pareja adquieren un papel reparador: su acompañamiento empático puede mitigar el peso del trauma temprano y ofrecer nuevas experiencias de seguridad y sostén.

Perspectiva Psicósomática Basada en la Evidencia

La psicósomática contemporánea, según Karmatskiy (2020), demanda un enfoque sustentado en evidencia científica, evitando explicaciones reduccionistas y centrando la



atención en la interacción compleja entre procesos biológicos, psicológicos y sociales. Aplicado a la DPP, este marco permite comprender cómo los síntomas no son únicamente de origen emocional o fisiológico, sino el resultado de una interacción multidimensional donde el contexto familiar desempeña un papel crucial en la modulación de la respuesta al estrés. Así, la familia y la pareja no solo influyen en la esfera psicológica, sino también en la manifestación corporal del sufrimiento.

Comunicación, Juegos Psicológicos y Pareja

El análisis transaccional de Eric Berne (2020) ofrece una perspectiva valiosa para entender cómo la comunicación en la pareja puede influir en el curso de la DPP. Los *juegos psicológicos* que describe Berne (2020), son patrones repetitivos de interacción que generan tensión y conflictos ocultos. En el contexto de la maternidad, ciertos juegos pueden aumentar la carga emocional de la mujer, mientras que otros pueden reforzar su aislamiento o dependencia. Identificar estos patrones es esencial para que la pareja transforme sus interacciones en vínculos más auténticos y protectores.

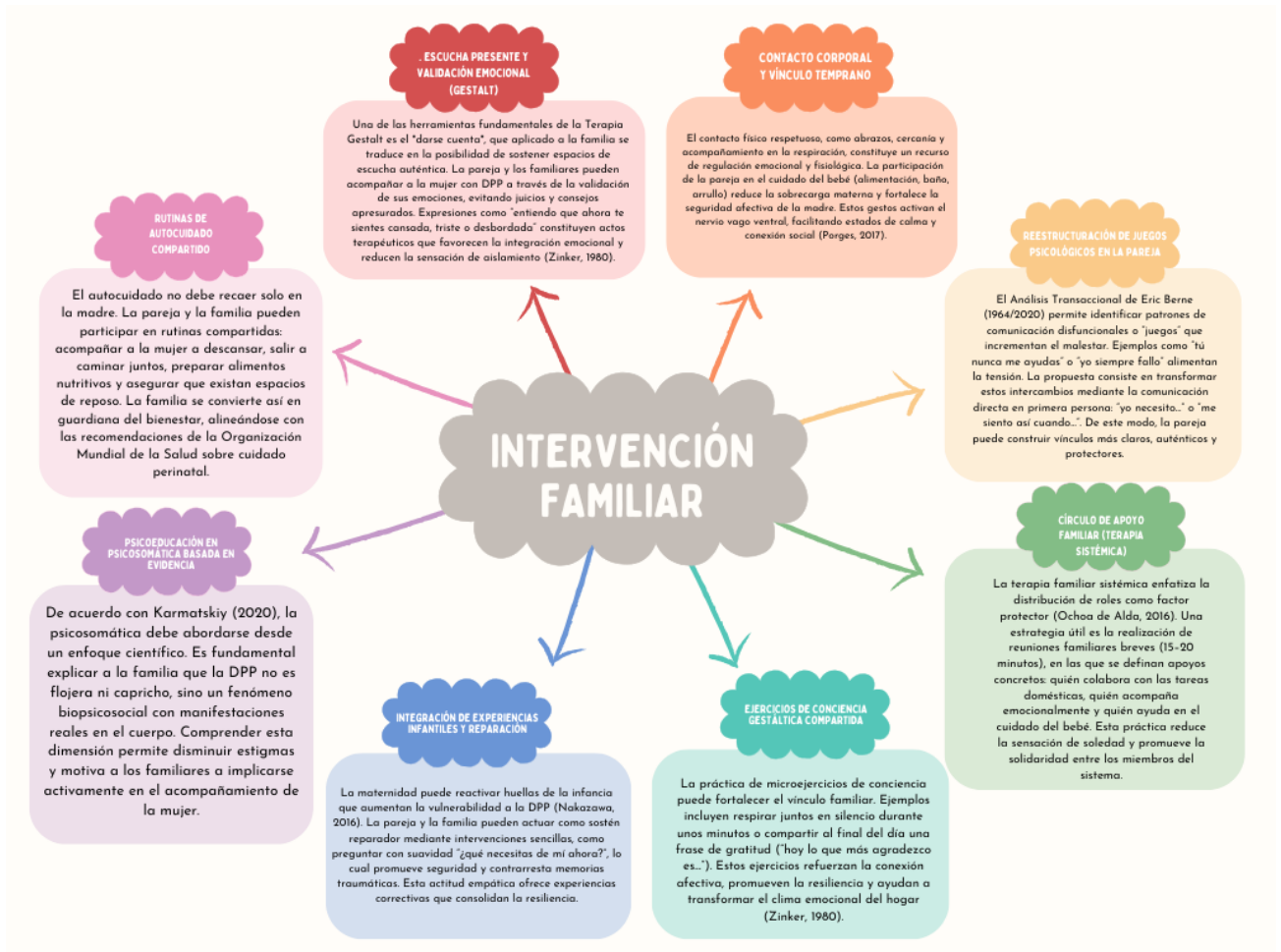
Síntesis Integradora

En conjunto, estos aportes permiten comprender la depresión posparto como un fenómeno biopsicosocial y relacional. Desde la Gestalt, la DPP se entiende como expresión del carácter y oportunidad de encuentro (Schnake, 1993; Zinker, 1980). Desde la sistémica, como un proceso que involucra a toda la familia (Ochoa de Alda, 2016). Desde la neurociencia, como un fenómeno de co-regulación emocional y fisiológica (Porges 2017; Lara-Cinisomo et al., 2025). Desde el trauma y la psicopatología, como la reactivación de experiencias tempranas moduladas por el entorno familiar (Nakazawa, 2016; Karmatskiy, 2020). Y desde el análisis transaccional, como una dinámica que se construye y reconstruye en la comunicación y en los juegos psicológicos de la pareja (Berne, 2020).

De este modo, situar a la familia y la pareja como sujetos centrales permite ampliar la comprensión de la DPP, integrando dimensiones clínicas, relacionales y sociales, y ofreciendo una base sólida para intervenciones preventivas y terapéuticas.



Propuestas de Intervención Familiar





Discusión y Conclusiones

La DPP debe ser entendida como un fenómeno que trasciende a la mujer y alcanza a todo su entorno relacional. La pareja y la familia no solo acompañan, sino que co-construyen el proceso de recuperación. Los hallazgos revisados muestran que los vínculos cercanos influyen en lo psicológico, lo sistémico, lo fisiológico y lo comunicacional. Las propuestas prácticas demuestran que la familia puede convertirse en co-terapeuta natural, siempre que se brinde orientación adecuada.

En sintonía con la Gestalt contemporánea mexicana (Salama Penhos, 2014, 2018, 2020), el abordaje de la DPP exige reconocer el poder terapéutico del vínculo como experiencia encarnada, donde la pareja y la familia pueden funcionar como recursos co-creadores de salud.

En conclusión, los programas de salud mental perinatal deben incluir explícitamente a la pareja y a la familia como sujetos centrales del cuidado. Futuras investigaciones deben diseñar y evaluar intervenciones interdisciplinarias que integren Gestalt, terapia sistémica, neurociencia y análisis transaccional. Este abordaje integrador abre nuevas posibilidades clínicas y comunitarias para la prevención y el tratamiento de la DPP.



Semblanza de la Autora



Inna Zakharchenko es psicoterapeuta en formación doctoral en la Universidad Gestalt de la Ciudad de México, donde desarrolla una investigación enfocada en la prevención de la depresión posparto mediante estrategias terapéuticas gestálticas. Su línea de trabajo integra la dimensión clínica con un fuerte interés en la salud emocional materna, el acompañamiento familiar y la creación de manuales prácticos de prevención. A lo largo de su trayectoria académica ha participado en seminarios de psicoterapia individual, de pareja y de familia, vinculando la teoría con propuestas aplicadas a contextos reales de intervención. Además

de su formación profesional, Inna combina una sensibilidad multicultural y creativa que se refleja en sus proyectos personales, artísticos y sociales. Originaria de Ucrania y residente en México, ha sabido entretener su experiencia vital con un profundo interés en el bienestar humano, la maternidad y las redes de apoyo. Su escritura académica y sus iniciativas buscan tender puentes entre la investigación, la prevención y la práctica terapéutica, con una mirada humanista y comprometida con la salud mental de las mujeres y sus familias.



Técnica del Espejo como Herramienta para Gestión de la Ansiedad Enfoque Gestalt

Dr. (c) Carmen Gutiérrez García



Resumen

Ejercicios terapéuticos como el de *la silla vacía*, *frases incompletas*, *la exageración* y *la repetición* son fundamentales para la gestión emocional; asimismo, ayudan a identificar y a liberar tensión asociada a la ansiedad en un entorno seguro. El presente artículo de divulgación aborda el estudio de la *técnica del espejo* (usualmente utilizada para el trabajo de autoestima) como un elemento de asistencia en un proceso terapéutico para tratar síntomas de ansiedad leve desde el enfoque Gestalt.

Palabras clave: técnica del espejo, ansiedad, Gestalt.

Abstract

Therapeutic exercises such as the empty chair exercise, incomplete sentences, exaggeration, and repetition are essential for emotional regulation; they also help identify and release tension associated with anxiety in a safe environment. This outreach article explores the use of the mirror technique (typically used for self-esteem work) as an aid in a therapeutic process to treat mild anxiety symptoms from a Gestalt perspective.

Keywords: mirror technique, anxiety, Gestalt.

Introducción

La ansiedad es una respuesta común del organismo ante situaciones de preocupación, miedo o presión; no obstante, cuando es constante, puede provocar malestares significativos a quien la padece. De acuerdo con Guzmán (2025), la ansiedad leve conlleva una sensación de malestar en el estómago y una pequeña aceleración del pulso. Por su parte, Cury (2019)



menciona que cuando no dejamos de darle vueltas a las cosas en nuestra cabeza, convertimos un malestar manejable en una ansiedad que termina por ahogarnos.

La investigación documental de este artículo no pretende profundizar en el estudio de la ansiedad como trastorno, sino su revisión como una constante de solicitud en los consultorios de psicoterapia, considerando que es un padecimiento creciente y que en algún momento de nuestras vidas la mayoría de las personas hemos presentado ansiedad.

Asimismo, la finalidad del presente escrito es dar a conocer cómo la técnica del espejo, considerada como una técnica aparentemente sencilla, puede resultar efectiva y reveladora en las personas que padecen ansiedad con síntomas leves, mejorando su calidad de vida.

Desarrollo



Ansiedad

Como mencionan en su trabajo Virgen et al. (2005, p.2):

Cabe aclarar que la ansiedad por sí misma no se considera una enfermedad, ya que, partiendo de su función, ésta se encuentra contemplada en la alta gama de respuestas emocionales que presenta cualquier persona. Cuando conserva cierta frecuencia, intensidad, recurrencia y duración, tiene una utilidad y un fin.

En relación con la personalidad ansiosa, resulta pertinente retomar a Fuente et al. (1992), quienes plantean lo siguiente: “Algunas personas tienen una especial tendencia a experimentar angustia en situaciones que objetivamente no son amenazantes ni peligrosas. Situaciones de la vida similares a las que todo el mundo confronta” (p. 83).



La Ansiedad como Respuesta del Cerebro



El estrés es la respuesta natural asociada al miedo que el organismo activa ante una amenaza y que nos ayuda a responder de la mejor manera posible ante el desafío o peligro (Cases y Teller, 2021). Asimismo, hacen referencia al mecanismo de lucha-huida, como reacción fisiológica que prepara al cuerpo para luchar o escapar, con la intención de sobrevivir, por lo que hablamos de ansiedad como una acción de adaptación, donde el cuerpo experimenta cambios significativos activados por el sistema nervioso simpático. Sin embargo, es importante aludir a que cuando esta respuesta se vuelve una constante, aunque aparentemente no exista un desencadenante externo reconocido, el cuerpo lo vive como real y aumenta la posibilidad de generar estrés crónico.

Por lo tanto, al considerar a la ansiedad como un estado prolongado de agobio, ocurren cambios neurobiológicos como plantean González y Parra-Bolaños (2023):

En la ansiedad, la amígdala (una de las estructuras del sistema límbico) está hipersensibilizada, por lo que hay una respuesta exagerada frente a estímulos considerados como peligrosos que son, en realidad, insignificantes. Pero, si bien la amígdala es la estructura implicada en el inicio de la respuesta de defensa ante el peligro, el hipotálamo (otra estructura límbica) es el responsable de los cambios vegetativos que acompañan a la emoción de la ansiedad (Kim & Gorman, 2005). Asimismo, el hipocampo parece estar directamente involucrado en la generación de una respuesta ante la situación adversa, principalmente en situaciones de lucha-



huida, ya que es el responsable de aumentar el estado de vigilancia y atención, así como de procesar la información del contexto (Canteras & Graeff, 2014). (p. 10)

En relación a la concepción anterior, el trastorno de ansiedad generalizada se trata más que de una simple manifestación de miedo, ya que se ven involucrados importantes procesos neurológicos que repercuten significativamente en la forma de percibir la realidad y, por tanto, en la calidad de vida de las personas que la padecen.

Técnica del Espejo



El Dr. Salama (2015) define el concepto técnica como “instrumento que se utiliza para cumplir con la estrategia” Es un conjunto de saberes prácticos o procedimientos para obtener el resultado deseado” (p. 31). Para este artículo, se considerará la acepción técnica como un procedimiento que se aplica en una ciencia para un resultado particular.

Las técnicas aplicadas en psicoterapia Gestalt se dividen en tres grandes grupos interdependientes entre sí, que son las supresivas, las expresivas y ambas conjugadas, que son integrativas, y éstas últimas son combinaciones de las anteriores técnicas cuyo objetivo básico es el de integrar las partes alienadas del individuo (Salama, 2015). Por tanto, la técnica del espejo se sitúa en una del tipo integrativa, ya que incluye el diálogo interno, identificación de proyecciones, introyectos, emociones reprimidas y toma de conciencia.

La técnica del espejo consiste en sentarse frente a un espejo, mirarse a los ojos fijamente y en silencio por algunos minutos (más de 30) y comenzar a notar qué sensaciones se generan (Hay, 20165). Los pacientes han logrado reconocer aquellos pensamientos y emociones que surgen y cómo favorecen el malestar anticipado, así como la disminución paulatina de los síntomas emergentes para dar paso a la sensación de equilibrio.



Acorde a Tolle (2025)

... cuando usted escucha un pensamiento, usted es consciente no solo del pensamiento, sino de usted mismo como testigo de él..... El pensamiento entonces pierde su poder sobre usted y rápidamente se calma porque usted ya no le da energía a la mente por medio de la identificación con ella. Este es el comienzo del fin del pensamiento involuntario y compulsivo. (p. 25)

Retomando lo anterior, es precisamente la toma de conciencia lo que lleva al paciente a reconocer la experiencia corporal y mental que vive frente al espejo. Nos explica Louise Hay (2016) al respecto que:

El espejo refleja los sentimientos que albergas respecto a ti mismo. Te ayuda a reconocer enseguida aquello a lo que opones resistencia y a lo que estás abierto y con lo que fluyes. Te muestra claramente qué pensamientos tendrás que cambiar si quieres felicidad y sentido en tu vida. (p. 10)

A lo largo de mi práctica como psicoterapeuta, he observado que esta técnica ayuda a ir a aquellas zonas olvidadas o no conscientes por los pacientes, o situaciones que influyeron en la forma en que se perciben a sí mismos en su actualidad; se vuelve un ejercicio de conexión con el YO de forma trascendental para la exploración de los propios recursos y el bienestar emocional, aspectos que la psicoterapia Gestalt favorece para dotar al individuo de potencial.

Mirarse al espejo no es una actividad simple, la gestión emocional que se logra habla del gran aliado en el que se convierte para sobrellevar situaciones ansiosas, respondiendo a preguntas como: ¿Qué ves? ¿Qué sientes al verte? ¿Qué emociones estás experimentando?

Cuando los pacientes conectan con lo interno, logran obtener una mayor claridad de las sensaciones que se generan en ellos y es por este medio por el cual se produce el bienestar emocional y disminuyen los niveles de ansiedad, dando paso a la capacidad única de influencia personal.

Conclusiones

A través de mi experiencia en consulta, he constatado que la técnica del espejo resulta ser un valioso recurso del que se sirven los pacientes para reconocerse y ordenarse a sí mismos por medio del reconocimiento y expresión del sí mismo, así como los síntomas presentes en su cuerpo.



La técnica del espejo resulta ser útil en tratamientos de pacientes con niveles de ansiedad leve y en procesos terapéuticos avanzados, al observar la fenomenología en la consulta, desde ver cómo con solo prestar atención fija a los propios ojos surgen emociones como la tristeza, la ira, el enojo o la vergüenza, y es aquí donde comienzan a develarse en los individuos una serie de sensaciones no reconocidas o inexploradas o simplemente ignoradas, dando paso a la conexión y expresión corporal, para notar la realidad de los síntomas físicos. Por lo que este escrito es un acercamiento práctico al uso de la técnica para el tratamiento de la ansiedad.

Semblanza de la Autora



Psicóloga clínica y psicoterapeuta Gestalt, Carmen Gutiérrez García se encuentra actualmente realizando su doctorado en dicha disciplina. Su labor profesional se centra en la práctica clínica privada con adultos, con un especial interés en el tratamiento de trastornos de ansiedad y depresión.



**Definiendo el Estadio de Consciencia Cuántica:
Un Deslizamiento Cuántico-Gestáltico desde una Perspectiva Fenomenológica,
Gestáltica y Neurocientífica.
Una Propuesta Teórica.**

Mtro. Cristóbal Andrés Vidas Araya



Resumen

Este escrito libre presenta un artículo de divulgación y reflexión que propone el concepto de Deslizamiento Cuántico-Gestáltico (DCG) como un mecanismo de reorganización experiencial del campo organismo-ambiente dentro del marco de la psicoterapia Gestalt. El DCG describe un proceso mediante el cual la experiencia consciente puede desplazarse desde configuraciones rígidas de figura-fondo hacia estados ampliados de presencia y percepción, facilitando la integración de vivencias previamente fragmentadas o bloqueadas.

El modelo se fundamenta en principios fenomenológicos y gestálticos, integrando además aportes provenientes de las neurociencias contemporáneas que comprenden la consciencia como un proceso emergente vinculado a la regulación corporal, la percepción predictiva y la reorganización adaptativa del sistema organismo-ambiente. Asimismo, se propone una articulación epistemológica con el modelo CESM de Mario Bunge, lo que permite comprender el fenómeno como un sistema compuesto por elementos interrelacionados: Self, entorno, estructura experiencial y mecanismos de reorganización.

Desde esta perspectiva, el Deslizamiento Cuántico-Gestáltico constituye una propuesta teórica que busca ampliar la comprensión de los procesos de cambio terapéutico, especialmente en contextos de reorganización de la experiencia consciente y prácticas integrativas.

Palabras clave: Deslizamiento cuántico-gestáltico; neurociencias; percepción predictiva; psicoterapia Gestalt; consciencia ampliada; campo organismo-ambiente; modelo CESM.



Abstract

This informative and reflective article introduces the concept of Quantum-Gestalt Sliding (QGS) as a mechanism of experiential reorganization within the organism–environment field in Gestalt psychotherapy. QGS describes a process through which conscious experience can shift from rigid figure–ground configurations toward expanded states of awareness and presence, facilitating the integration of previously fragmented or blocked experiences.

The model is grounded in phenomenological and Gestalt principles, integrating contemporary neuroscientific perspectives that understand consciousness as an emergent process linked to bodily regulation, predictive perception, and adaptive reorganization of the organism–environment system. In addition, the article proposes an epistemological articulation with Mario Bunge’s CESH model, allowing the phenomenon to be understood as a system composed of interconnected elements: self, environment, experiential structure, and mechanisms of reorganization.

From this perspective, Quantum-Gestalt Sliding is presented as a theoretical proposal aimed at expanding the understanding of therapeutic change processes, particularly within contexts of experiential reorganization and integrative practices.

Keywords: quantum-gestalt sliding; neuroscience; predictive perception; gestalt psychotherapy; expanded consciousness; organism–environment field; CESH model.

Introducción



En un trabajo previo se propuso comprender el encuentro terapéutico gestáltico desde la integración entre la terapia Gestalt y principios provenientes de la física cuántica como un espacio de vacío creativo, en el cual la experiencia del *self* se reorganiza dinámicamente en el campo organismo-ambiente (Vidas Araya, 2025). A partir de dicha



integración surge una inquietud central: ¿Es posible delimitar teóricamente aquello que diversas corrientes han denominado conciencia cuántica desde una mirada fenomenológica y gestáltica rigurosa, incorporando además fundamentos provenientes de las neurociencias contemporáneas?

En los últimos años, el término conciencia cuántica ha sido utilizado en contextos filosóficos y transpersonales para referirse a experiencias de integración ampliada del *self*, simultaneidad perceptual y sentido de unidad más allá de la narrativa lineal del *yo* (Goswami, 1995; Grof, 2006). Este paradigma ha sido acogido por psicólogos transpersonales como Grof, quien describe estados de conciencia ampliada como el dominio transpersonal, donde el tiempo, el espacio y la identidad se reorganizan en un campo más unificado de experiencia más allá de un espacio tridimensional (Grof, 2006). Tales vivencias han sido documentadas en contextos de experiencias cercanas a la muerte, respiración holotrópica y crisis transformadoras, donde lo transpersonal se vivencia como totalidad interconectada.

Por otro lado, tradiciones milenarias como el budismo han abordado estados de vacuidad fértil donde las cosas son (*shunyatá*), unidad no-dual y conocimiento intuitivo integrado, resonando profundamente con la noción de vacío fluctuante propuesta en este escrito (Trungpa, 2002). Estas convergencias legitiman la exploración conceptual del fenómeno desde un enfoque gestáltico-fenomenológico con potencial terapéutico. No obstante, estas aproximaciones suelen carecer de una delimitación conceptual sistemática desde la terapia Gestalt y la fenomenología, así como de una articulación explícita con modelos contemporáneos provenientes de las neurociencias que permitan comprender la conciencia como un proceso emergente ligado a la regulación corporal, la percepción y la reorganización adaptativa del sistema organismo-ambiente.

El presente artículo propone una construcción conceptual que articula tres ejes principales: la teoría del *self* en Gestalt, la fenomenología de la experiencia vivida y una delimitación epistemológica inspirada en la filosofía de la ciencia, integrando además aportes provenientes de las neurociencias contemporáneas. El objetivo no es postular una entidad metafísica ni validar afirmaciones físicas sobre la conciencia, sino describir un modo específico de reorganización experiencial que emerge en el presente y que puede comprenderse como fundamento del Deslizamiento Cuántico-Gestáltico y del estadio denominado Conciencia Cuántica.



Terapia Gestalt: Self, Figura-Fondo Y Reorganización



La terapia Gestalt concibe la experiencia como una organización dinámica del campo organismo-ambiente, donde el *self* no es una entidad, sino un proceso que integra sensaciones, emociones y acciones (Perls et al., 2002). Los autores develan que el *self* y el entorno organizan sus encuentros, promoviendo implicancias mutuas, fluyendo en experiencias que promueven ajustes creativos.

También Perls et al. (2002) realizan una definición que busca trascender a la palabra, brindándole al *Self* atributos dentro de una geografía digna de la naturaleza magnánima, donde la totalidad del Ser y la experiencia se reúnen:

Al complejo sistema de contactos necesarios para el ajuste en un campo difícil, lo llamamos *self*. Se puede considerar que el *self* se sitúa en la frontera del organismo, pero esta frontera no está aislada del entorno; contacta con el entorno; pertenece a ambos, al entorno y al organismo (p. 218).

La *figura-fondo*, la *concentración* y la *excitación* componen el dinamismo que conjuga al *self*. Desde allí hay una resultante potencial que se denomina experiencia, la cual transforma al ser humano en su vivencia dentro del campo. Esta composición de dinamismo, está dada por la participación de *yo* frente a una situación más bien deliberada (desde la recreación a la búsqueda de un estado meditativo). Terapéuticamente refiriéndonos, es entonces importante que, al momento del surgimiento de imágenes o pensamientos que broten en representación de lo no expresado, inacabado o bien desde aquel ruido que interfiere y diluye las potencialidades, se logren identificar, para que el *Ello* no predomine en la conexión con un estado de *insight*.

Cuando esta integración se produce, emergen la continuidad figura-fondo, el contacto pleno y una integración profunda de la vivencia. Este proceso puede comprenderse de manera esquemática en la representación presentada en la Figura 1.



Figura 1

Representación conceptual del proceso de reorganización del campo organismo-ambiente en terapia Gestalt.

Nota. El diagrama ilustra la continuidad figura-fondo y la integración profunda en el campo organismo-ambiente. Elaboración propia. La imagen base fue generada con asistencia de inteligencia artificial.

La reorganización, por tanto, surge desde la subjetividad, del desarrollar de manera tal el campo, permitiendo así la manifestación de *nuevas figuras* y modos inéditos de presencia en la frontera-contacto (Perls, Hefferline y Goodman, 2002). Este punto es central, pues la Gestalt reconoce en el caos o en experiencias desorganizadas una *posibilidad creativa*, un vacío fértil desde el cual surge un *Deslizamiento-Cuántico-Gestáltico* capaz de reorganizar la experiencia hacia mayor claridad y coherencia.



Fenomenología: Experiencia Viva, El Cuerpo Y La Apertura



La fenomenología aporta la base epistemológica que permite estudiar la vivencia sin interpretaciones prematuras. La *Epoché* (Husserl, 1962) invita a suspender presupuestos para acceder al fenómeno tal como se da; es decir, en términos del autor, el conocimiento natural da inicio en la experiencia y permanece dentro de ella. Mediante él nos vinculamos con el mundo, y la experiencia se torna el mismo lugar donde se habita.

Husserl (1962) refiere al mundo natural como el mundo vivido, en la experiencia sensorial más amplia y profunda, como lo es la consideración sobre la primera persona:

Tengo consciencia de un mundo extendido sin fin en el espacio y que viene y ha venido a ser sin fin en el tiempo. Tengo consciencia de él, quiere decir ante todo: lo encuentro ante mí inmediata e intuitivamente, lo experimento (p. 64).

La experiencia meditativa de Husserl (1962) es eslabonarse al mundo y a su conformación desde la misma experiencia, es ser parte, es vivir la interconexión al mundo circundante, como se menciona. La posibilidad de colocar entre paréntesis a todo juicio o esfera objetivable es el primer paso para permitir sentir la consciencia. Husserl propone “desconectar todas las ciencias referentes a este mundo natural, para vivir el fenómeno, haciendo verbo la desconexión de la actitud natural” (1962, p. 73).

La consciencia para Husserl es experimentar lo que se tiene en frente, donde se está; la inmanencia de los actos de consciencia profunda es el contacto con la fenomenología.

Merleau-Ponty (1945) profundiza esta mirada al situar al cuerpo como *lugar de aparición del mundo*, donde la percepción no es representación, sino *contacto vívido*:

Si el espacio corpóreo y el espacio exterior forman un sistema práctico, siendo aquél el fondo sobre el que puede destacarse, o el vacío ante el que puede



aparecer el objeto como objetivo de nuestra acción, es evidentemente en la acción que la espacialidad del cuerpo se lleva a cabo, y el análisis del movimiento propio tiene que permitirnos el comprenderla mejor (p.119).

Desde esta perspectiva, Merleau-Ponty (1945) permite comprender que la co-construcción de la experiencia humana no es solo un fenómeno escindido desde la dualidad mente y cuerpo; más bien es la expresión encarnada en el ser humano. Por lo tanto, la conciencia primeramente no es una entidad (ni palpable ni asible) y, en segundo lugar, no es objeto. Lo que sí es plausible afirmar es su apertura hacia la sensibilidad sobre la triada *Cuerpo-Entorno-Mente*.

Esta comprensión resulta especialmente relevante para el presente trabajo, ya que habilita una lectura de los estados de consciencia y reorganización como variaciones en la forma en que el *self* se encarna y se relaciona con el campo. Desde aquí, se vuelve posible pensar en experiencias de ampliación de la presencia sin desligarlas del cuerpo ni reducirlas a explicaciones exclusivamente cognitivas.

Relación Ciencia y Consciencia



Varela et al. (1992) creen en la fortaleza de la consciencia humana y en un potencial transformador mediante un diálogo fecundo entre investigadores, tecnólogos y público. Los autores exponen las experiencias como cambios constantes en el mundo y, en este sentido, la aplicación de las ciencias cognitivas, la filosofía y la tradición meditativa de presencia plena tienen directa relación con la consciencia abierta. La apertura es estar a disposición de la experiencia, es estar entregados a la certeza de la integración del *ser humano*, al *yo*. Desde estas declaraciones, la incógnita propuesta en este apartado acerca de: ¿Dónde está la mente? ¿Se desarrolla o más bien se experimenta? Al momento de comprender que el proceso de la mente no se racionaliza, se integra gracias a lo sensitivo, pasando por el encuentro con lo físico. Varela et al.

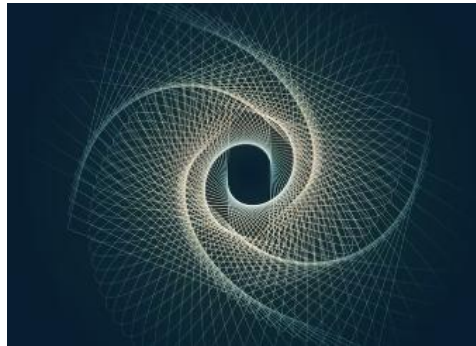


sostienen que “la materia se describe en forma experiencial” (Varela et al., 1992, p. 89), esto es, la relación con el aquí y el ahora y la capacidad del ser humano para trascender.

“La consciencia siempre alude a la percepción dualista de la experiencia, donde hay un experimentador, un objeto experimentado y una relación (o relaciones) que los vincula a ambos” (Varela et al., 1992, p. 92). Lo anterior, representa a la consciencia como un estado mediante el cual accedemos a la relación profunda de la comprensión de ciertos procesos con quienes nos interrelacionamos.

La consciencia entonces, desde la perspectiva de la ciencia en los análisis de Varela et al. (1992), es antecedida por los estados volitivos, quienes a su vez deben considerar a la experiencia humana dentro del saber y no desde la ignorancia como fundamento resultante de una acción. La trascendencia de concebir procesos acoplados que nos llevan a experimentar situaciones en el marco de la consciencia es clave para la circularidad como estado dinámico y en constante flujo sobre las influencias de la sociedad (campo), nosotros como seres humanos que habitan en temporalidad y la experiencia de contacto.

Delimitación Epistemológica



Desde la filosofía de la ciencia, Bunge (2001) sostiene que los constructos teóricos deben poseer coherencia interna y sistematicidad, creando el modelo CESM (Composición, Entorno, Estructura y Mecanismo), el cual permite analizar fenómenos complejos como sistemas dinámicos (Bunge, 2003).

En el presente trabajo, el término *cuántico* no se emplea en sentido físico-mecánico ni como afirmación ontológica sobre la materia. Se utiliza como metáfora epistemológica que alude a discontinuidad experiencial y reorganización emergente.

Ontológicamente, la *consciencia cuántica* no se presenta como entidad independiente, sino como modo de organización del sistema experiencial.



La convergencia entre las teorías invita al dinamismo, a la integración de las experiencias, a la experimentación de los fenómenos y a su voluntad consciente de transformación de las miradas sensibles que involucran al Cuerpo-Campo-Mente, y su relación sistémica; por tanto, e indubitavelmente, este escenario exige delimitar conceptualmente la antesala como el estadio que emerge de la reorganización.

Hacia una Definición del Deslizamiento Cuántico-Gestáltico y de Consciencia Cuántica



A partir de la integración entre Gestalt, fenomenología y sistematicidad epistemológica, se propone delimitar conceptualmente estas dos nociones centrales.

El *Deslizamiento Cuántico-Gestáltico* (DCG) se entiende como el mecanismo experiencial mediante el cual el campo organismo-ambiente transita hacia una integración ampliada. Se trata del instante previo de reorganización profunda donde la estructura figura-fondo comienza a adquirir continuidad, preparando al organismo para una mayor coherencia en su modo de presencia. En este sentido, el DCG no implica únicamente un cambio en la perspectiva del sujeto, sino una reorganización estructural de la experiencia misma. Al modificarse la configuración del campo organismo-ambiente, se transforma simultáneamente la manera en que el sujeto se constituye en relación con su mundo.

A partir de los postulados de Bunge (2003) y la integración de la definición de DCG al modelo CESM, es posible conceptualizar este fenómeno como un sistema experiencial. Los elementos que lo componen se detallan en la Figura 2.



Las Neurociencias de la Consciencia y su Relación con la Gestalt y el Deslizamiento Cuántico-Gestáltico



Las neurociencias contemporáneas han permitido ampliar la comprensión de la consciencia desde una perspectiva biológica y sistémica, integrando procesos corporales, perceptivos y predictivos como fundamentos del surgimiento de la experiencia consciente. En este sentido, la consciencia puede comprenderse no como una entidad aislada, sino como un proceso emergente que se organiza dinámicamente en la relación entre el organismo y su entorno.

Damasio (2010) propone que la base de la consciencia se encuentra en los procesos homeostáticos que sostienen la vida. Desde esta perspectiva, incluso las formas más primitivas de vida presentan mecanismos de regulación orientados a la preservación del equilibrio interno. La mente consciente emerge así como resultado de la capacidad del cerebro para generar mapas corporales que representan continuamente el estado del organismo. Estos mapas constituyen lo que el autor denomina protoself, una forma primaria de representación corporal que se origina en estructuras subcorticales y en regiones del tronco encefálico. A partir de esta base emergen los sentimientos primordiales, los cuales surgen en estrecha relación con la vigilia y con la experiencia vívida del propio cuerpo. En este sentido, la consciencia puede comprenderse como un proceso mental integrado que resulta del funcionamiento articulado de múltiples regiones cerebrales en relaciones espacio-temporales dinámicas.

Desde un enfoque contemporáneo, Seth (2023) propone que la percepción consciente corresponde a un proceso activo de predicción. Según este modelo, el cerebro no se limita a registrar estímulos provenientes del entorno, sino que anticipa continuamente los eventos posibles y ajusta sus representaciones internas en función de los errores predictivos que emergen del contacto con la experiencia. En este marco, la



construcción del yo se encuentra estrechamente vinculada con la interocepción, entendida como la percepción de los estados internos del cuerpo. A través de este proceso, los estados corporales contribuyen a la conformación de una sensación de estabilidad del yo, generando continuidad experiencial y permitiendo al sujeto reconocerse como una entidad coherente en el tiempo. La experiencia consciente se sostiene, por tanto, en una experiencia corporeizada en la cual la identificación con el propio cuerpo se convierte en el eje organizador de la vivencia subjetiva.

En continuidad con estas perspectivas, Friston (2010) propone el principio de energía libre, el cual describe al cerebro como un sistema dinámico que busca reducir la incertidumbre mediante procesos constantes de predicción y ajuste. Desde esta mirada, la actividad cerebral puede comprenderse como un proceso de reorganización continua en el que el organismo genera modelos internos del mundo y los modifica cuando la experiencia no coincide con lo anticipado. Esta dinámica de ajuste permanente permite comprender la consciencia como un proceso de reorganización adaptativa que favorece la estabilidad del sistema organismo-ambiente.

La integración de estas perspectivas neurocientíficas resulta especialmente relevante para el presente trabajo, ya que permite comprender los procesos descritos por la terapia Gestalt desde un fundamento biológico coherente con la dinámica del campo organismo-ambiente. En este sentido, los procesos de reorganización experiencial descritos en la Gestalt pueden interpretarse como correlatos vivenciales de los mecanismos predictivos y adaptativos propuestos por las neurociencias contemporáneas. Desde esta mirada integradora, el Deslizamiento Cuántico-Gestáltico (DCG) puede comprenderse como una expresión fenomenológica de los procesos de reorganización que emergen cuando el sistema organismo-ambiente ajusta sus configuraciones internas hacia formas más coherentes de presencia.

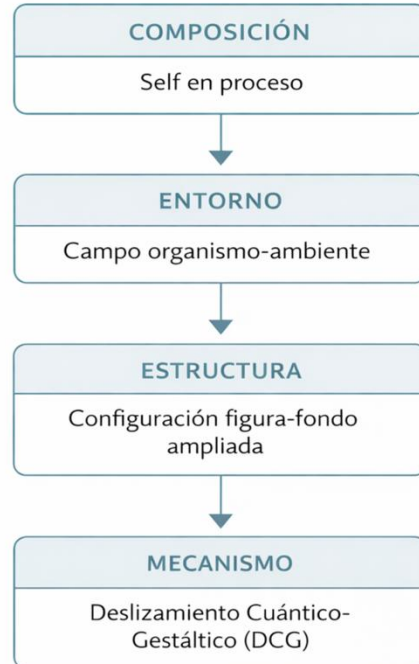


Figura 2. Modelo CESMS aplicado al Deslizamiento Cuántico-Gestáltico (DCG).

Nota. Representación conceptual del modelo CESM (Composición, Entorno, Estructura y Mecanismo) propuesto por Bunge (2003), aplicado al concepto de DCG como proceso de reorganización del campo organismo-ambiente. Diagrama de elaboración propia.

La consciencia cuántica puede definirse como un estado de autenticidad coherente con la propia existencia, en el cual el sujeto experimenta una forma ampliada y simultánea de presencia que emerge de la reorganización del campo organismo-ambiente. Este estado mantiene una noción de simpleza experiencial que se encuentra antecedida por la complejidad del proceso reorganizador descrito como Deslizamiento Cuántico-Gestáltico (DCG). La consciencia cuántica entonces es el estadio mediante el cual se logra habitar la experiencia con la presencia lúcida, integrar la multiplicidad del campo vivencial y actuar en coherencia con la propia existencia.

Conclusión

El presente artículo ha propuesto una definición teórica de Deslizamiento Cuántico-Gestáltico (DCG) y de Consciencia Cuántica mediante la integración de un marco teórico con delimitación epistemológica.



La propuesta se mantiene en el plano conceptual, ofreciendo un marco interpretativo para comprender procesos de reorganización del campo organismo-ambiente en el contexto de la experiencia humana. En este sentido, el concepto de Deslizamiento Cuántico Gestáltico (DCG) se plantea como un mecanismo experiencial que permite describir la transición hacia formas ampliadas de presencia.

Desde esta perspectiva, la consciencia cuántica puede comprenderse como un estado emergente de autenticidad coherente con la propia existencia, derivado de la reorganización del campo experiencial.

El modelo propuesto abre así la posibilidad de un posterior desarrollo metodológico y práctico en el ámbito gestáltico-terapéutico, orientado a explorar aplicaciones clínicas y experienciales de estos conceptos.

La incorporación de perspectivas provenientes de las neurociencias contemporáneas permite fortalecer la comprensión del *Deslizamiento-Cuántico-Gestáltico* como un proceso coherente con los mecanismos biológicos de regulación, predicción y reorganización adaptativa descritos en el estudio de la consciencia. Esta articulación interdisciplinaria abre nuevas posibilidades para futuras investigaciones que integren fenomenología, psicoterapia y neurociencias, favoreciendo el desarrollo de modelos teóricos y metodológicos orientados a comprender la experiencia humana en su complejidad dinámica.

Semblanza del Autor



El profesor y terapeuta Cristóbal Andrés Vidas Araya es un profesional con una década de experiencia clínica en el campo de la salud mental. Es profesor de Estado de la Universidad de Santiago de Chile y cuenta con una licenciatura en Psicología de la Universidad Gestalt México. Su trayectoria cuenta con más de 10 años de experiencia y se enfoca en la terapia humanista transpersonal, con especialización en el tratamiento de adicciones y consejería tanto para adultos como para el público infanto-juvenil.



Ayurveda, Neurociencia y Gestalt: El Arte de la Autorregulación

Maestra Laura Gisela Mayer
Dra. Claudia Elena García Martínez



Resumen

El presente escrito libre constituye un espacio de reflexión profunda sobre la convergencia entre la sabiduría milenaria del Ayurveda, los hallazgos contemporáneos de la neurociencia y los principios de la psicoterapia Gestalt. A través de un análisis interdisciplinario, se explora cómo el conocimiento de la vida ayurvédica trasciende el bienestar físico para alinearse con procesos biológicos de homeostasis y el concepto gestáltico de autorregulación orgánica. A lo largo del documento, se examina la relación entre los elementos constitutivos de la naturaleza y el funcionamiento del sistema nervioso, proponiendo una visión donde la salud se entiende como un equilibrio dinámico. Asimismo, se aborda la importancia del "darse cuenta" y el cultivo de estados de conciencia armónicos (Sattva) como herramientas fundamentales para fomentar la neuroplasticidad y la presencia plena en el *aquí y ahora*. En última instancia, este texto invita al lector a una autorregulación consciente, integrando la biología, la mente y la energía en un camino hacia la salud integral y la autorrealización.

Palabras clave: Ayurveda (o sabiduría ayurvédica), neurociencia (o neuroplasticidad), psicoterapia gestalt, autorregulación orgánica, salud integral, sattva (o conciencia armónica), equilibrio dinámico, homeostasis, aquí y ahora (o presencia plena), interdiscipliniedad

Abstract

This article serves as a forum for sharing and deep reflection on the convergence between the ancient wisdom of Ayurveda, contemporary findings in neuroscience, and the principles of Gestalt psychotherapy. Through an interdisciplinary analysis, it explores how Ayurvedic knowledge transcends physical well-being to align with biological processes of homeostasis and the Gestalt concept of organismic self-regulation. Throughout the document, the relationship between the constituent elements of nature and the functioning of the nervous system is examined, proposing a vision in which health is understood as a



dynamic equilibrium. Likewise, it addresses the importance of “awareness” and the cultivation of harmonious states of consciousness (Sattva) as fundamental tools for fostering neuroplasticity and mindfulness in the here and now. Ultimately, this text invites the reader to conscious self-regulation, integrating biology, mind, and energy on a path toward holistic health and self-realization.

Keywords: Ayurveda (or ayurvedic wisdom), neuroscience (or neuroplasticity), gestalt psychotherapy, organismic self-regulation, holistic health, sattva (or harmonious consciousness), dynamic balance, homeostasis, here and now (or mindfulness), and interdisciplinary

Introducción

Este artículo reflexiona sobre un área fascinante que conecta la sabiduría ancestral con la salud integral. Para elevarlo a un nivel contemporáneo y científico, he integrado la relación con la neurociencia (el funcionamiento biológico del cerebro) y la psicoterapia Gestalt (el enfoque en el "aquí y ahora" y la totalidad).

Las asanas (posturas), los pranayamas (respiración) y el dhyana (meditación) son componentes esenciales del yoga en el camino hacia la autorrealización. Sin embargo, estas columnas se sostienen sobre el Ayurveda, el "conocimiento absoluto de la vida". Este saber no solo abarca el cuerpo físico, sino también el sistema energético y mental, conceptos que hoy resuenan profundamente con los hallazgos de la neurociencia y los principios de la psicoterapia Gestalt.

La Ciencia de los Elementos y la Neurobiología



El Ayurveda enseña que los cinco elementos (Tierra, Agua, Fuego, Aire y Éter) rigen toda la naturaleza (Lad, 2016). Desde la neurociencia, esto puede entenderse como la búsqueda de la homeostasis: el equilibrio dinámico del sistema nervioso (Mora, 2017). Cuando los elementos están en equilibrio, gozamos de salud; cuando se descompensan, surge la enfermedad.



Acorde a Lad (2016), esta conjunción de elementos da forma a nuestra constitución o *Dosha* ("fuerza de la naturaleza"), la cual determina nuestras tendencias biológicas y psicológicas:

- Vata (Aire/Éter): Relacionado con el movimiento. Neurobiológicamente, se vincula con un sistema nervioso altamente sensible y una rápida sinapsis. En Gestalt, una personalidad *Vata* tiende a la "desensibilización" o a la "proyección", volando hacia el futuro con ansiedad si no está enraizada.
- Pitta (Fuego/Agua): Representa la transformación y el metabolismo. Se asocia con una alta actividad del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal. Desde la Gestalt, Pitta puede manifestarse en la "retroflexión" de la energía o en un impulso dominante hacia la acción y el cierre de ciclos.
- Kapha (Tierra/Agua): Estabilidad y estructura. Se relaciona con los sistemas de conservación de energía y procesos anabólicos. En la terapia Gestalt, Kapha puede tender a la "confluencia" o a la resistencia al cambio, buscando mantener el equilibrio a través de lo conocido.

El *Darse Cuenta*: Ayurveda y la Terapia Gestalt



El Ayurveda nos invita a entender por qué "reaccionamos" de cierta manera. Esto coincide con el concepto de "darse cuenta" (awareness) de la psicoterapia Gestalt. Al conocer nuestro *Dosha*, dejamos de juzgar nuestras tendencias y empezamos a observarlas como funciones de nuestro organismo en un entorno determinado.

La Gestalt nos dice que el organismo es una totalidad que se autorregula en su ambiente (Peñarrubia, 2018). El Ayurveda complementa esto al enseñarnos que nuestra constitución cambia con las etapas de la vida y los factores externos. Lo que en psicología llamamos *ajuste creativo* es, en Ayurveda, la capacidad de adaptar nuestra alimentación y hábitos para reequilibrar los elementos que han sido perturbados por el estrés o el entorno.



Neuroplasticidad y el Camino del Yogui



La neurociencia moderna confirma que, a través de la meditación (dhyana) y el estilo de vida ayurvédico, podemos fomentar la neuroplasticidad: la capacidad del cerebro para reorganizarse (Ciarlotti, 2009). Al elegir alimentos y actividades que equilibran nuestro *Dosha*, no solo estamos nutriendo tejidos, estamos regulando nuestra química cerebral (neurotransmisores como la dopamina o la serotonina).

Mantener los *Gunas* en equilibrio, tendiendo hacia lo *Sáttvico* (pureza, claridad), es equivalente a cultivar un estado de *presencia plena* (Ciarlotti, 2009). Es permitir que la figura y el fondo en nuestra percepción (términos gestálticos) se organicen de manera armónica, sin interferencias neuróticas.

Los *Gunas*: Neurociencia y Gestalt



En la cosmología de la India y el Ayurveda, los *Gunas* son las tres fuerzas o cualidades fundamentales que componen la naturaleza (*Prakriti*) y que influyen en nuestra mente, energía y comportamiento; y si los *Doshas* (*Vata*, *Pitta* y *Kapha*) se encargan del cuerpo físico, los *Gunas* describen el estado de nuestra conciencia (Lad, 2016).

Sattva (Equilibrio y Pureza)

Es la energía de la armonía, la luz y la claridad. Cuando predomina *Sattva*, te sientes en paz, con la mente clara y una actitud de servicio y amor.



- En la mente: Sabiduría, concentración, desapego y felicidad.
- En la alimentación: Alimentos frescos, frutas, cereales integrales y legumbres (comida "viva").
- Meta del yogui: Cultivar este estado para alcanzar la autorrealización.

Rajas (Acción y Pasión)

Es la fuerza del movimiento, el cambio y la agitación. Es necesaria para hacer cosas, pero en exceso genera ansiedad y competitividad.

- En la mente: Ambición, impaciencia, ira y deseo constante de resultados.
- En la alimentación: Alimentos muy picantes, café, estimulantes y sabores muy fuertes.
- Efecto: Mantiene a la persona activa, pero si no se controla, lleva al agotamiento y al estrés.

Tamas (Inercia y Oscuridad)

Es la cualidad de la pesadez, la estabilidad o la ignorancia. En su aspecto positivo, es la que nos permite dormir; en su aspecto negativo, nos estanca.

- En la mente: Pereza, confusión, depresión, duda y apego material.
- En la alimentación: Comida procesada, congelada, carnes pesadas o alcohol (comida "muerta").
- Efecto: Bloquea el crecimiento personal y crea una sensación de "neblina mental".

Desde una perspectiva moderna, podemos ver a los *Gunas* como estados del sistema nervioso:

- Sattva: Un sistema nervioso regulado (ventana de tolerancia), donde hay presencia y capacidad de respuesta.
- Rajas: Una activación del sistema simpático (lucha o huida): la mente está en "alerta máxima".
- Tamas: Una activación del sistema parasimpático dorsal (colapso o congelamiento): hay falta de energía y desconexión.

En la psicoterapia Gestalt, el objetivo es pasar de la "fijación" (Tamas) o la "excitación neurótica" (Rajas) hacia una conciencia plena y flexible (Sattva), donde el individuo puede ver con claridad su realidad y actuar de forma íntegra.



Invitación a la Autorregulación Consciente



Te invitamos a una autoobservación profunda, una técnica compartida tanto por el yogui como por el terapeuta Gestalt:

1. Identifica tu *Dosha* regente: Reconoce tu temperamento biológico sin juicio.
2. Aliméntate de forma inteligente: Entiende que tu comida es información para tus neuronas.
3. Habita el aquí y ahora Utiliza la meditación para regenerar tu sistema nervioso y cultivar la concentración.
4. Busca el equilibrio: Que tu práctica sea tu medicina preventiva, permitiendo que tu organismo complete sus procesos naturales y alcance la autorrealización.

Conclusión

La integración del Ayurveda, la neurociencia y la psicoterapia Gestalt revela una verdad fundamental: la salud no es un estado estático, sino un proceso continuo de autorregulación consciente. Al comprender nuestra constitución biológica o *Doshas*, no solo obtenemos herramientas para el equilibrio físico, sino que facilitamos procesos neurobiológicos de homeostasis y neuroplasticidad que transforman nuestra salud mental. A través del "darse cuenta" gestáltico y el cultivo de estados de conciencia armónicos (*Sattva*), el individuo trasciende sus condicionamientos y reacciones automáticas. En última instancia, esta convergencia de saberes nos invita a habitar el "aquí y ahora" con mayor claridad, permitiendo que el organismo se organice de manera íntegra hacia su propia autorrealización y bienestar integral.



Semblanza de las Autoras



Laura Gisela Mayer es una destacada profesional con un enfoque integral en el bienestar, combinando sus conocimientos como optometrista, nutricionista y profesora de yoga (E-RYT 500). A lo largo de su carrera, se ha dedicado a encontrar y compartir caminos que promueven el equilibrio mental, corporal y emocional. A través de sus talleres y cursos para empresas y particulares, contribuye a la mejora social al ofrecer prácticas que integran el senderismo, la nutrición, el yoga y la meditación.

La Dra. Claudia Elena García Martínez es una experta en educación y bienestar integral con



una sólida formación multidisciplinaria. Es licenciada en Administración, maestra en Educación y cuenta con dos doctorados: uno en Ciencias de la Educación por la Universidad de París-Lodron y otro en Innovación y Administración Educativa por la Universidad Gestalt de México. A lo largo de su carrera, ha sido docente, coordinadora académica y desarrolladora de programas, colaborando en proyectos internacionales para capacitar a educadores en competencias de aprendizaje permanente. Su trayectoria la levó a identificar una necesidad clave en la educación: integrar el bienestar con la productividad. Para abordar esta visión, obtuvo una Maestría en Teología y otra en Psicoterapia Gestalt, lo que le permitió diseñar el sistema de "Integral Wellness" (Bienestar Integral). Este modelo, aplicado en instituciones y empresas, busca mejorar el rendimiento, la productividad y el bienestar emocional a través de programas como el Diplomado en Coaching Espiritual y el de Técnicas Holísticas de Autorregulación Emocional. Actualmente, trabaja con diversas fundaciones para llevar sus proyectos a audiencias nacionales e internacionales, además de coordinar los programas de posgrado y de idiomas en la Universidad Gestalt.



EL CEREBRO QUE APRENDE

Dra. Sandra Salimar Canul Pech

Neuroeducación: Fundamentos para la Práctica Docente

Una exploración rigurosa de los **neuromitos**, la **plasticidad cerebral** y el **ciclo del aprendizaje** como pilares de una educación fundamentada en la ciencia cognitiva. Este recurso formativo está diseñado para docentes, formadores y especialistas comprometidos con la actualización pedagógica basada en evidencia neurocientífica.



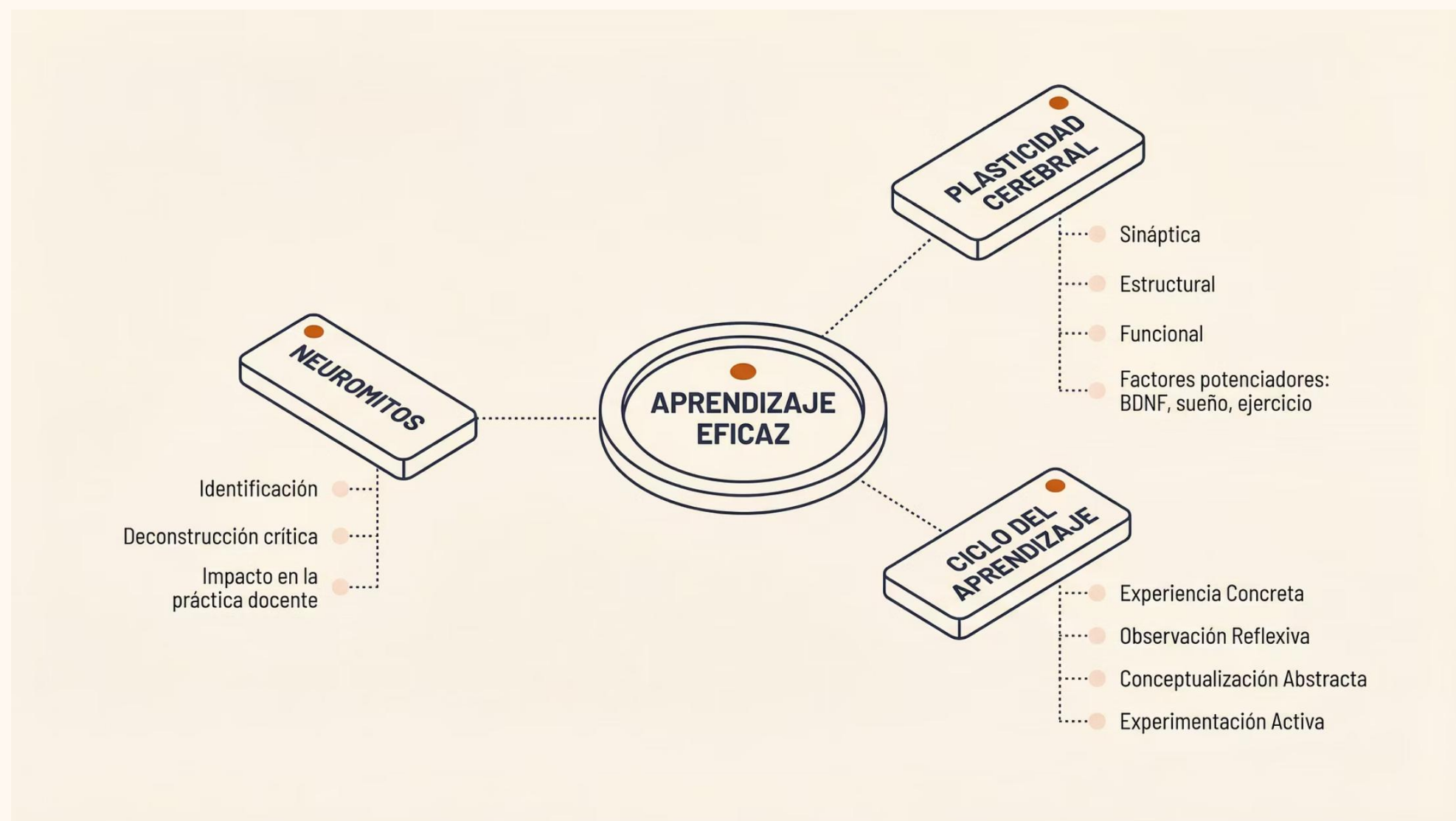


Transformando el Aula: De la Neurociencia a la Práctica Constructivista

Herramientas basadas en evidencia
para potenciar el aprendizaje

Mapa Cerebral del Aprendizaje: Organizador Gráfico Integrador

El siguiente organizador gráfico sintetiza la interrelación entre los tres ejes temáticos: neuromitos, plasticidad cerebral y ciclo del aprendizaje, mostrando cómo se articulan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



Cómo leer el organizador gráfico

El mapa cerebral del aprendizaje posiciona el **aprendizaje eficaz** como resultado de la confluencia de tres dimensiones complementarias. Los neuromitos actúan como obstáculos epistemológicos que, una vez identificados y deconstruidos, liberan al docente para tomar decisiones pedagógicas basadas en evidencia. La plasticidad cerebral provee el sustrato biológico sobre el que opera el ciclo del aprendizaje, y este ciclo, a su vez, es el mecanismo pedagógico que activa y consolida la plasticidad. Estos tres ejes no son lineales, sino que se retroalimentan en espiral, generando aprendizajes cada vez más profundos y transferibles.

Implicaciones para el diseño curricular

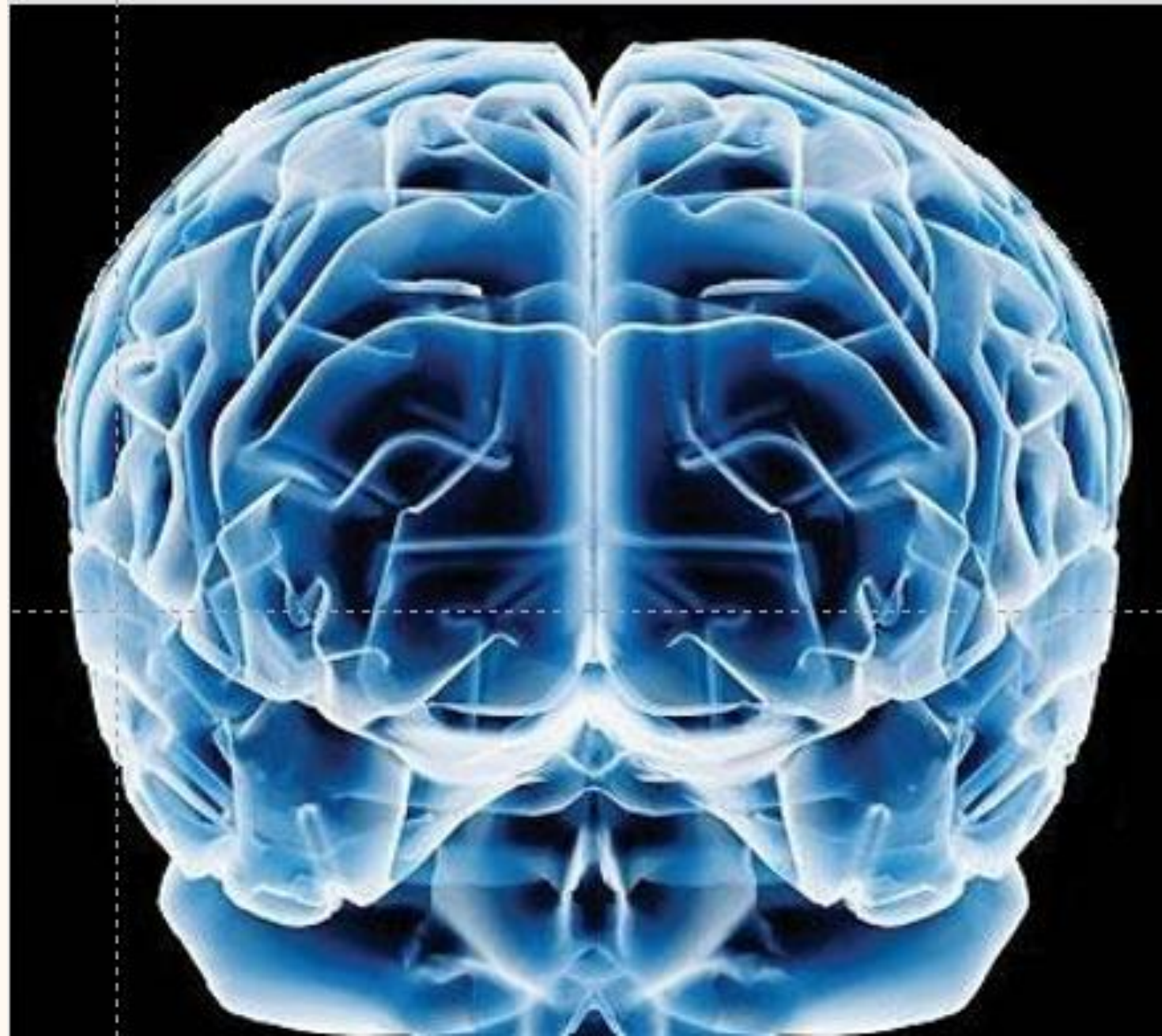
Comprender este mapa permite al docente: (1) planificar unidades didácticas que recorran todas las fases del ciclo, (2) crear ambientes de aprendizaje enriquecidos que potencien la plasticidad, y (3) evaluar críticamente propuestas metodológicas que circulan en el mercado educativo, distinguiendo las fundamentadas en neurociencia de las basadas en neuromitos. El diseño curricular neuroeducativo no es un lujo, sino una responsabilidad ética con el desarrollo cognitivo de los estudiantes.



NEUROCIENCIA

El estudio biológico del cerebro es un área multidisciplinar que abarca muchos niveles de estudio, desde el puramente molecular hasta el específicamente conductual y cognitivo, pasando por el nivel celular (neuronas individuales), los ensambles y redes pequeñas de neuronas (como las columnas corticales) y los ensambles grandes (como los propios de la percepción visual) incluyendo sistemas como la corteza cerebral o el cerebelo, y ,por supuesto, el nivel más alto del Sistema Nervioso.





¿CÓMO APRENDE EL CEREBRO?

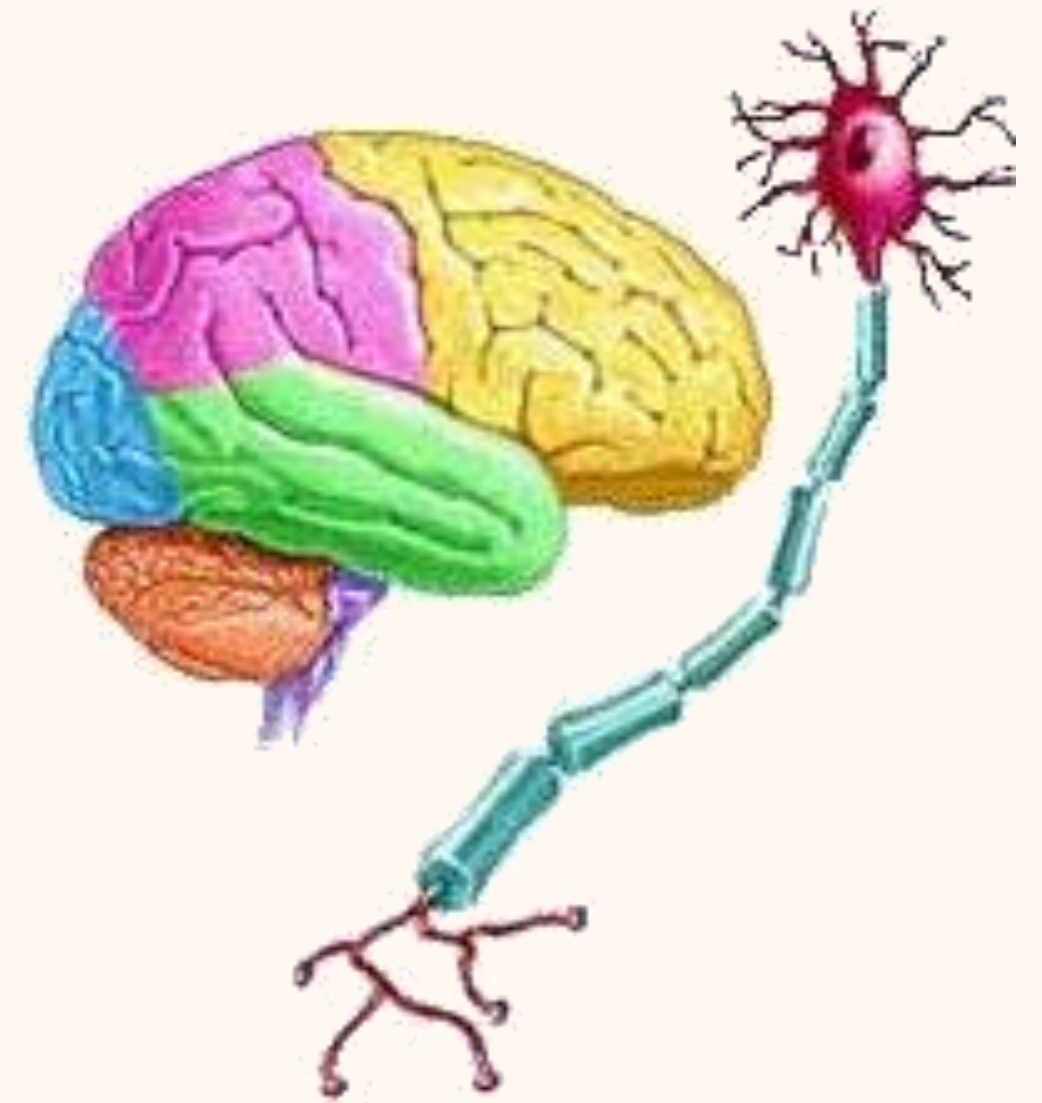
¿CÓMO APRENDE EL CEREBRO?

- El cerebro ha sido evolucionado para educar y ser educado, a menudo de manera instintiva y sin esfuerzo, y también es la máquina que pone límites al aprendizaje.
- Sólo comprendiendo cómo funciona podremos alcanzar los límites de su capacidad para aprender.



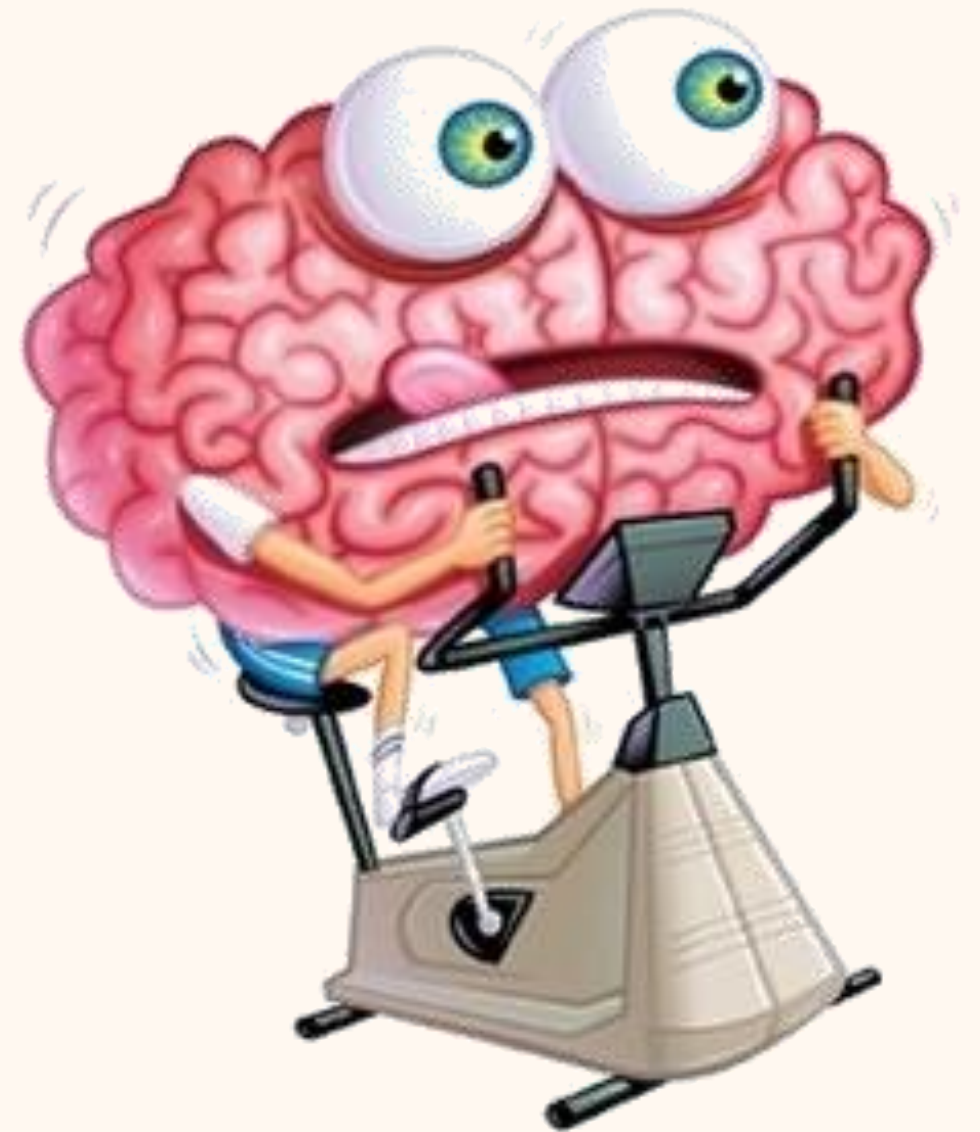
¿CÓMO APRENDE EL CEREBRO?

- Tenemos una capacidad limitada para el aprendizaje nuevo: aprender nuevas cosas significa formar conexiones neuronales importantes y cerrar otras que no lo son y que sólo distraerían y confundirían.



¿CÓMO APRENDE EL CEREBRO?

- Aunque hay "períodos críticos" de desarrollo cerebral en los que se deben proporcionar ciertas experiencias sensoriales para que se desarrollen determinadas áreas del cerebro, la privación de esas experiencias no supone la pérdida definitiva de destrezas o facultades. El cerebro tiene una capacidad de adaptación y recuperación increíble, pudiendo con entrenamiento y rehabilitación recuperar funciones cerebrales perdidas.



El puente hacia una nueva neurocultura educativa

¿Qué es la Neuroeducación? Es la disciplina que une neurociencia, psicología y pedagogía para comprender cómo el cerebro humano reacciona a los estímulos y los transforma en conocimiento (Francisco Mora).

Nuestro Rol: Como docentes, no solo transmitimos información; moldeamos físicamente el cerebro. Al entender las particularidades del sistema nervioso, podemos diseñar propuestas de aprendizaje que marquen una diferencia real en la calidad educativa.

La Neuroeducación nos hace ver los desafíos como oportunidades.





EDUCACIÓN Y NEUROCIENCIA

Las investigaciones realizadas en el ámbito neurocientífico vinculadas al aprendizaje, la memoria, las emociones, los sistemas sensoriales y motores, sistemas atencionales, motivación, ritmo sueño/vigilia, por mencionar algunas de ellas, pueden y necesitan estar armonizadas con las propuestas de aprendizaje impartidas en el aula, con las propuestas curriculares de los centros educativos, con el sistema de evaluaciones y principalmente con la formación continua del docente por tratarse de un conocimiento de vital importancia para el campo educativo.



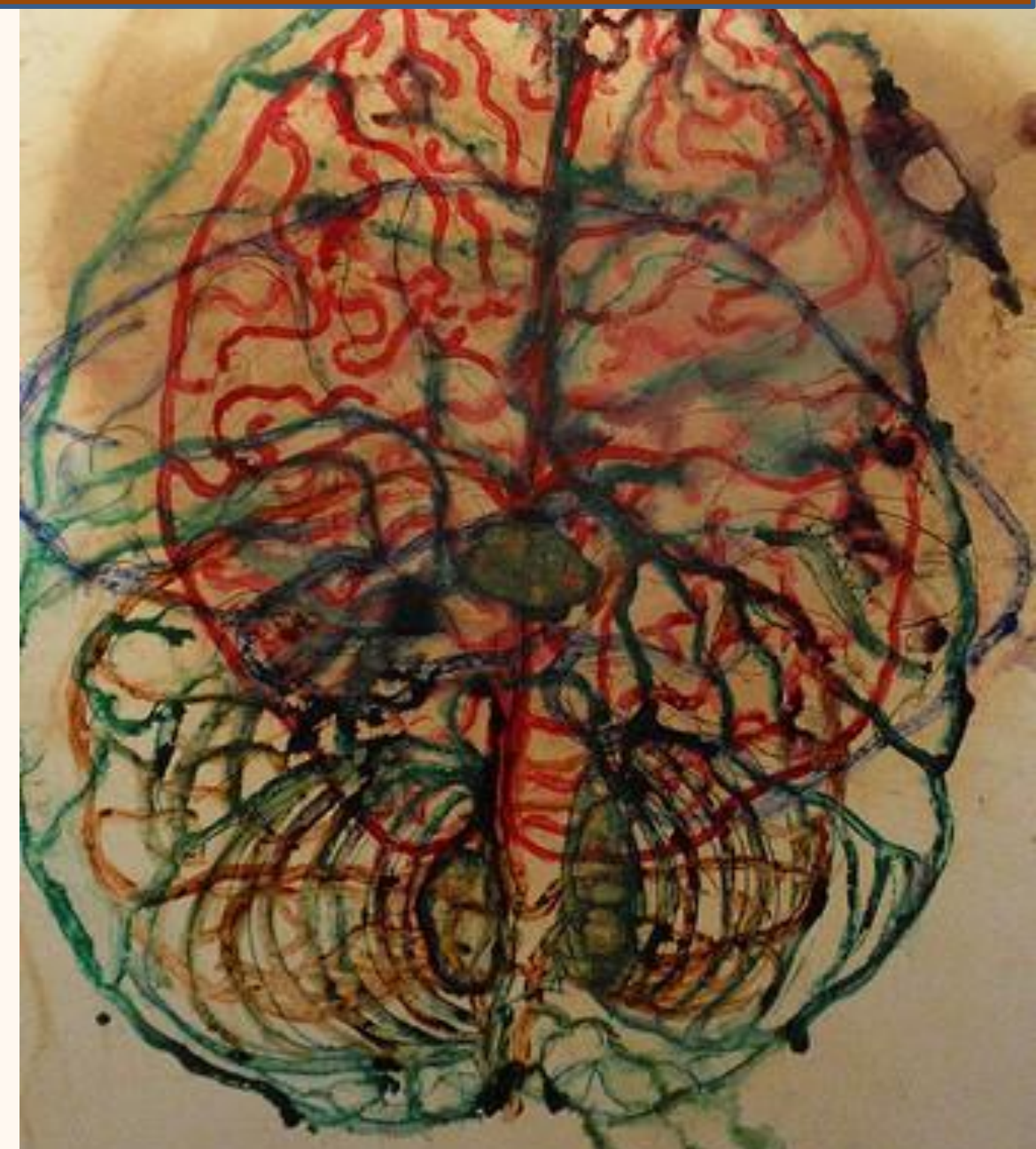
- Es de vital importancia implementar en las aulas nuevos componentes que abran camino a un nuevo modelo de práctica pedagógica, un modelo que considere la armonía entre el cerebro, el aprendizaje y el desarrollo humano.

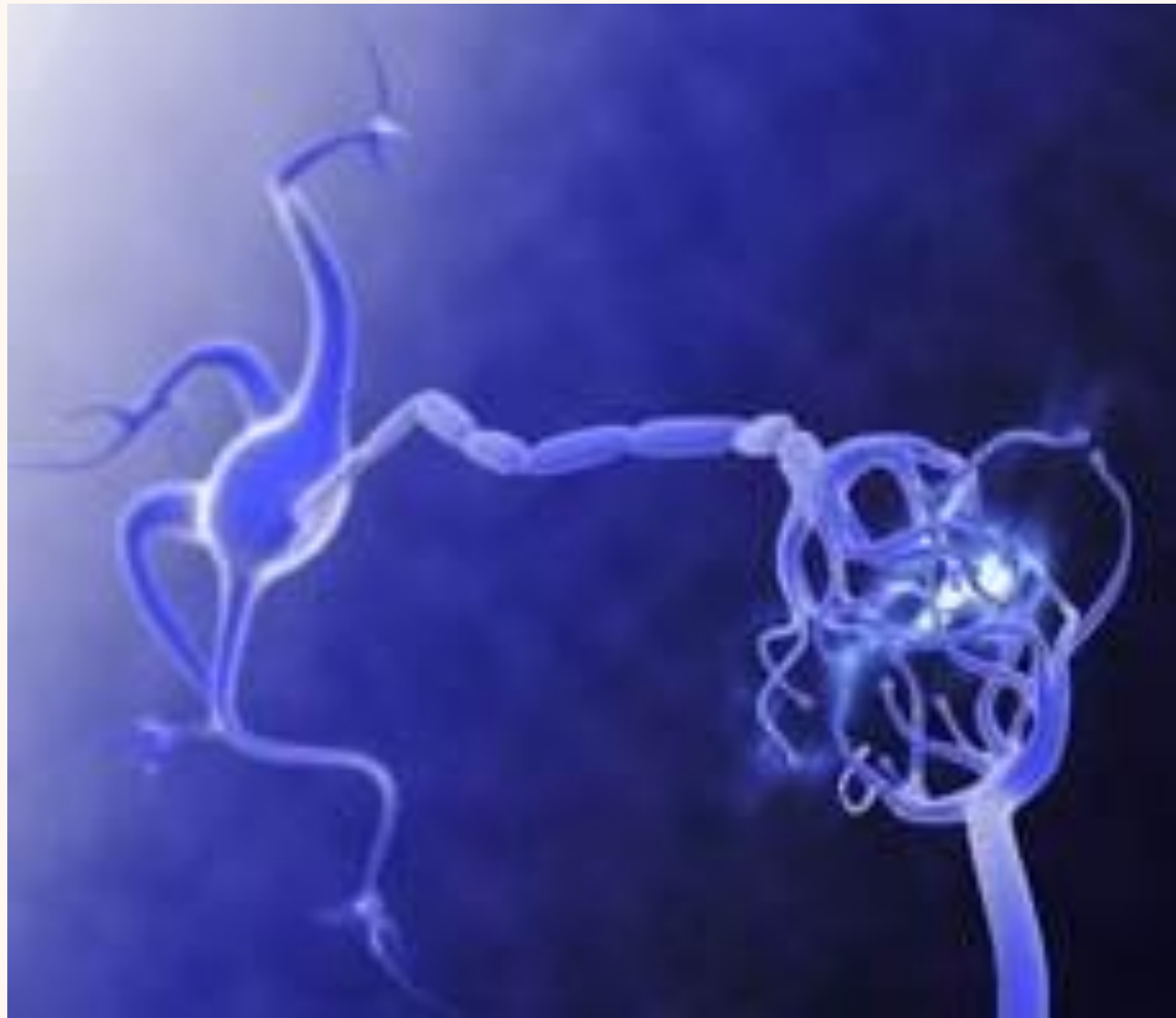




APRENDIZAJE Y NEUROCIENCIA

- Aprender es un proceso por el cual se adquiere una determinada información y se almacena para poder usarla cuando haga falta.
- La Neurociencia Aplicada a la Educación dice que hay dos tipos de aprendizajes: uno de corta y otro de larga duración.





La utilización de la Neuropedagogía permitirá replantear los paradigmas tradicionales a los paradigmas actuales a nivel educativo





Nuestro mayor desafío: La atención

En un mundo lleno de estímulos digitales, captar y mantener la atención de nuestros estudiantes es nuestro reto diario.

Sin embargo, los docentes tenemos un "superpoder": la capacidad de moldear mentes.

Para lograrlo, necesitamos entender cómo aprende el cerebro antes de decidir qué herramientas usar en el aula.

LA PLASTICIDAD DEL CEREBRO

- La capacidad de aprender se basa en la plasticidad del cerebro.
- La plasticidad del cerebro depende fundamentalmente de cuánto se usa



1-1-2019



La ciencia de aprender: Neuroeducación y Plasticidad

Neuroeducación

Una nueva visión de la enseñanza que une neurociencia, psicología y pedagogía. Nos ayuda a entender cómo el cerebro recuerda, olvida y procesa la información

Plasticidad Cerebral

(Un mensaje de esperanza):
Es la capacidad del cerebro para cambiar físicamente y adaptarse a los estímulos. Cada vez que consolidamos un aprendizaje, dejamos una huella física en las conexiones neuronales. ¡Todos los cerebros pueden aprender y cambiar!

Comprender: El cerebro que aprende y la Neuroplasticidad

Plasticidad Cerebral: Es la capacidad del cerebro para cambiar físicamente y adaptarse a los estímulos y hábitos. Cada vez que consolidamos un aprendizaje, las neuronas trazan nuevas conexiones.

Un mensaje de esperanza: Nadie amanece con el mismo cerebro con el que se acostó. Todos tenemos un cerebro plástico apto para aprender a cualquier edad.

Epigenética: Nuestra mente tiene la capacidad de superar limitaciones genéticas a través del entorno, lo que hacemos y cómo nos relacionamos. ¡El docente es un arquitecto del entorno educativo!



Plasticidad Cerebral: El Fundamento Biológico del Aprendizaje

La **neuroplasticidad** es la capacidad del sistema nervioso para modificar su estructura, organización funcional y conectividad sináptica en respuesta a la experiencia, el aprendizaje, el entorno y la lesión. Constituye la base biológica de toda adquisición de conocimiento y habilidad a lo largo del ciclo vital.

Kandel (2000), Premio Nobel de Fisiología, demostró que el aprendizaje produce cambios moleculares y estructurales en las sinapsis. Cada vez que un estudiante adquiere un nuevo conocimiento, se fortalecen o crean conexiones sinápticas mediante un proceso denominado **potenciación a largo plazo (LTP)**.

Tipos de plasticidad relevantes para la educación

→ Plasticidad sináptica

Fortalecimiento o debilitamiento de las conexiones entre neuronas según la frecuencia de uso. Sustenta la memorización, la automatización y el aprendizaje procedimental.

→ Plasticidad estructural

Generación de nuevas sinapsis (sinaptogénesis), ramificación dendrítica y, en regiones como el hipocampo, neurogénesis. Se potencia con el ejercicio físico, la novedad y el desafío cognitivo.

→ Plasticidad funcional

Reorganización de áreas corticales ante la lesión o ante demandas sostenidas. Es la base de la recuperación neurológica y del aprendizaje compensatorio.

Factores que potencian la plasticidad

- **Novedad y complejidad ambiental:** entornos enriquecidos estimulan la ramificación dendrítica.
- **Práctica espaciada y deliberada:** la repetición distribuida consolida las huellas de memoria.
- **Actividad física aeróbica:** aumenta el BDNF (factor neurotrófico derivado del cerebro), facilitando la sinaptogénesis.
- **Sueño reparador:** durante el sueño NREM se produce la consolidación de memorias declarativas.
- **Gestión del estrés:** el cortisol crónico deteriora el hipocampo; ambientes seguros favorecen el aprendizaje.
- **Retroalimentación formativa:** el error seguido de corrección guiada activa circuitos de recompensa y consolida el aprendizaje.

Principio de Hebb (1949): «Las neuronas que se activan juntas, se conectan juntas» — fundamento del aprendizaje por asociación y repetición.





Plasticidad Cerebral: El Fundamento Biológico del Aprendizaje

¿Cómo ocurre el cambio neuronal?

01

Paso 1: Activación

El estímulo educativo activa circuitos neuronales específicos mediante la atención y la emoción.

03

Paso 3: Consolidación

Durante el sueño y el repaso espaciado, las conexiones se estabilizan y mielinizan.

02

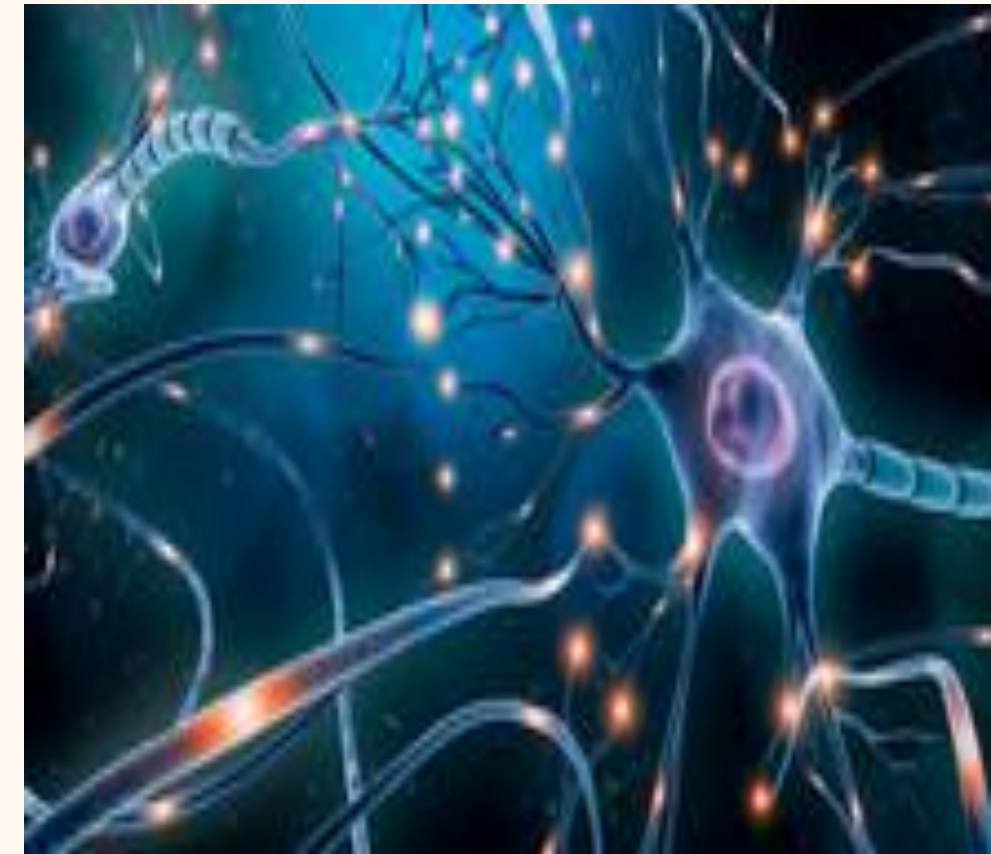
Paso 2: Codificación

Las sinapsis se refuerzan mediante LTP; el hipocampo transfiere la información a la corteza.

04

Paso 4: Recuperación

La práctica activa recupera y fortalece aún más las redes neuronales establecidas.



Caso Educativo: Neuroplasticidad en el Aula Real

Cómo un docente transformó el rendimiento de sus estudiantes aplicando principios de neuroplasticidad.

Este caso documentado en una escuela secundaria pública de Madrid en 2019, narra la experiencia de la Dra. Ana Ruiz, profesora de Matemáticas. Durante un semestre, implementó un programa de neuroeducación con un grupo de 28 estudiantes que mostraban bajo rendimiento y una alta desmotivación crónica en su asignatura.

El Problema Inicial

“El 70% de los estudiantes creía que **“no servían para las matemáticas”**. Esta creencia limitante era el primer obstáculo neurológico a superar

”

Intervención Neuroeducativa

— Dra. Ana Ruiz



Mentalidad de crecimiento

Se enseñó explícitamente que el cerebro cambia con el esfuerzo y la práctica, reforzando la idea de que la inteligencia no es fija (semana 1-2).



Práctica espaciada

Se implementaron repasos breves diarios de 10 minutos al inicio de cada clase, en lugar de sesiones de estudio masivas y aisladas (semana 3-6).



Aprendizaje activo

Los estudiantes resolvían problemas en grupos colaborativos, recibiendo retroalimentación inmediata, fomentando la construcción conjunta del conocimiento (semana 4-10).



Gestión emocional

Se introdujeron técnicas sencillas de respiración y mindfulness antes de las evaluaciones para reducir el estrés y la ansiedad (semana 6-12).



Metacognición

Los estudiantes llevaron diarios de aprendizaje donde reflexionaban sobre sus errores, identificaban estrategias y evaluaban su propio proceso (semana 8-16).



Resultados al Final del Semestre

68%

Mejora en Calificaciones

Aumento promedio en las notas de Matemáticas.

85%

Mayor Motivación

Porcentaje de estudiantes que reportó un incremento en su interés y ganas de aprender.

92%

Menos Ansiedad

Porcentaje de estudiantes que experimentó una reducción significativa de la ansiedad ante las evaluaciones.

3X

Más Participación

Incremento en la participación activa en clase y discusiones grupales.

Conexión Neurológica

La intervención activó la plasticidad sináptica al combinar emoción positiva, repetición espaciada y retroalimentación constructiva. El hipocampo consolidó nuevas redes neuronales de confianza y competencia matemática. El ambiente seguro y el ejercicio cognitivo desafiante contribuyeron a una **disminución del cortisol** y un aumento del BDNF, esenciales para el aprendizaje.

"La neuroplasticidad no es solo un concepto científico — es una promesa pedagógica: todo estudiante puede aprender si se crean las condiciones cerebrales adecuadas."

Desmitificando: Limpiando el terreno para aprender

Neuromito



Una creencia falsa sobre el funcionamiento del cerebro, generada por malentendidos o citas erróneas de datos científicos, que se ha arraigado en la educación (OCDE / / Anna Forés).

Contexto: Con el avance de la tecnología y las imágenes cerebrales en tiempo real, hoy podemos comprobar científicamente qué estrategias realmente funcionan en el aula y cuáles debemos dejar atrás.



Neuromitos en nuestras aulas: Mito vs. Realidad

✗ Mito: Usamos solo el 10% de nuestro cerebro.



✓ Realidad: Usamos la totalidad de nuestro cerebro; es un órgano complejo e interconectado.

✗ Mito: El hemisferio derecho/izquierdo dicta el estilo de aprendizaje.



✓ Realidad: Las partes del cerebro no funcionan aisladas; trabajan como un todo.

✗ Mito: Con la edad se pierde capacidad de aprender.



✓ Realidad: La plasticidad cerebral y la epigenética demuestran que aprendemos toda la vida.

✗ Mito: El juego y las artes son secundarios.



✓ Realidad: El movimiento y el arte generan dopamina y BDNF, esenciales para aprender.

Mitos comunes en el aula (Parte II): La Pirámide del Aprendizaje



El Mito: Recordamos el 10% de lo que leemos, el 20% de lo que oímos...

El Origen: Basado en el Cono de la experiencia de Edgar Dale, quien propuso una clasificación de lo concreto a lo abstracto, ¡pero nunca le asignó porcentajes!

La Realidad: Un empleado de Mobil Oil Company añadió cifras redondeadas (10%, 20%, 50%, etc.) sin ninguna base científica. No existe evidencia de que estos porcentajes de retención sean reales o universales.

Conclusión: El aprendizaje es dinámico y depende de la emoción, la atención y el contexto, no de porcentajes rígidos.

Neuromitos: Falsas Creencias sobre el Cerebro y el Aprendizaje

Los **neuromitos** son concepciones erróneas sobre el funcionamiento del cerebro que, pese a carecer de respaldo científico, se han instalado profundamente en el ámbito educativo. Su persistencia influye negativamente en las decisiones pedagógicas y puede limitar el potencial de aprendizaje de los estudiantes. Howard-Jones (2014) los define como «creencias generadas a partir de una mala interpretación o una lectura parcial de los hallazgos de la neurociencia».

❑ Mito: Solo usamos el 10% del cerebro

Realidad: Las técnicas de neuroimagen demuestran que prácticamente todas las regiones cerebrales presentan actividad funcional. Incluso durante el sueño, múltiples áreas permanecen activas en procesos de consolidación de memoria. Este mito ha dado lugar a la comercialización de programas de «activación cerebral» sin ningún sustento empírico.

●● Mito: Dominancia hemisférica determina el estilo de aprendizaje

Realidad: El conectoma humano muestra una integración constante entre ambos hemisferios. La dicotomía «cerebro izquierdo lógico / cerebro derecho creativo» es una simplificación que la neurociencia contemporánea ha desestimado. El aprendizaje eficaz implica redes distribuidas y bilaterales.

🎵 Mito: El «Efecto Mozart» mejora la inteligencia

Realidad: Los estudios originales de Rauscher et al. (1993) mostraron una mejora temporal y limitada en tareas espaciales en adultos. Ninguna investigación rigurosa posterior ha confirmado que escuchar música clásica incrementa de forma duradera el coeficiente intelectual de niños o estudiantes.

📖 Mito: Los estilos de aprendizaje (VAK) deben dictar la enseñanza

Realidad: A pesar de su popularidad, la teoría de los estilos de aprendizaje auditivo, visual y kinestésico como categorías fijas carece de validación empírica. Pashler et al. (2008) demostraron que adaptar la instrucción exclusivamente al «estilo» del alumno no mejora los resultados de aprendizaje.

📌 **Implicación pedagógica clave:** Identificar y deconstruir los neuromitos en la comunidad educativa es el primer paso para una práctica docente fundamentada. El docente crítico consulta fuentes primarias y evalúa la calidad de la evidencia antes de adoptar metodologías.

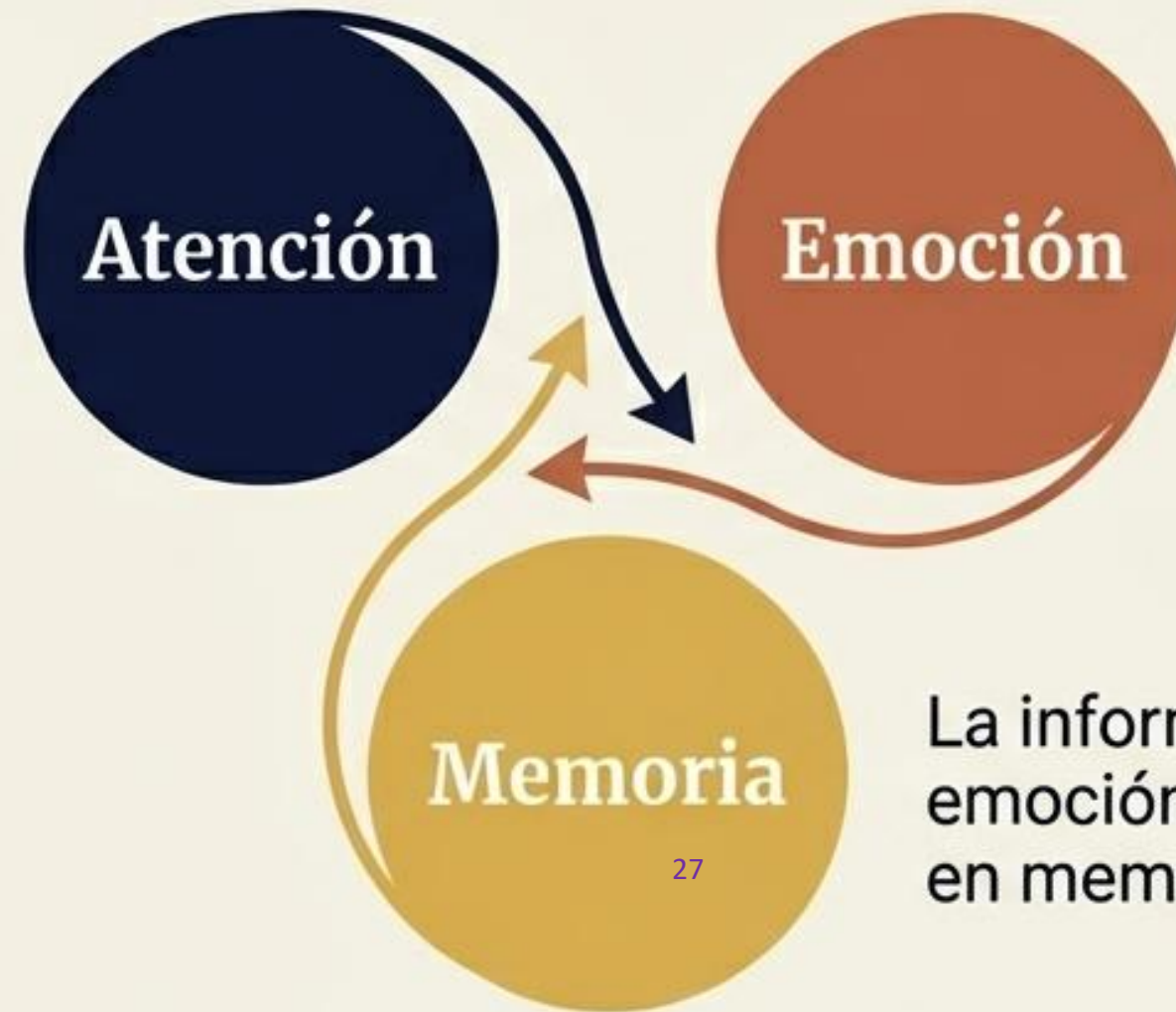
La emoción es la puerta del aprendizaje



El aprendizaje depende directamente de las emociones y la atención. La atención se impacta con los sentidos, **y la memoria se fortalece con las emociones**. Si generamos un ambiente placentero, utilizamos novedades, imágenes llamativas y variaciones en nuestra voz, la información se convierte más fácilmente en memoria a largo plazo.

El motor del aprendizaje: Atención, Emoción y Memoria

Se despierta mediante estímulos sensoriales, la novedad y el movimiento. Sin atención, la información no entra.



El sistema límbico es el centro de las emociones (curiosidad, interés). El aprendizaje depende absolutamente de las emociones.

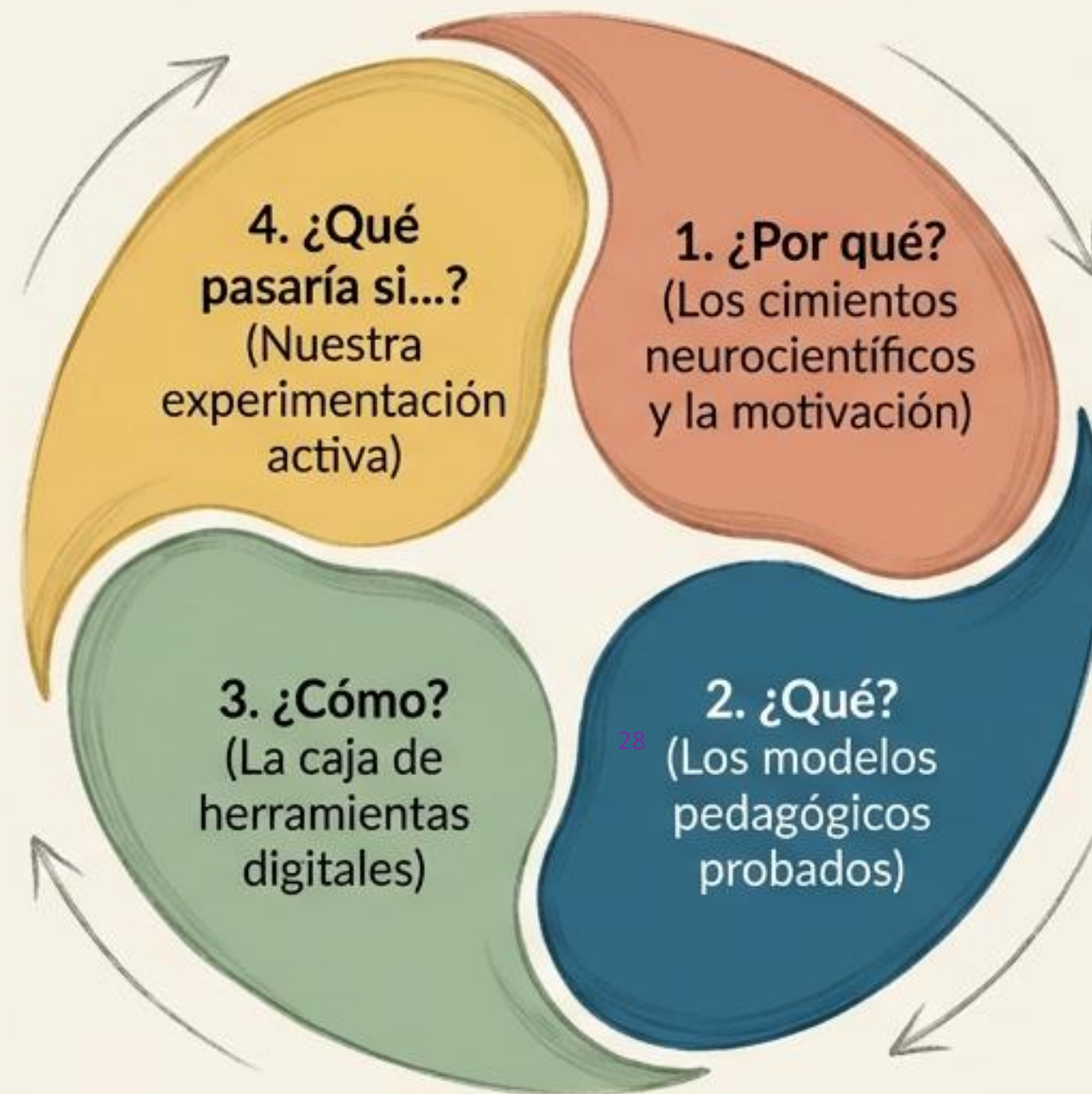
La información captada con emoción es más fácil de convertir en memoria a largo plazo.

27

Lo que es bueno para el corazón, es bueno para el cerebro. El ejercicio físico, las artes y el juego no son secundarios; son esenciales para la dopamina y el aprendizaje.

Nuestro recorrido de hoy

Aprenderemos utilizando el mismo ciclo de aprendizaje que aplicaremos con nuestros estudiantes:



Fase 1: ¿Por qué?

Descubriendo los cimientos biológicos del aprendizaje.
Para transformar el aula, primero debemos entender la sala
de máquinas: el cerebro de nuestros alumnos.

Desaprendiendo los neuromitos educativos

A menudo basamos nuestras estrategias en creencias populares que la neurociencia ha desmentido. ¿Reconocen alguna de estas afirmaciones?

~~"Con la edad se pierde la capacidad para aprender cosas nuevas."~~

~~(Falso: La plasticidad cerebral dura toda la vida).~~

~~"El ejercicio físico y las artes son secundarios frente a las materias académicas."~~

~~(Falso: Son motores biológicos fundamentales).~~

~~"Poner grabaciones mientras dormimos permite retener información."~~

~~(Falso: No hay evidencia de aprendizaje cognitivo complejo durante el sueño).~~

~~"Solo retenemos el 10% de lo que leemos o el 20% de lo que escuchamos."~~

~~(Falso: Estas cifras exactas carecen de rigor científico).~~

La neuro-realidad: Un cerebro plástico y moldeable

Todo aprendizaje significa una modificación física en las redes neuronales.

El cerebro percibe el estímulo, lo trata y lo integra.

Nuestro cerebro es un “siendo”, algo que está en perpetuo cambio.

Como docentes, no solo transmitimos datos; literalmente esculpimos la arquitectura cerebral de nuestros estudiantes a través de la neuroplasticidad.



El movimiento es la esencia del aprendizaje

Lo que es bueno para el corazón, es bueno para el cerebro.

El ejercicio físico no es una distracción, es un potenciador. Al suministrar retos motores, el efecto del aprendizaje se amplifica gracias a un poderoso binomio químico: el aumento del BDNF (Factor Neurotrófico Derivado del Cerebro) y la dopamina. Estar activos física y mentalmente prepara el terreno para la consolidación de la memoria.



La atención como puerta de entrada

Sin atención, la información nunca llega a los almacenes de la memoria. El éxito de nuestra clase depende de ella.

¿Cómo encendemos el interruptor atencional?



Descansos activos: Pausas regulares de 4 a 15 minutos con ejercicios suaves para reducir la fatiga.



Gimnasia cerebral: Juegos de lógica o coordinación (como el gateo cruzado) que requieren el uso de ambos hemisferios.



Estímulos sensoriales: Cambios de voz, colores llamativos y el uso del factor sorpresa.



Emoción: Fomentar un clima positivo, empatía y sentido del humor.



Pausa Reflexiva y Estrategias de Atención

¡Hagamos un Bostezo Energético o un pequeño estiramiento! (Pausa activa de 1 minuto).



Estrategias prácticas para el aula:

- **Descansos activos:** Pausas regulares (4 a 15 min) con ejercicios físicos suaves o gimnasia cerebral.
- **Estímulos sensoriales:** Cambios de voz, uso de colores llamativos, actividades que requieran ambos hemisferios (juegos de lógica, coordinación cruzada).
- **El rol docente:** Entrar con energía, usar el humor, mostrar empatía y proponer actividades novedosas que eviten la redundancia.

Fase 2: ¿Qué?

Traduciendo la neurobiología en modelos pedagógicos concretos. Cómo estructuramos la experiencia en el aula para que encaje con la naturaleza de la mente.

Del Cerebro a la Pantalla

Diseñando experiencias de aprendizaje con neurociencia, el ciclo de Kolb y el modelo 5E.



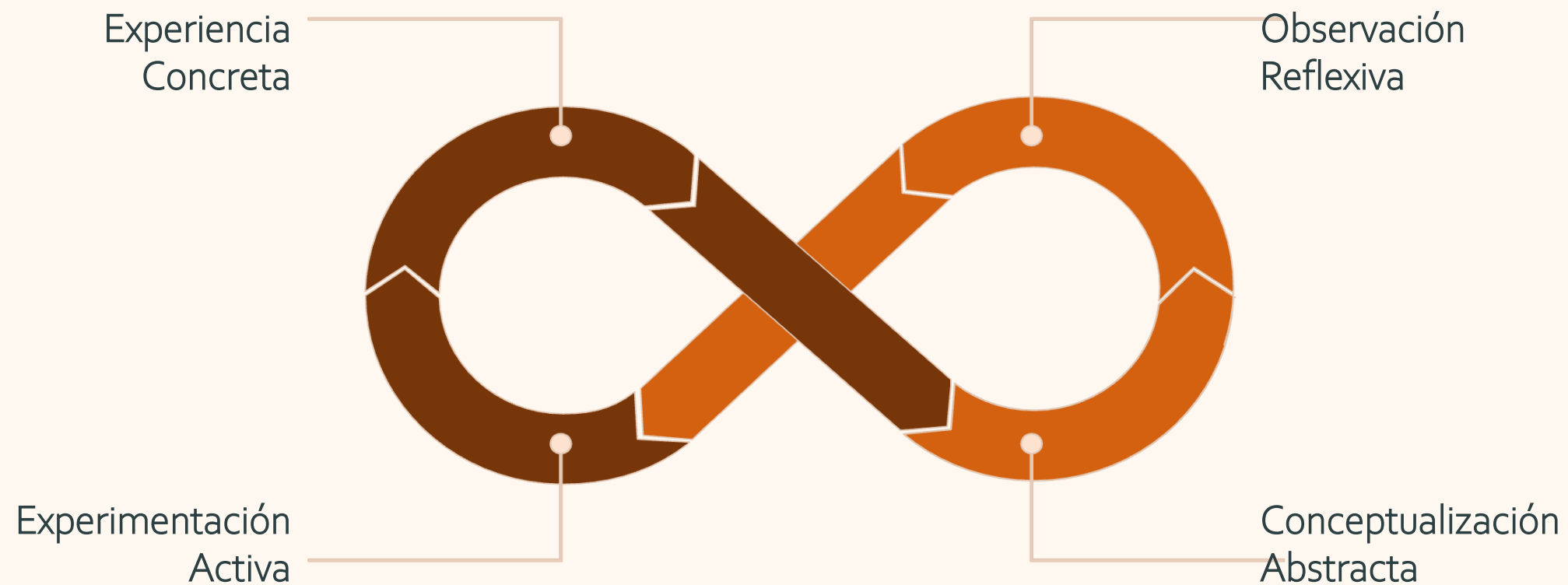
El ciclo de aprendizaje experiencial de Kolb

El aprendizaje efectivo es un proceso continuo. Generamos conocimiento pasando por cuatro etapas fundamentales:



El Ciclo del Aprendizaje: Modelo Integrador para la Práctica Docente

El **ciclo del aprendizaje** describe el proceso mediante el cual el cerebro transforma la experiencia en conocimiento duradero. Basado en los trabajos de Kolb (1984) y enriquecido por la neurociencia contemporánea, este modelo establece cuatro fases interrelacionadas que orientan el diseño instruccional.



Base neurocientífica del ciclo

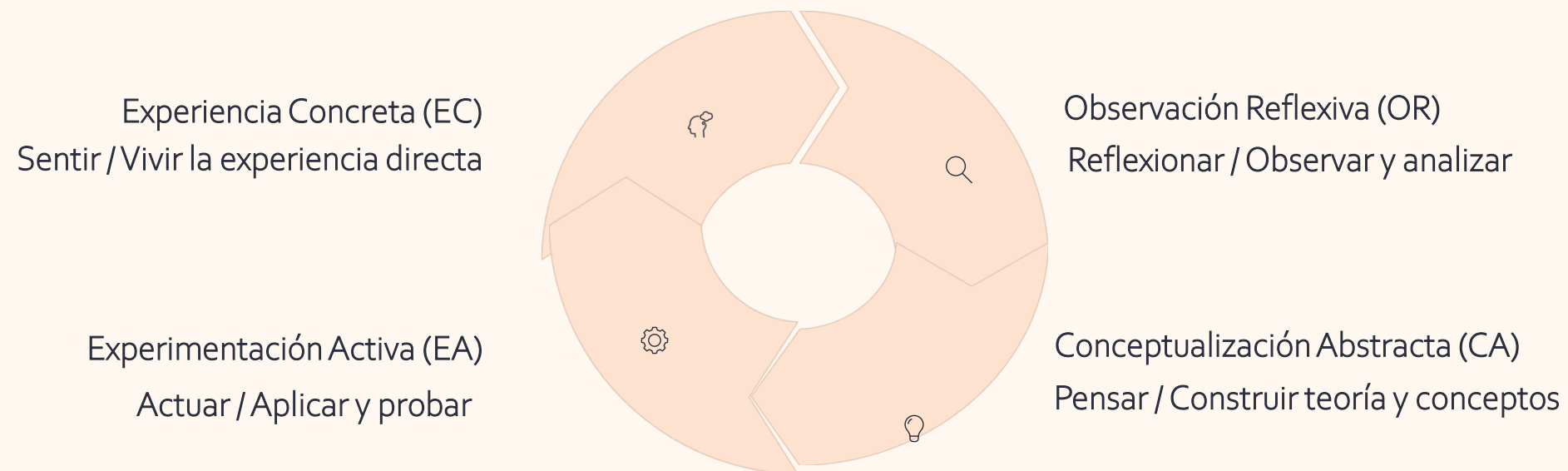
Cada fase del ciclo activa redes neurales específicas. La **experiencia concreta** moviliza el sistema límbico y la amígdala, generando el sustrato emocional necesario para la atención sostenida. La **observación reflexiva** implica la corteza prefrontal y el hipocampo en el procesamiento y análisis de la información recibida. La **conceptualización abstracta** fortalece redes semánticas en áreas de asociación cortical, construyendo esquemas mentales (según la teoría de Ausubel, aprendizaje significativo). Finalmente, la **experimentación activa** activa los ganglios basales y el cerebelo para la automatización de procedimientos y la transferencia a nuevos contextos.

Interrelación con la plasticidad

Cada vuelta completa del ciclo produce modificaciones sinápticas medibles. La repetición del ciclo —con variaciones de contexto y nivel de dificultad— es precisamente el mecanismo que genera una plasticidad duradera. El docente que diseña secuencias didácticas respetando estas fases no solo facilita la comprensión inmediata, sino que promueve la creación de redes neuronales robustas y transferibles a situaciones nuevas. La emoción positiva, la metacognición y la retroalimentación oportuna son los catalizadores que aceleran este proceso.

Ciclo de Aprendizaje de Kolb (1984)

Las 4 fases que transforman la experiencia en conocimiento duradero



□ EC: Experiencia Concreta

Pregunta clave: ¿Qué viví o experimenté?

Proceso cerebral: Activación del sistema límbico y amígdala; emoción y atención sostenida

Rol del docente: Provocar vivencias, dilemas, situaciones reales o simuladas

Estrategias:

- Juego de roles
- Experimentos
- Casos reales
- Salidas de campo
- Videos impactantes

Estilo de aprendizaje asociado: Acomodador (activo-concreto)

□ OR: Observación Reflexiva

Pregunta clave: ¿Qué observé y qué significó?

Proceso cerebral: Corteza prefrontal e hipocampo; análisis y procesamiento profundo

Rol del docente: Facilitar la reflexión individual y grupal; preguntas abiertas

Estrategias:

- Diarios reflexivos
- Debates
- Mapas mentales
- Preguntas socráticas

Estilo de aprendizaje asociado: Divergente (reflexivo-concreto)

□ CA: Conceptualización Abstracta

Pregunta clave: ¿Qué principio o teoría explica lo que viví?

Proceso cerebral: Redes semánticas en corteza de asociación; construcción de esquemas

Rol del docente: Conectar la experiencia con marcos teóricos; exposición dialogada

Estrategias:

- Lectura analítica
- Esquemas conceptuales
- Clase magistral activa
- Síntesis

Estilo de aprendizaje asociado: Asimilador (reflexivo-abstracto)

● EA: Experimentación Activa

Pregunta clave: ¿Cómo aplico esto en mi contexto real?

Proceso cerebral: Ganglios basales y cerebelo; automatización y transferencia

Rol del docente: Proponer retos de aplicación, proyectos y resolución de problemas

Estrategias:

- Proyectos
- Simulaciones
- Diseño de propuestas
- Práctica profesional

Estilo de aprendizaje asociado: Convergente (activo-abstracto)

💡 **Principio didáctico:** El ciclo no tiene un punto de inicio fijo. El docente puede entrar por cualquier fase según el contexto. Lo esencial es completar el ciclo completo para garantizar un aprendizaje profundo y transferible. Cada vuelta completa del ciclo produce modificaciones sinápticas medibles (Kolb, 1984; Kandel, 2000).

Ejemplo Aplicado: Ciclo de Kolb + Práctica Espaciada en el Aula

Estrategia neuroeducativa: Práctica Espaciada — aplicada en una clase de Historia para secundaria (3.º ESO)

La práctica espaciada (Ebbinghaus, 1885; Cepeda et al., 2006) es una de las estrategias con mayor respaldo neurocientífico para potenciar la plasticidad cerebral. Distribuir el repaso en el tiempo fortalece la mielinización axonal y consolida la LTP (potenciación a largo plazo) en el hipocampo. En este ejemplo se integra en el ciclo completo de Kolb.

FASE 1: Experiencia Concreta (EC) — Sentir

Duración: Sesión 1 (50 min.) — Lunes

Actividad: "El Juicio a la Memoria"

Descripción: El docente presenta a los estudiantes un video de 5 minutos sobre la Revolución Francesa. Inmediatamente después, sin previo aviso, pide que escriban en un papel todo lo que recuerdan (3 min.). Los estudiantes comprueban en vivo cómo su memoria olvida rápidamente. Esta experiencia de "fracaso controlado" activa la amígdala y genera sorpresa emocional, condición óptima para la atención sostenida.

Proceso cerebral activado: Sistema límbico, amígdala, corteza cingulada anterior — atención y emoción

Conexión con plasticidad: La sorpresa y la emoción liberan noradrenalina y dopamina, preparando el hipocampo para la codificación.

FASE 2: Observación Reflexiva (OR) — Reflexionar

Duración: Sesión 1 (continuación, 20 min.) + tarea

Actividad: "¿Por qué olvidamos tan rápido?"

Descripción: En grupos de 3, los estudiantes analizan la curva del olvido de Ebbinghaus con una infografía proporcionada por el docente. Responden: ¿Qué patrón observas? ¿Cuándo se olvida más? ¿Qué harías para recordar mejor? Cada grupo comparte sus conclusiones. El docente registra las hipótesis en la pizarra sin corregirlas aún.

Proceso cerebral activado: Corteza prefrontal dorsolateral, hipocampo — análisis, metacognición

Conexión con plasticidad: La reflexión activa redes prefrontales que modulan la consolidación; el debate social enriquece la codificación semántica.

FASE 3: Conceptualización Abstracta (CA) — Pensar

Duración: Sesión 2 (50 min.) — Miércoles (2 días después)

Actividad: "La Ciencia del Repaso"

Descripción: El docente retoma las hipótesis del grupo y presenta el concepto de práctica espaciada con base neurocientífica: LTP, mielinización, BDNF. Explica el principio de Hebb y cómo el repaso en intervalos crecientes (1 día → 3 días → 1 semana → 1 mes) consolida las sinapsis. Los estudiantes construyen un esquema conceptual propio que conecta: curva del olvido → práctica espaciada → plasticidad sináptica → aprendizaje duradero.

Proceso cerebral activado: Corteza de asociación temporal y parietal — construcción de esquemas semánticos

Conexión con plasticidad: La segunda exposición al contenido (2 días después) activa la reconsolidación sináptica; el esquema construido fortalece redes de memoria semántica a largo plazo.

FASE 4: Experimentación Activa (EA) — Actuar

Duración: Sesiones 3, 4 y 5 — Viernes / siguiente lunes / siguiente miércoles

Actividad: "Mi Plan de Repaso Espaciado"

Descripción: Cada estudiante diseña su propio calendario de repaso espaciado para la unidad de la Revolución Francesa usando tarjetas de memoria (flashcards) físicas o digitales (Anki). Aplican la estrategia durante 2 semanas con repasos de 10 minutos al inicio de cada clase. Al final, realizan una prueba de recuperación sin aviso previo (retrieval practice). Los resultados se comparan con los de la prueba inicial del Día 1.

Proceso cerebral activado: Hipocampo → corteza prefrontal → ganglios basales — recuperación activa y automatización

Conexión con plasticidad: Cada acto de recuperación activa (no solo releer) fortalece la sinapsis más que la exposición pasiva. La práctica distribuida produce mielinización progresiva y consolidación cortical duradera.

Ejemplo Aplicado: Ciclo de Kolb + Práctica Espaciada en el Aula

Estrategia neuroeducativa: Práctica Espaciada — aplicada en una clase de Historia para secundaria (3RO.)

La práctica espaciada (Ebbinghaus, 1885; Cepeda et al., 2006) es una de las estrategias con mayor respaldo neurocientífico para potenciar la plasticidad cerebral. Distribuir el repaso en el tiempo fortalece la mielinización axonal y consolida la LTP (potenciación a largo plazo) en el hipocampo. En este ejemplo se integra en el ciclo completo de Kolb.

Indicador	Sin práctica espaciada	Con práctica espaciada
Retención a 1 semana	~20% del contenido	~65% del contenido
Retención a 1 mes	~5-10% del contenido	~50% del contenido
Activación sináptica	Débil, no consolidada	Fuerte, mielinizada
Motivación del estudiante	Baja (frustración por olvido)	Alta (evidencia de progreso)
Carga cognitiva por sesión	Alta (estudio masivo)	Baja (repasos breves distribuidos)

□ **Transferencia docente:** Esta misma estructura puede aplicarse a cualquier asignatura y nivel educativo. La clave neuroeducativa es siempre la misma: distribuir la práctica en el tiempo, alternar recuperación activa con exposición, y mantener un ambiente emocionalmente seguro que favorezca la plasticidad sináptica. (Cepeda et al., 2006; Roediger & Karpicke, 2006; Kandel, 2000)

El Cerebro que Aprende: Procesos, Estímulos y Vías de la Información

Mapa neuroanatómico del aprendizaje: desde el estímulo sensorial hasta el almacenamiento a largo plazo

🔄 Ruta de la Información: Del Estímulo al Recuerdo

1. Entrada Sensorial

Órganos: ojos, oídos, piel, músculos

Región: Cortezas sensoriales primarias (visual, auditiva, somatosensorial)

La información del entorno ingresa simultáneamente por múltiples canales sensoriales y es procesada en paralelo.

3. Activación Emocional

Región: Amígdala + Sistema Límbico

La amígdala evalúa el valor emocional del estímulo. Si hay emoción (curiosidad, sorpresa, miedo, alegría), libera noradrenalina y dopamina → la atención se intensifica y la codificación mejora. Sin emoción, el aprendizaje es superficial.

5. Procesamiento Ejecutivo

Región: Corteza Prefrontal

Sede del pensamiento crítico, la planificación, la metacognición y la toma de decisiones. Regula la atención sostenida y filtra distractores. Madura completamente alrededor de los 25 años.

2. Filtro Talámico

Región: Tálamo

Actúa como centralita de relevo: selecciona, prioriza y distribuye las señales sensoriales hacia las áreas corticales correspondientes. Regula qué información merece atención consciente.

4. Codificación y Consolidación

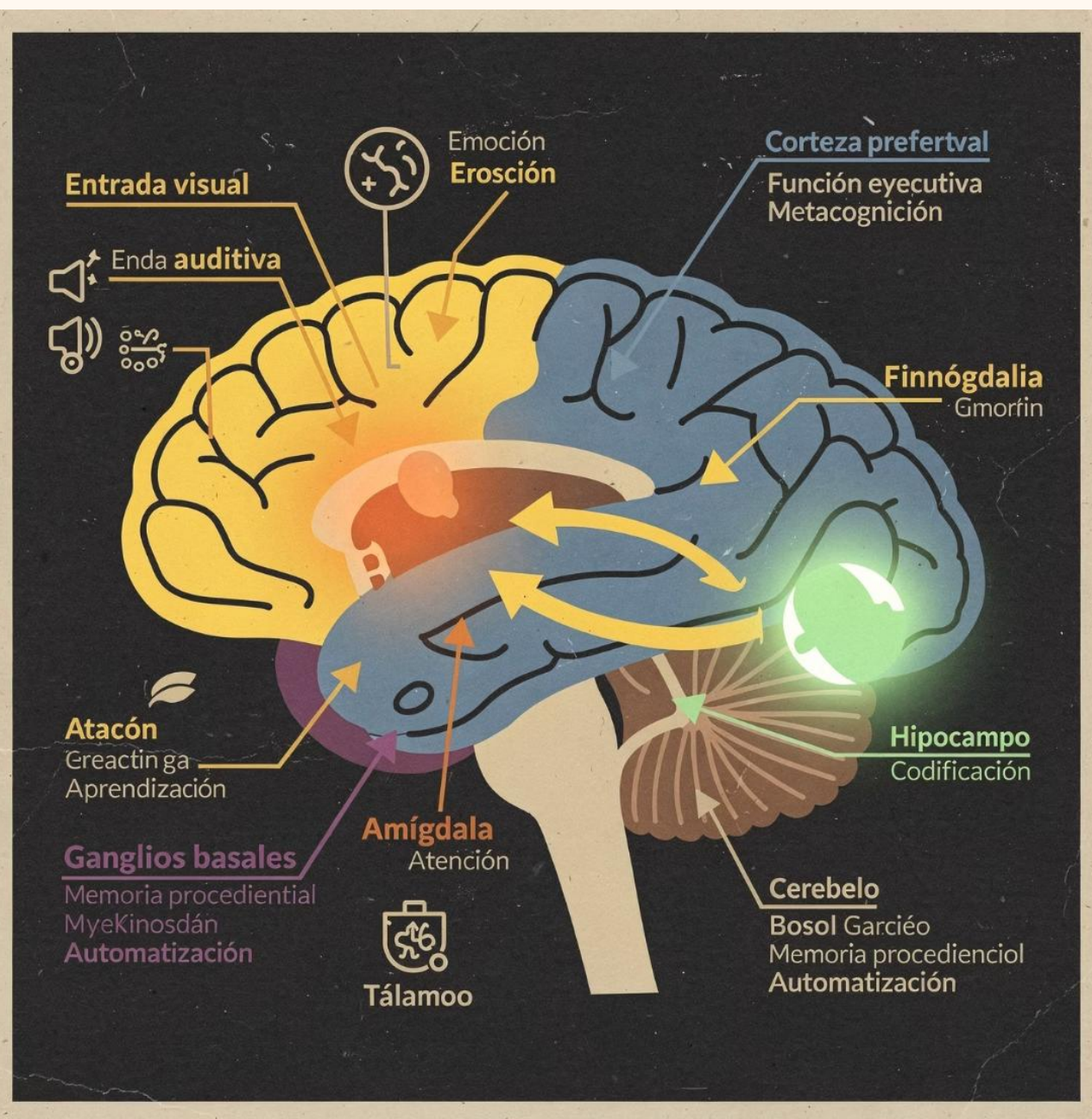
Región: Hipocampo

Convierte la memoria a corto plazo en memoria a largo plazo (LTP). Integra la nueva información con conocimientos previos. Durante el sueño NREM, transfiere los recuerdos a la corteza para almacenamiento permanente.

6. Almacenamiento a Largo Plazo

Regiones: Corteza cerebral (memoria declarativa) + Ganglios basales y Cerebelo (memoria procedimental)

La memoria declarativa (hechos, conceptos) se distribuye en redes corticales. La memoria procedimental (habilidades, hábitos) se automatiza en ganglios basales y cerebelo.



📌 Tipos de Memoria y sus Estructuras Cerebrales

Memoria de Trabajo

Región: Corteza prefrontal

Capacidad: 7 ± 2 elementos (Miller, 1956)

Duración: segundos a minutos

Función educativa: Procesa la información activa durante la tarea; se satura con exceso de contenido (sobrecarga cognitiva)

Memoria Episódica

Región: Hipocampo + corteza temporal media

Capacidad: ilimitada

Duración: años (con repaso)

Función educativa: Almacena experiencias personales y contextualizadas; se activa con narrativas, casos y vivencias

Memoria Semántica

Región: Corteza temporal lateral y parietal

Capacidad: ilimitada

Duración: permanente (con uso)

Función educativa: Red de conceptos y significados; se fortalece con mapas conceptuales, esquemas y conexiones entre ideas

Memoria Procedimental

Región: Ganglios basales + cerebelo + corteza motora

Capacidad: ilimitada

Duración: permanente (muy resistente al olvido)

Función educativa: Habilidades automatizadas (leer, escribir, tocar un instrumento); se consolida con práctica repetida y espaciada

📌 **Implicación pedagógica central:** El aprendizaje eficaz no ocurre en una sola región cerebral, sino en redes distribuidas que se activan en secuencia. El docente que comprende esta ruta puede diseñar experiencias que activen la emoción (amígdala), promuevan la reflexión (corteza prefrontal), distribuyan el repaso en el tiempo (hipocampo) y automaticen las habilidades esenciales (ganglios basales). Cada decisión didáctica tiene un correlato neurobiológico.

Ruta Neurobiológica Secuencial: De la Decisión Didáctica al Correlato Cerebral

① Amígdala — Emoción

Decisión didáctica: Presenta un caso real, un dilema ético o una situación sorprendente

Efecto neurológico: Libera dopamina y noradrenalina → activa la atención y prepara el hipocampo para codificar

Ejemplo en aula: Video impactante, pregunta provocadora, juego de roles

② Corteza Prefrontal — Reflexión

Decisión didáctica: Propone preguntas abiertas, debate socrático o análisis crítico

Efecto neurológico: Activa redes de control ejecutivo → metacognición, planificación y razonamiento profundo

Ejemplo en aula: Debate grupal, diario reflexivo, preguntas de orden superior

③ Hipocampo — Consolidación

Decisión didáctica: Distribuye el repaso en el tiempo con intervalos crecientes

Efecto neurológico: Activa la LTP y la reconsolidación sináptica → transfiere a memoria a largo plazo durante el sueño

Ejemplo en aula: Flashcards, repaso de 10 min al inicio de clase, prueba de recuperación activa

④ Ganglios Basales — Automatización

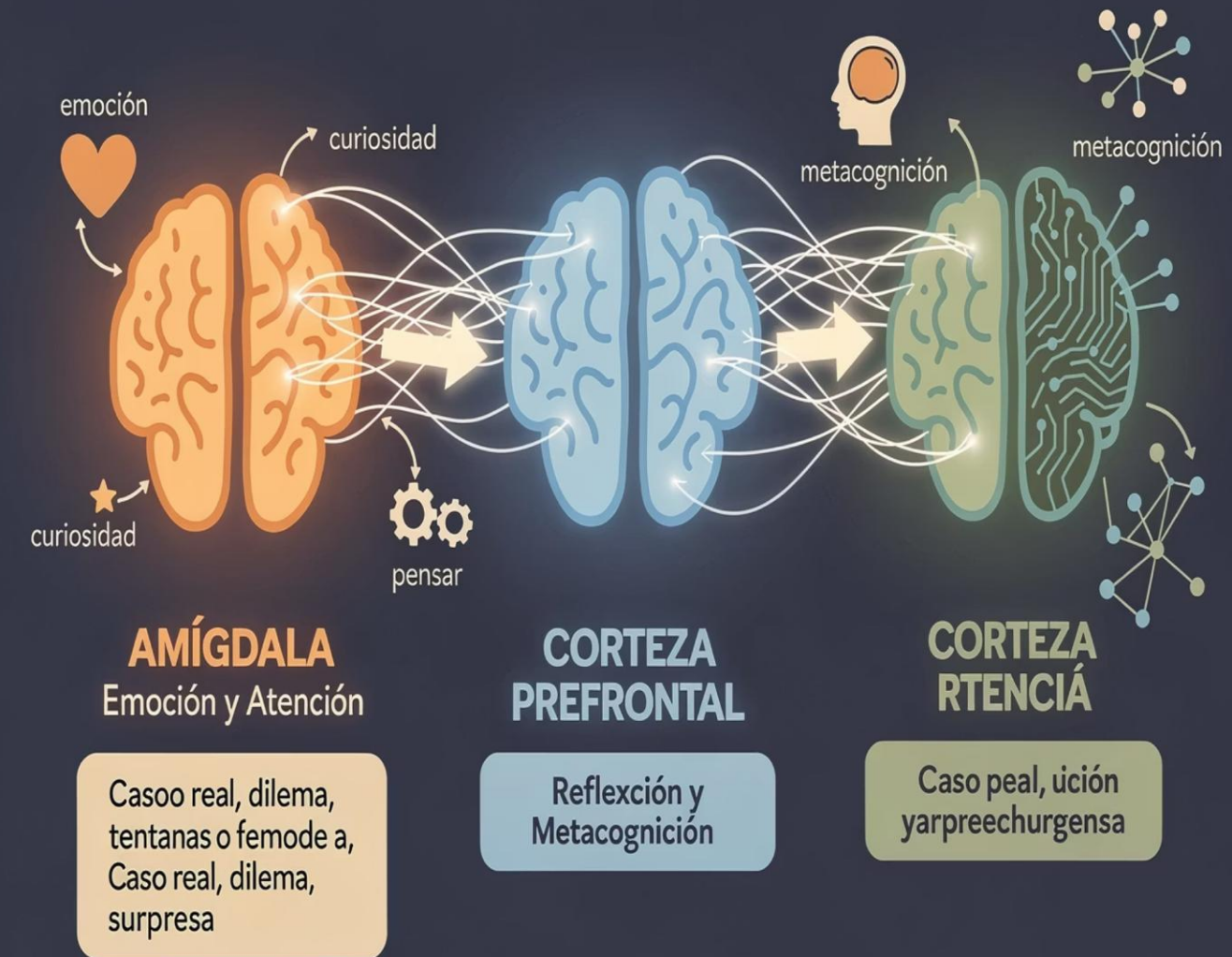
Decisión didáctica: Propone práctica deliberada, proyectos y simulaciones reales

Efecto neurológico: Mielinización progresiva → la habilidad se automatiza y libera recursos cognitivos para tareas más complejas

Ejemplo en aula: Proyecto final, simulación profesional, práctica repetida con variación

Cada vez que un docente toma una decisión pedagógica consciente, está eligiendo qué región cerebral activar primero. La secuencia importa: sin emoción (amígdala), no hay atención; sin atención, no hay codificación (hipocampo); sin repaso, no hay consolidación; sin práctica, no hay automatización (ganglios basales). — Principio de la neuroeducación aplicada.

Ruta Neurobiológica del Aprendizaje Docente



10 Principios Neurodidácticos para el Aula

Guía basada en evidencia para transformar la práctica docente desde la neurociencia

01 — Emoción Primero

Ningún aprendizaje significativo ocurre sin activación emocional previa. La amígdala actúa como portero: si no hay emoción, no hay atención; sin atención, no hay codificación.

Estrategia: Inicia cada clase con una pregunta provocadora, un dilema real o una historia impactante.

Referencia: Mora, 2017

02 — Atención Focalizada

El cerebro no puede atender múltiples estímulos complejos simultáneamente. La atención sostenida dura entre 10-20 minutos antes de declinar. La multitarea reduce el rendimiento hasta un 40%.

Estrategia: Alterna bloques de 15 min de concentración con pausas activas de 3-5 min.

Referencia: Medina, 2008

03 — Práctica Espaciada

Distribuir el repaso en intervalos crecientes (1 día → 3 días → 1 semana → 1 mes) consolida la LTP y fortalece la mielinización axonal. El estudio masivo produce ilusión de aprendizaje.

Estrategia: Dedicar los primeros 10 min de cada clase a recuperar contenidos anteriores.

Referencia: Cepeda et al., 2006

04 — Recuperación Activa

Recordar activamente (retrieval practice) fortalece la sinapsis más que releer o subrayar. Cada acto de recuperación reconsolida y enriquece la memoria.

Estrategia: Usa pruebas cortas sin nota, flashcards, preguntas al inicio de clase o el método "cierra el libro y escribe todo lo que recuerdas".

Referencia: Roediger & Karpicke, 2006

05 — Aprendizaje Social

Las neuronas espejo y los circuitos de mentalización se activan en la interacción social. Aprender con otros genera mayor activación prefrontal y consolida mejor que el aprendizaje solitario.

Estrategia: Diseña actividades colaborativas con roles definidos, debate socrático y enseñanza entre pares.

Referencia: Immordino-Yang, 2016

06 — Movimiento y BDNF

El ejercicio aeróbico aumenta el BDNF ("fertilizante cerebral"), estimula la neurogénesis hipocámpal y mejora la memoria, atención y funciones ejecutivas. Sentarse más de 20 min reduce el flujo sanguíneo cerebral.

Estrategia: Incorpora pausas activas, clases al aire libre o 5 min de movimiento antes de tareas cognitivas exigentes.

Referencia: Ratey, 2008; Hillman et al., 2008

07 — Sueño Consolidador

Durante el sueño NREM, el hipocampo transfiere los recuerdos del día a la corteza para almacenamiento permanente. Dormir menos de 7 horas deteriora la memoria, la atención y la regulación emocional.

Estrategia: Evita evaluaciones importantes los lunes por la mañana. Enseña a los estudiantes la higiene del sueño como estrategia de estudio.

Referencia: Walker, 2017

08 — Ambiente Seguro

El estrés crónico eleva el cortisol, que daña el hipocampo e inhibe la corteza prefrontal. Un ambiente emocionalmente seguro (sin miedo al error) es condición neurobiológica para el aprendizaje.

Estrategia: Normaliza el error como parte del proceso. Usa retroalimentación formativa, no punitiva. Construye vínculos de confianza.

Referencia: Immordino-Yang & Damasio, 2007

09 — Novedad y Desafío

El cerebro responde con dopamina ante lo nuevo y lo desafiante. La novedad activa el sistema de recompensa y potencia la plasticidad estructural. La rutina excesiva genera habituación y reduce la atención.

Estrategia: Varía los formatos, introduce sorpresas, usa analogías inesperadas y plantea retos en la zona de desarrollo próximo.

Referencia: Kandel, 2000; Vygotsky, 1978

10 — Metacognición

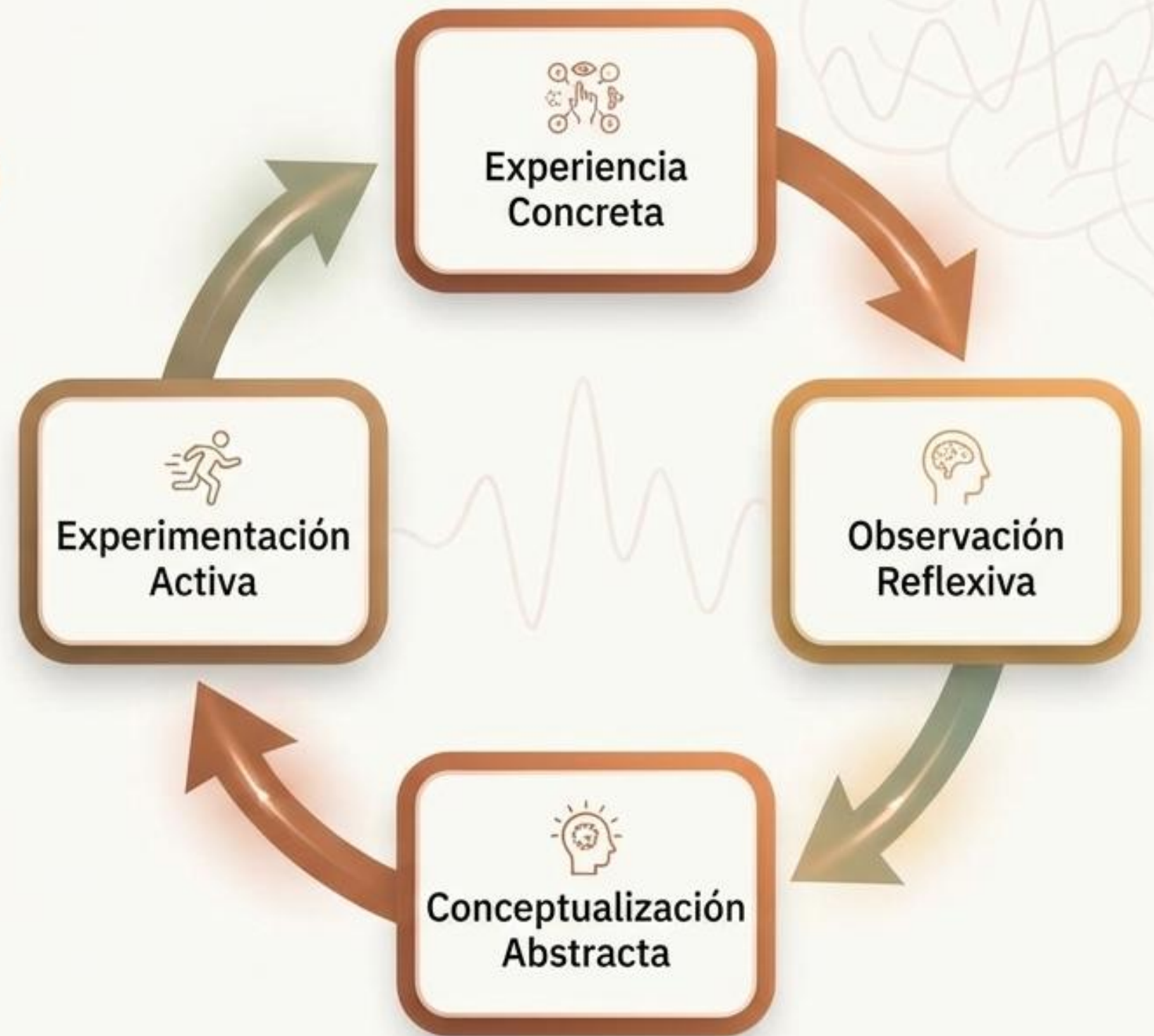
Enseñar a los estudiantes a pensar sobre su propio aprendizaje activa la corteza prefrontal medial y mejora la autorregulación. Los aprendices metacognitivos aprenden más eficientemente y transfieren mejor.

Estrategia: Usa diarios de aprendizaje, rúbricas de autoevaluación y preguntas como: ¿Qué aprendí hoy? ¿Qué me costó más? ¿Cómo lo estudiaré?

Referencia: Flavell, 1979; Hattie, 2009

Del cerebro a la experiencia: El Ciclo de Kolb

Sabiendo cómo funciona el cerebro, ¿cómo experimentamos el aprendizaje? David Kolb propone que el aprendizaje efectivo es un proceso cíclico de cuatro etapas. Para generar conocimiento real, debemos pasar por todas ellas.



Conectar: El Ciclo del Aprendizaje Experiencial de Kolb

Para que el aprendizaje sea efectivo y se transfiera a la realidad, debemos pasar por cuatro etapas (El Ciclo de Kolb).



¿Cómo percibimos y procesamos la información?

Para Percibir (Adquirir):

Sintiendo: Experiencia
Concreta (contacto con lo
tangible).

VS

Pensando: Conceptualización
Abstracta (análisis y lógica).

Para Procesar (Transformar):

Observando: Observación
Reflexiva (dar sentido y
reflexionar).

VS

Haciendo: Experimentación
Activa (aplicar y probar).

Los 4 Estilos de Aprendizaje

Nuestras preferencias al percibir y procesar definen nuestro estilo:



Divergente (Sentir + Observar):
Escuchan con amplitud mental,
generan muchas ideas.
Se preguntan "¿Por qué?".



Asimilador (Pensar + Observar):
Prefieren la teoría y la lógica.
Se preguntan "¿Qué?".



Acomodador (Sentir + Hacer):
Exploran, descubren, se
adaptan rápido. Se preguntan
"¿Qué pasaría si...?".



Convergente (Pensar + Hacer):
Buscan la aplicación práctica.
Se preguntan "¿Cómo?".

El docente ideal diseña experiencias que invitan a los estudiantes a transitar por los cuatro estilos.

Diversidad en el aula: Los 4 Estilos de Aprendizaje

La preferencia por percibir (sentir vs. pensar) y procesar (observar vs. actuar) define nuestro estilo:

Acomodador (Sentir + Hacer)

Dinámicos, enfocados en la experiencia directa, asumen riesgos (¿Qué pasaría si..?).

Divergente (Sentir + Observar)

Creativos, generan muchas ideas, ven múltiples perspectivas (¿Por qué?).

Convergente (Pensar + Hacer)

Prácticos, enfocados en la utilidad.

Asimilador (Pensar + Observar)

Lógicos, teóricos, precisos.

Los estilos de aprendizaje y sus preguntas rectoras

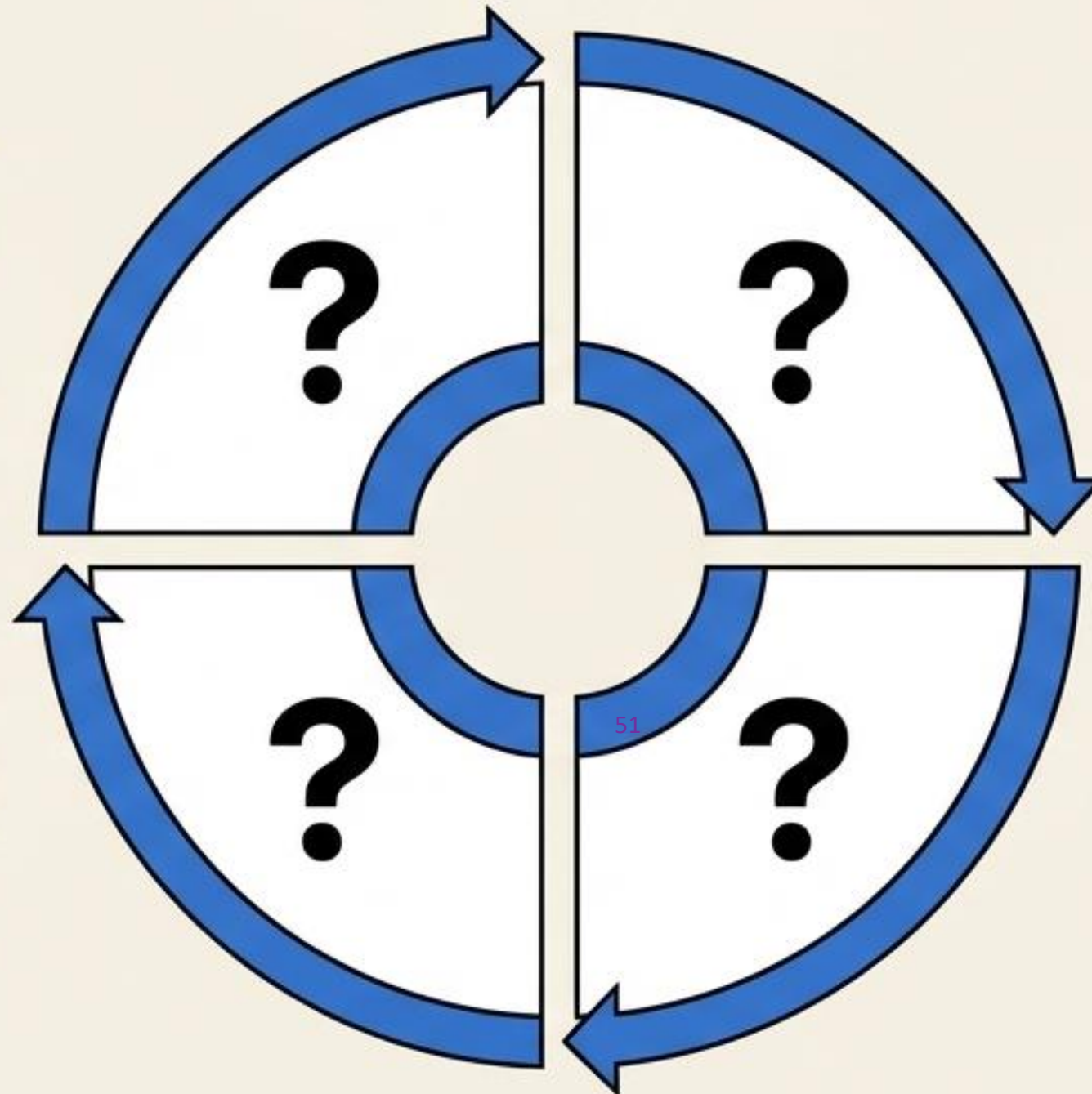
Cada estudiante procesa la experiencia con un enfoque preferido. El diseño de nuestra clase debe responder a las cuatro preguntas clave:

**Acomodadores
(Dinámicos):
¿Qué pasaría si...?**

Buscan crear, descubrir y adaptar a nuevas situaciones.

**Convergentes
(Pragmáticos):
¿Cómo?**

Buscan la aplicación práctica y el funcionamiento.



**Divergentes
(Imaginativos):
¿Por qué?**

Buscan el significado y la conexión personal.

**Asimiladores
(Analíticos):
¿Qué?**

Buscan datos, teorías y la opinión de expertos.

Foco Profundo: Convergente vs. Asimilador



El Convergente (Pensar + Actuar)

Pregunta Clave: ¿Cómo funciona esto en la práctica?

Enfoque: Utilidad práctica, resolución de problemas y toma de decisiones basadas en hechos.

Preferencia: Tareas técnicas y aplicación directa a situaciones reales. Se frustran si hay mucha teoría sin acción.



El Asimilador (Pensar + Observar)

Pregunta Clave: ¿Qué muestra la información y cuál es el concepto?

Enfoque: Precisión, lógica y organización en formatos claros. Integran la experiencia en grandes teorías abstractas.

Preferencia: Explicaciones precisas y claras. Disfrutan el trabajo puramente intelectual y de lectura.

Diseñando el camino: Constructivismo y el Modelo 5E



Constructivismo

Transformación del Rol Docente

El constructivismo transforma nuestro rol: dejamos de ser transmisores de información para convertirnos en facilitadores del conocimiento.



Modelo 5E

Secuencia de Aprendizaje Dinámica

El Modelo 5E es una secuencia de enseñanza dinámica e interactiva que guía al estudiante a crear su propia comprensión a partir de ideas nuevas, alineándose perfectamente con el ciclo de Kolb.



Transformar: El Diseño Constructivista y el Modelo 5E

Desarrollado por el Estudio Curricular de Ciencias Biológicas (1987), el modelo 5E es la secuencia ideal para implementar el constructivismo y el Learning by Doing (Aprender haciendo).

El Rol Docente: Pasamos de ser transmisores tradicionales a ser facilitadores. Guiamos a los estudiantes para que construyan su propia comprensión haciendo preguntas, analizando y sacando conclusiones.



Las primeras fases: Despertar la mente

1. Enganche (Engage)



Docente:

Motiva, activa conocimientos previos, plantea problemas.



Estudiante:

Aporta lo que sabe, se entusiasma, se involucra en la experiencia.

2. Explorar (Explore)



Docente:

Proporciona materiales y tareas, guía la investigación.

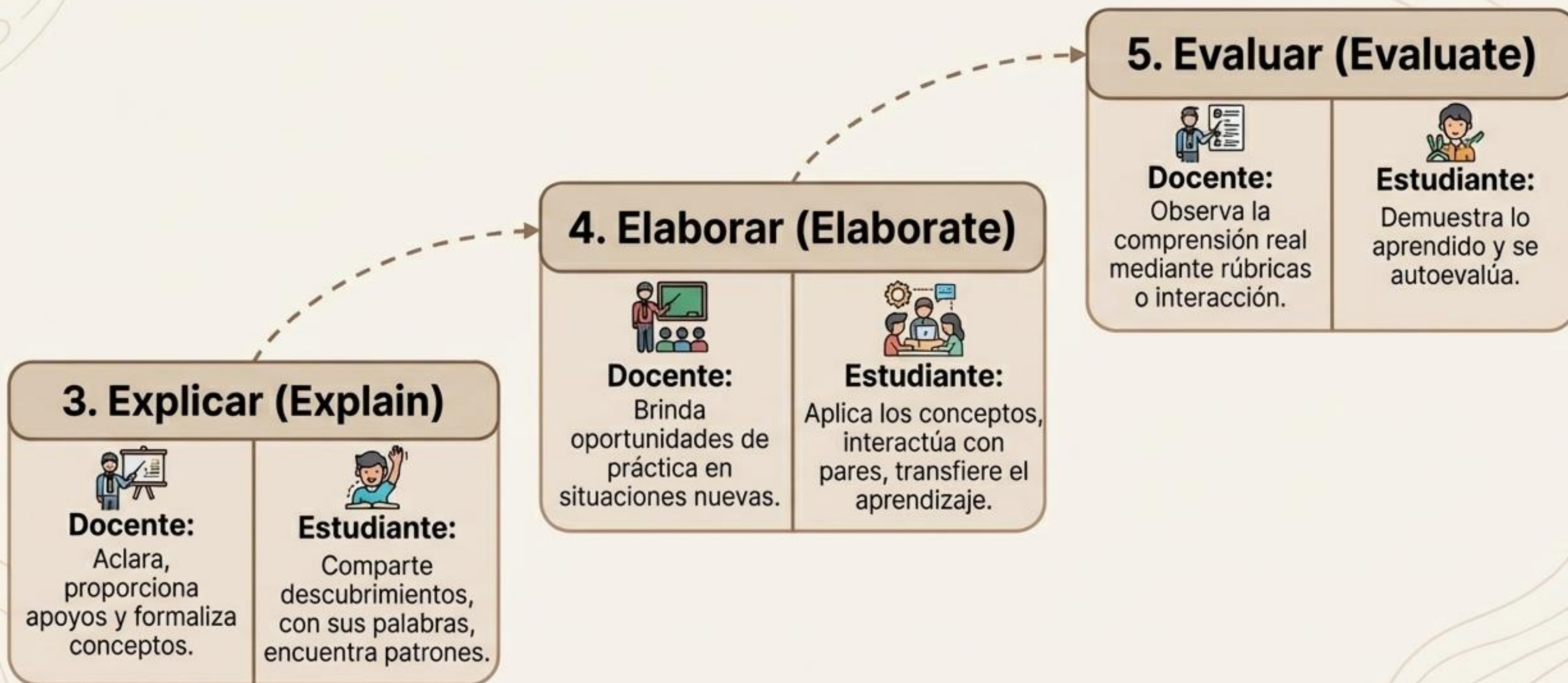


Estudiante:



Analiza, investiga, hace modelos y propone hipótesis de forma activa.

Consolidar y transferir el conocimiento



Las Etapas del Modelo 5E

1. Engage (Enganchar)

Activar saberes previos, generar interés, plantear problemas.
¡Entusiasmar!

2. Explore (Explorar)

El estudiante investiga, examina materiales y propone hipótesis. El docente retroalimenta.

3. Explain (Explicar)

Compartir descubrimientos. El docente aclara, aporta conceptos formales y guía la comprensión.

4. Elaborate (Elaborar)

Emprender y utilizar. Transferir los conceptos a situaciones nuevas mediante la práctica.

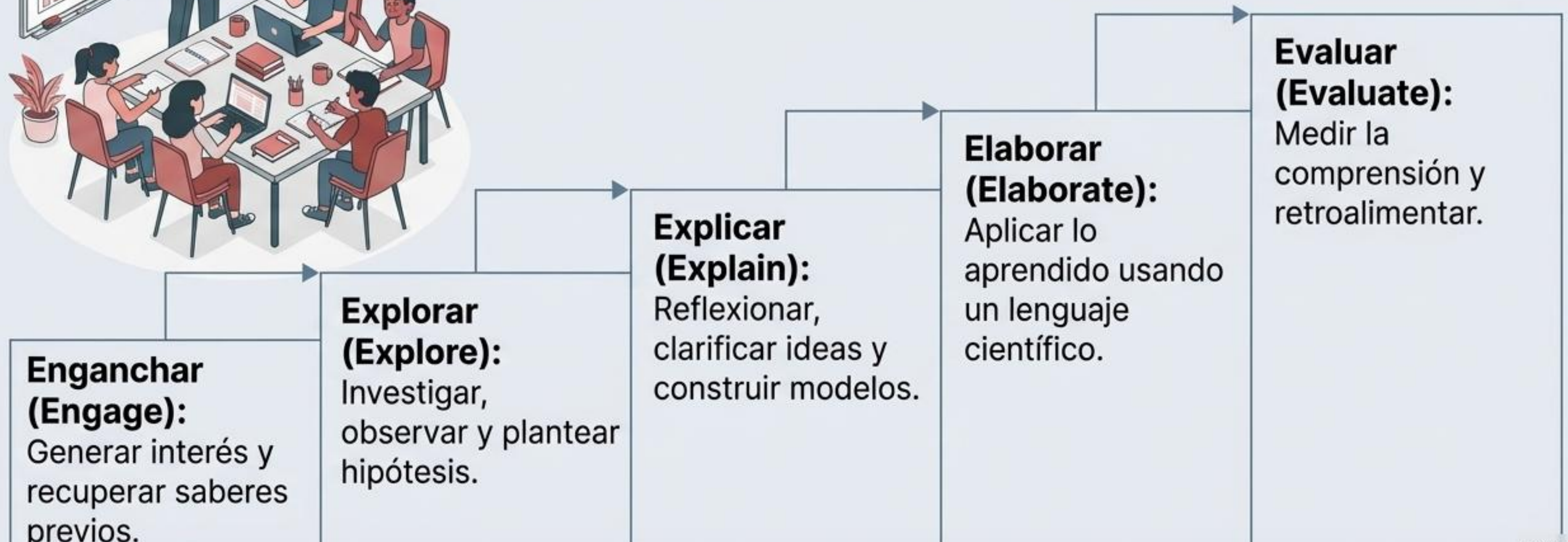
5. Evaluate (Evaluar)

Evaluación continua y formativa. Autoevaluación y comprobación de la comprensión.

El Modelo 5E: Constructivismo en acción



Desarrollado originalmente en 1987, este modelo promueve el **aprendizaje colaborativo** (Learning by Doing) donde el docente es un facilitador dinámico:





Fase 3: ¿Cómo?

La caja de herramientas digitales. Llevando la teoría a la práctica para diseñar lecciones memorables sin multiplicar nuestro tiempo de planificación.

El papel vital de la tecnología digital

La tecnología emergente propone mejoras reales sobre los métodos tradicionales. No es solo una pantalla; es un catalizador del constructivismo.

Ventajas clave:

- Fomenta la colaboración.
- Brinda autonomía al estudiante.
- Impulsa la creatividad y facilita la comprensión.

Modalidades TIC: El aula actual se expande a través del E-learning, M-learning, B-learning, U-learning... permitiendo experiencias inmersivas y personalizadas.



La chispa digital en el aula constructivista

La tecnología educativa (e-learning, m-learning) no debe usarse solo para consumir información pasivamente, sino para investigar, crear y colaborar.

Las herramientas digitales contemporáneas potencian el Modelo 5E, permitiendo que el estudiante sea el protagonista y el docente, el curador de experiencias.



Herramientas para Enganchar y Explorar

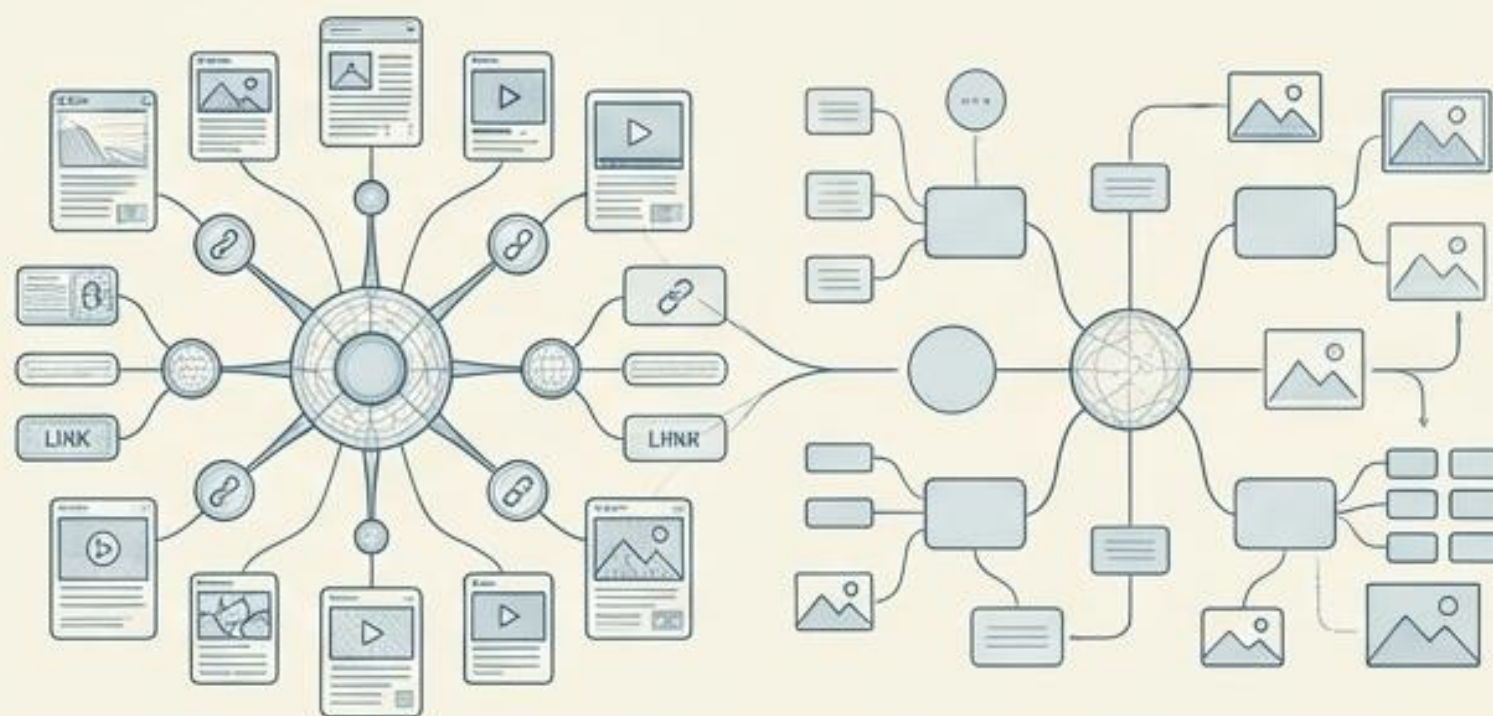
Enganchar (Activar la curiosidad y saberes previos):

- * **Padlet:** Pizarras colaborativas para lluvias de ideas visuales.
- * **Mentimeter:** Nubes de palabras y encuestas en tiempo real para captar el pulso del aula al instante.



Explorar (Investigación colaborativa y estructuración):

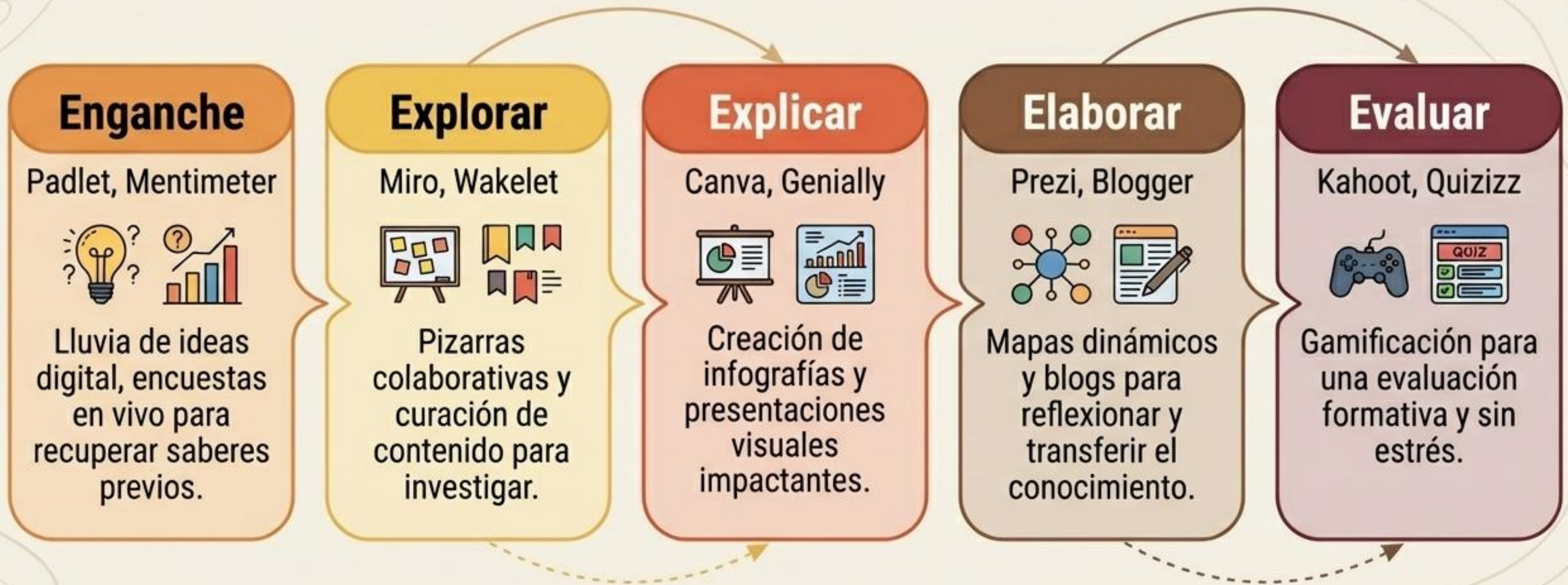
- * **Wakelet:** Curación de contenido donde los alumnos recopilan enlaces y recursos.
- * **Miro:** Lienzos infinitos para mapear ideas, procesos y organizar la investigación en equipo.



Herramientas Digitales aplicadas a las 5E

- Enganchar:** Padlet (lluvias de ideas visuales), Mentimeter (nubes de palabras en vivo para recuperar saberes previos).
- Explorar:** Milanote, Wakelet (para recopilar investigación y organizar recursos colaborativamente).
- Explicar:** Canva, Genially (para que los alumnos o el docente estructuren visualmente la información compleja).
- Elaborar:** Blogger, Prezi (crear diarios de aprendizaje o presentaciones aplicadas a casos nuevos).
- Evaluar:** Kahoot, Quizizz (gamificación para evaluación formativa sin estrés).

Herramientas Digitales para cada fase (5E)



Herramientas para Explicar y Elaborar

Explicar (Síntesis y clarificación de conceptos):

- * **Canva / Genially:** Creación intuitiva de infografías y presentaciones interactivas que visualizan lo complejo.



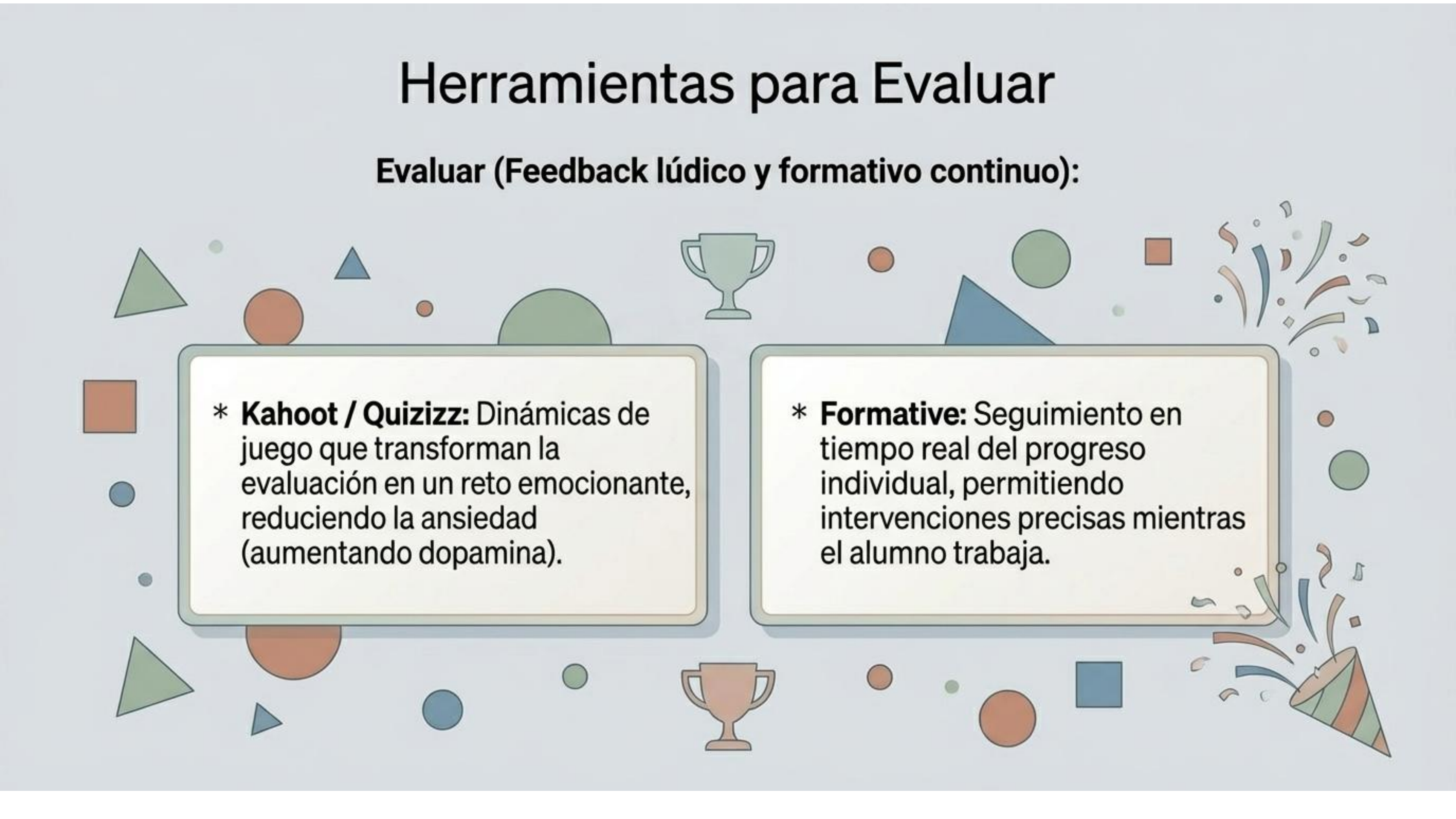
Elaborar (Aplicación profunda y proyectos):

- * **Blogger:** Creación de diarios de aprendizaje o portafolios digitales donde aplican el lenguaje de la materia.
- * **Prezi:** Narrativa visual dinámica para proyectos finales que muestran conexiones entre ideas.



Herramientas para Evaluar

Evaluar (Feedback lúdico y formativo continuo):

The background is light blue with various colorful geometric shapes (triangles, circles, squares) and icons (trophies, confetti, a party hat) scattered around. Two white boxes with rounded corners and drop shadows contain text. The overall style is clean and modern.

* **Kahoot / Quizizz:** Dinámicas de juego que transforman la evaluación en un reto emocionante, reduciendo la ansiedad (aumentando dopamina).

* **Formative:** Seguimiento en tiempo real del progreso individual, permitiendo intervenciones precisas mientras el alumno trabaja.

Prácticas de alto impacto para la atención

Más allá de las pantallas, el cerebro necesita estímulos integrales:



Pausas Activas

Realizar descansos de 4 minutos con ejercicios físicos suaves o estiramientos reduce la fatiga y reinicia la atención.



Gamificación

Introducir dinámicas de juego despierta la motivación intrínseca y fomenta la participación.



Arte y Estímulos Sensoriales

Integrar música, pintura o teatro. Usar objetos físicos, colores llamativos y variaciones en la voz para generar experiencias memorables.

A paper airplane is shown in flight, moving from the upper right towards the center. Below it, a blueprint or technical drawing is visible, featuring various lines, rectangles, and geometric shapes. The entire scene is set against a solid yellow background.

Fase 4: ¿Qué pasaría si...?

Nuestra experimentación activa. Es el momento de poner a prueba lo aprendido, colaborar y diseñar nuestras propias soluciones.

Estrategias Didácticas: Actividades Mediadas y Autónomas

A continuación se presentan estrategias didácticas fundamentadas en neuroeducación, organizadas en dos modalidades: actividades mediadas por el docente y actividades de aprendizaje independiente, todas articuladas con los principios de plasticidad y el ciclo del aprendizaje.

Actividades mediadas por el docente

Rutinas de pensamiento (Thinking Routines)

Aplicar rutinas como «Ver-Pensar-Preguntarse» o «Antes pensaba / Ahora pienso» al inicio de cada sesión. Activan la corteza prefrontal y anclan emocionalmente el contenido nuevo. Duración: 5-8 minutos.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) guiado

El docente presenta un caso real o simulado y guía el análisis mediante preguntas socráticas. Activa la fase de experiencia concreta y observación reflexiva del ciclo de Kolb.

Modelado metacognitivo (Think-Aloud)

El docente verbaliza en voz alta su propio proceso de pensamiento al resolver un problema. Proporciona un modelo explícito de autorregulación cognitiva y favorece la mielinización de circuitos de control ejecutivo.

04

Retroalimentación formativa diferida y elaborada

Tras una prueba o actividad, el docente ofrece retroalimentación oral y escrita que explica el error, sugiere la estrategia correcta y propone práctica adicional. Activa la reconsolidación de la memoria y fortalece sinapsis correctivas.

Actividades de aprendizaje independiente

Elaboración de mapas conceptuales y mentales

El estudiante organiza visualmente los conceptos aprendidos, estableciendo relaciones jerárquicas y asociativas. Fortalece redes semánticas en el neocórtex y promueve el aprendizaje significativo (Ausubel).

Práctica de recuperación (Retrieval Practice)

El estudiante intenta recordar, sin consultar apuntes, los contenidos aprendidos. Esta técnica —avalada por Roediger y Karpicke (2006)— es una de las más eficaces para consolidar la memoria a largo plazo.

Diario de aprendizaje y reflexión metacognitiva

Registro semanal en el que el alumno evalúa qué aprendió, qué le resultó difícil, qué estrategias usó y cómo mejoraría su proceso. Desarrolla la autorregulación y la conciencia metacognitiva.

Estudio espaciado con tarjetas de revisión (Flashcards)

Usando el principio de la curva del olvido de Ebbinghaus, el alumno revisa contenidos en intervalos crecientes (1 día, 3 días, 1 semana, 1 mes). Apps como Anki facilitan este proceso de forma automatizada.

Actividades Neuroeducativas en Acción: 4 Ejemplos Aplicados

Diseño paso a paso de actividades que activan la plasticidad cerebral y el ciclo de Kolb

🔍 Actividad 1: Rutina de Pensamiento «Ver – Pensar – Preguntarse»

Contexto: Asignatura: Ciencias Naturales | Nivel: 5.º de Primaria | Duración: 20 min | Fase Kolb: EC + OR

VER (5 min) — Activación sensorial

El docente proyecta una imagen impactante: un bosque quemado con un árbol solitario que rebrota en el centro. Sin dar ninguna explicación, pide a los estudiantes que observen en silencio durante 60 segundos.

Consigna: "Escribe o dibuja todo lo que VES en esta imagen. Solo lo que observas, sin interpretar."

Proceso cerebral: Cortezas visuales primarias → tálamo → atención selectiva activada por la novedad

PENSAR (7 min) — Procesamiento reflexivo

Consigna: "Ahora escribe qué PIENSAS sobre lo que ves. ¿Qué crees que está pasando? ¿Qué historia cuenta esta imagen?"

Los estudiantes comparten en parejas. El docente registra las interpretaciones en la pizarra sin juzgarlas.

Proceso cerebral: Corteza prefrontal + hipocampo → conexión con conocimientos previos → codificación semántica

PREGUNTARSE (8 min) — Metacognición y curiosidad

Consigna: "¿Qué PREGUNTAS te genera esta imagen? Escribe al menos 3 preguntas que no puedas responder todavía."

Las mejores preguntas se convierten en el hilo conductor de la unidad didáctica sobre ecosistemas y resiliencia.

Proceso cerebral: Corteza prefrontal medial → metacognición → dopamina por curiosidad no resuelta (efecto Zeigarnik)

Conexión con plasticidad: La pregunta propia activa más el hipocampo que la respuesta dada por el docente. La curiosidad no resuelta mantiene el circuito de búsqueda activo durante días.

Actividades Neuroeducativas en Acción: 4 Ejemplos Aplicados

Diseño paso a paso de actividades que activan la plasticidad cerebral y el ciclo de Kolb

▣ ▣ Actividad 2: Caso Real + Preguntas Socráticas — «El Dilema del Docente»

Contexto: Asignatura: Formación Docente / Pedagogía | Nivel: Universidad | Duración: 50 min | Fase Kolb: EC + OR + CA

CASO (leer en voz alta o proyectar):

"La profesora Marta lleva 15 años enseñando Matemáticas. Este año tiene un grupo de 30 estudiantes de 2.º de ESO. Detecta que 18 de ellos creen firmemente que 'no sirven para las matemáticas'. Decide cambiar su metodología: elimina los exámenes sorpresa, introduce problemas del mundo real, permite el error sin penalización y comienza cada clase con un reto de 5 minutos. A mitad del semestre, las notas mejoran, pero la directora le pide que 'vuelva al método tradicional porque los resultados en las pruebas estandarizadas han bajado'."

Secuencia de Preguntas Socráticas (el docente las lanza en orden, esperando respuesta antes de continuar):

- Nivel 1 — **Comprensión:** "¿Qué está haciendo Marta diferente? ¿Qué problema está intentando resolver?"
- Nivel 2 — **Análisis:** "¿Qué evidencia tiene Marta de que su método funciona? ¿Es suficiente esa evidencia?"
- Nivel 3 — **Evaluación:** "¿Tiene razón la directora? ¿Qué valores están en conflicto en esta situación?"
- Nivel 4 — **Síntesis:** "Si fueras Marta, ¿qué harías? ¿Cómo justificarías tu decisión con argumentos neuroeducativos?"
- Nivel 5 — **Transferencia:** "¿Qué principios de neuroplasticidad está aplicando Marta? ¿Cuáles le faltan?"

Cierre:

Cada estudiante escribe en 3 minutos: "Antes pensaba que... / Ahora pienso que..." — rutina de metacognición que consolida el cambio conceptual.

Proceso cerebral: Conflicto cognitivo → corteza cingulada anterior → dopamina → reconsolidación de esquemas previos

Conexión con plasticidad: El debate socrático activa más sinapsis prefrontales que la clase expositiva. El conflicto cognitivo es el motor de la plasticidad conceptual.

Actividades Neuroeducativas en Acción: 4 Ejemplos Aplicados

Diseño paso a paso de actividades que activan la plasticidad cerebral y el ciclo de Kolb

□ Actividad 3: Think-Aloud — «Pensar en Voz Alta para Aprender a Pensar»

Contexto: Asignatura: Lengua y Literatura | Nivel: 3.º de Secundaria | Duración: 30 min | Fase Kolb: OR + CA

Descripción del modelo:

El docente proyecta un texto argumentativo desconocido para los estudiantes. Antes de leerlo, verbaliza en voz alta TODO su proceso mental, incluyendo dudas, errores y correcciones. Los estudiantes solo escuchan y observan.

Guión del Think-Aloud del docente (ejemplo real):

"Voy a leer el título: 'Los deberes escolares perjudican el aprendizaje'. Mmm... mi primera reacción es de desacuerdo, porque yo siempre hice deberes. Pero espera — ¿estoy siendo objetivo o estoy dejando que mi experiencia personal me sesgo? Voy a leer el primer párrafo antes de opinar... [lee] Ah, interesante — el autor cita un estudio de Cooper (2006). Necesito saber: ¿quién es Cooper? ¿Es una fuente confiable? Voy a subrayar eso para verificarlo después. Noto que el autor usa la palabra 'perjudican' — eso es muy categórico. Me pregunto si hay matices... Voy a buscar si el texto reconoce excepciones..."

Práctica guiada (15 min):

Los estudiantes leen en parejas un segundo texto, verbalizando su proceso en voz alta mientras el compañero escucha y toma nota de las estrategias que usa

Consigna: "No finjas que entiendes todo. Di en voz alta cuando algo no tiene sentido, cuando cambias de opinión, cuando detectas un error."

Cierre metacognitivo (5 min):

Cada estudiante completa: "Las 3 estrategias de pensamiento que usé hoy fueron: _____. La que más me costó fue: _____. La próxima vez voy a: _____."

Proceso cerebral: Corteza prefrontal medial (automonitoreo) + área de Broca (verbalización) → mielinización de circuitos de control ejecutivo

Conexión con plasticidad: Verbalizar el pensamiento activa simultáneamente las redes de lenguaje y las de control ejecutivo, acelerando la mielinización de los circuitos de autorregulación cognitiva.

Actividades Neuroeducativas en Acción: 4 Ejemplos Aplicados

Diseño paso a paso de actividades que activan la plasticidad cerebral y el ciclo de Kolb

Actividad 4: Curva del Olvido de Ebbinghaus — «El Plan de Repaso Inteligente»

Contexto: Asignatura: Historia | Nivel: 4.º de Secundaria | Duración: 5 sesiones distribuidas en 3 semanas | Fase Kolb: EA

Fundamento (breve): Ebbinghaus (1885) demostró que olvidamos el 70% de lo aprendido en 24 horas si no repasamos. Sin embargo, cada repaso espaciado "reinicia" la curva a un nivel más alto, hasta que el recuerdo se vuelve casi permanente.

Sesión 1 (Lunes) — Aprendizaje inicial (50 min)

Clase sobre la Primera Guerra Mundial con mapa conceptual colaborativo. Al final, prueba de recuperación de 5 min: "Escribe todo lo que recuerdas sin mirar apuntes." Se guarda el resultado.

Proceso cerebral: Hipocampo → codificación inicial → LTP débil

Repaso 1 (Martes — 24 horas después) — 10 min

Al inicio de la siguiente clase: "Sin abrir el cuaderno, responde: ¿Cuáles fueron las 3 causas principales de la guerra?" Los estudiantes escriben, luego verifican. El error detectado se corrige inmediatamente.

Proceso cerebral: Reconsolidación sináptica → LTP reforzada → la sinapsis se fortalece con cada recuperación

Repaso 2 (Viernes — 4 días después) — 10 min

Flashcards en parejas: uno pregunta, el otro responde de memoria. Rotan roles. Se añade una pregunta nueva de conexión: "¿Qué relación tiene la Primera Guerra Mundial con conflictos actuales?"

Proceso cerebral: Hipocampo → corteza prefrontal → integración con conocimientos previos → memoria semántica

Repaso 3 (Lunes siguiente — 1 semana después) — 10 min

Quiz de 5 preguntas sin nota. Los estudiantes comparan su resultado con el de la Sesión 1. Visualizan su propia curva de aprendizaje.

Proceso cerebral: Ganglios basales → automatización → la información migra del hipocampo a la corteza

Repaso 4 (2 semanas después) — 5 min

Una sola pregunta integradora: "Explica en 5 líneas cómo la Primera Guerra Mundial cambió el mapa político de Europa y qué lecciones tiene para hoy."

Proceso cerebral: Corteza prefrontal + redes semánticas distribuidas → memoria a largo plazo consolidada y transferible

Actividades Neuroeducativas en Acción: 4 Ejemplos Aplicados

Diseño paso a paso de actividades que activan la plasticidad cerebral y el ciclo de Kolb

Tabla de resultados esperados:

Sin repaso espaciado	Con repaso espaciado	Diferencia
Retención a 1 semana: 20%	65%	+45%
Retención a 1 mes: 5%	50%	+45%
Tiempo total de estudio: 3 horas (masivo)	45 min (distribuido)	-75% tiempo
Nivel de confianza: Bajo	Alto	Significativo

□ Síntesis neuroeducativa: Estas 4 actividades activan en conjunto los 3 pilares del aprendizaje eficaz: (1) la emoción y la curiosidad como puerta de entrada (amígdala), (2) la reflexión y el pensamiento crítico como procesamiento profundo (corteza prefrontal), y (3) la práctica espaciada y la recuperación activa como consolidación duradera (hipocampo → corteza). Cada actividad es, en sí misma, un acto de neuroplasticidad dirigida.

A photograph of a classroom scene. A female teacher with dark hair is leaning over a desk, smiling and looking at a young boy who is also smiling and looking up at her. They are both focused on a piece of paper on the desk. In the background, other students are seated at their desks, some working. Large windows in the background let in bright, warm light, creating a soft, golden glow throughout the room. The overall atmosphere is one of positive interaction and learning.

El Docente como Neuro-Facilitador

El Docente como Neuro-Facilitador

La tecnología nos da alcance y la neurociencia nos da el mapa.

10/04/2026 Sandra Salimán Anul Pech 75
Pero ninguna herramienta digital ni modelo pedagógico puede reemplazar la empatía, la pasión y la conexión humana que ustedes construyen en el aula. Las emociones encienden la atención, y ustedes son los verdaderos arquitectos de esas emociones.

Hagamos que cada experiencia de aprendizaje cuente.

El futuro se esculpe en el aula

La neuroeducación nos revela una verdad hermosa: la educación no responde a la pasividad, sino a la acción y al **dinamismo**. Cada estrategia que implementamos—desde una pausa activa hasta un reto en Kahoot—deja una huella física en el **cerebro** de nuestros estudiantes.

Al combinar la ciencia del aprendizaje con la empatía de la enseñanza, no solo estamos transmitiendo un currículo; estamos moldeando mentes plásticas, capaces de transformar el Intiormar el mundo.



Nuestro impacto es físico y eterno

Cada clase que diseñamos respetando el cerebro, cada experiencia que atraviesa el ciclo de Kolb y cada herramienta que usamos con propósito, modifica físicamente la mente de nuestros estudiantes.

Gracias por su dedicación, por desaprender neuromitos y por seguir construyendo las aulas del futuro.



Bibliografía Recomendada y Recursos Audiovisuales

📖 Referencias Bibliográficas Esenciales

Neurociencia y educación

Mora, F. (2017). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial. — Obra de referencia en español que articula neurociencia básica con práctica docente cotidiana.

Tokuhama-Espinosa, T. (2014). *Making Classrooms Better: 50 Practical Applications of Mind, Brain, and Education Science*. Norton. — Puente entre investigación neurocientífica y aplicación pedagógica concreta.

Neuromitos y pensamiento crítico

Howard-Jones, P. (2014). Neuroscience and education: Myths and messages. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(12), 817-824. — Artículo seminal sobre neuromitos en educación con revisión de evidencias.

Dekker, S. et al. (2012). Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers. *Frontiers in Psychology*, 3, 429. — Estudio empírico sobre prevalencia de neuromitos entre docentes europeos.

Pashler, H. et al. (2008). Learning styles: Concepts and evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9(3), 105-119.

Plasticidad cerebral y aprendizaje

Kandel, E. R. (2007). *En busca de la memoria: El nacimiento de una nueva ciencia de la mente*. Katz Editores. — Narración accesible del sustrato molecular de la memoria y el aprendizaje.

Draganski, B. et al. (2006). Temporal and spatial dynamics of brain structure changes during extensive learning. *Journal of Neuroscience*, 26(23), 6314-6317.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.

Memoria, recuperación y práctica espaciada

Roediger, H. L. & Karpicke, J. D. (2006). Test-enhanced learning: Taking memory tests improves long-term retention. *Psychological Science*, 17(3), 249-255.

Carey, B. (2015). *Aprender a aprender*. Planeta. — Divulgación científica rigurosa sobre estrategias cognitivas de estudio basadas en evidencia.

Nota de uso: Se recomienda visualizar cada vídeo con una guía de observación previa y realizar una discusión estructurada posterior para maximizar la retención y la transferencia de los contenidos al contexto profesional propio.

📺 Recursos Audiovisuales en Español

1. «¿Cómo aprende el cerebro?» — Francisco Mora

Conferencia del neurocientífico español Francisco Mora en la Universidad de Salamanca. Aborda emoción, atención y neuroeducación con rigor científico y lenguaje accesible.

Acceso: https://www.youtube.com/watch?v=DEqYE_9U5ol

2. «Neuroplasticidad: El cerebro que cambia» — TED en Español

Charla TED subtitulada en español sobre los fundamentos de la neuroplasticidad y sus implicaciones para el aprendizaje a lo largo del ciclo vital.

Acceso: <https://www.youtube.com/watch?v=ELpfYCZa87g>

3. «Los neuromitos en la educación» — INTEF (España)

Vídeo formativo del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) dedicado a identificar y desmontar los principales neuromitos presentes en el sistema educativo español.

Acceso: <https://www.youtube.com/watch?v=7t2rQkDXrIE>

4. «El ciclo del aprendizaje de Kolb» — Canal Educativo

Explicación visual animada del modelo experiencial de David Kolb con ejemplos aplicados a la práctica docente en educación secundaria y superior.

Acceso: <https://www.youtube.com/watch?v=9GrIAvFBFqA>

5. «Cómo estudiar de forma eficaz: La ciencia del aprendizaje» — SciShow en Español

Divulgación científica sobre las estrategias de aprendizaje con mayor respaldo empírico: práctica de recuperación, estudio espaciado e intercalado, con base en investigación cognitiva actualizada.

Acceso: <https://www.youtube.com/watch?v=CPxSzyIRCI>

📄 Recursos IA

GOOGLE. (2026). *NotebookLMS* (Versión de 7 marzo 2026) [**Redes Neuronales: De los Fundamentos a la Arquitectura Moderna**]. <https://notebooklm.google.com/notebook/b862ac5a-f621-46b7-81c7-f8686383c7b2>

GAMMA (2026). *GAMMA* (Versión de 21 marzo 2026) [**Atención y Memoria como Puerta de Entrada**] <https://gamma.app/docs/Atencion-y-Memoria-como-Puerta-de-Entrada-gtbncdfz5570drv?mode=doc>

Fuentes Bibliográficas para el Debate Neuroeducativo

Referencias organizadas por eje temático para orientar metodológicamente el análisis y debate de casos en formación docente

Método de Casos y Debate Pedagógico

Wassermann, S. (1994). El estudio de casos como método de enseñanza. Amorrortu Editores. [Referencia clásica sobre diseño y facilitación del debate socrático en torno a casos educativos.]

Shulman, L. S. (1992). Toward a Pedagogy of Cases. En J. Shulman (Ed.), *Case Methods in Teacher Education* (pp. 1–30). Teachers College Press. [Fundamento teórico del uso de casos en la formación docente; propone el caso como unidad de análisis del conocimiento pedagógico.]

Peralvo, C. & Chancusi, A. (2021). El Método de Caso en las Estrategias Metodológicas de Enseñanza y Aprendizaje. *Hallazgos21*, 6(3). <https://doi.org/10.69890/hallazgos21.v6i3.544> [Revisión sistemática del método de casos en contextos universitarios latinoamericanos.]

Pensamiento Crítico y Aprendizaje Activo

Vargas, I., González, X. & Navarrete, T. (2018). Metodología activa en el Estudio de Caso para desarrollo del pensamiento crítico y sentido ético. *Enfermería Universitaria*, 15(3). <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2018.3.65988> [Evidencia empírica sobre el impacto del debate de casos en el desarrollo del pensamiento crítico.]

Guisasola, J. & Garmendia, M. (Eds.) (2014). *Aprendizaje basado en problemas, proyectos y casos: diseño e implementación de experiencias en la universidad*. UPV/EHU. ISBN: 978-84-9860-959-2 [Marco metodológico integral para el diseño de actividades de aprendizaje activo basadas en casos.]

Méndez, F. et al. (2023). Relación entre el enfoque inductivo o deductivo del aprendizaje basado en casos en el rendimiento académico. *Acciones e Investigaciones Sociales*. https://doi.org/10.26754/ojs_ais/accionesinvestigsoc.2023448992 [Compara enfoques inductivo y deductivo en el ABC; útil para decidir cómo estructurar el debate.]

Neuromitos y Evidencia Científica

Dekker, S., Lee, N. C., Howard-Jones, P. & Jolles, J. (2012). Neuromyths in Education: Prevalence and Predictors of Misconceptions among Teachers. *Frontiers in Psychology*, 3, 429. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00429> [Estudio empírico de referencia sobre la prevalencia de neuromitos en docentes; base para el Caso 1.]

Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D. & Bjork, R. (2008). Learning Styles: Concepts and Evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9(3), 105–119. [Revisión crítica que desmonta el mito de los estilos de aprendizaje VAK con evidencia experimental.]

Howard-Jones, P. A. (2014). Neuroscience and Education: Myths and Messages. *Nature Reviews Neuroscience*, 15, 817–824. <https://doi.org/10.1038/nrn3817> [Análisis de los principales neuromitos en educación y propuesta de puentes entre neurociencia y práctica docente.]

Neuroeducación y Práctica Docente

Mora, F. (2017). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama* (5.ª ed.). Alianza Editorial. [Marco conceptual integrador de neurociencia y educación; referencia central del curso.]

Freire, M. A. et al. (2025). La neuroeducación y su impacto en las estrategias de enseñanza. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(3). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.18128 [Revisión bibliográfica actualizada (2020–2025) sobre neuroeducación y estrategias de enseñanza.]

Tokuhama-Espinosa, T. (2011). *Mind, Brain, and Education Science: A Comprehensive Guide to the New Brain-Based Teaching*. W. W. Norton & Company. [Síntesis rigurosa de la ciencia mente-cerebro-educación; útil para fundamentar el diseño de entornos enriquecidos.]

SEMBLANZA DE LA AUTORA

Dra. en Educación, (diagnóstico, medida y evaluación de la intervención educativa). Por la Universidad Anáhuac del Norte en Convenio con la Complutense de Madrid, Maestría en educación y aplicación de nuevas tecnologías, por la Universidad Anáhuac de Cancún, Maestría en generación y procuración de fondos por la Universidad del Caribe y el IEXE, Lic. En Derecho por la Universidad de Quintana Roo. Lic. En Educación por la Normal Regional de Bacalar. Diversos Seminarios y Diplomados en temas de educación, administración pública, planeación, programación y presupuesto basado en resultados, bajo el enfoque del Marco Lógico. Maestra y directora a nivel de Educación Primaria en el Estado de Puebla, Jefe del Departamento de Control Escolar y Directora de Incorporación de Escuelas en la Secretaría de Educación del Estado de Quintana Roo. Representante del Gobierno del Estado ante la secretaria de Educación a nivel nacional. Directora de Telesecundaria en la Comunidad de Alfredo V. Bonfil. Maestra en diversas materias de formación profesional y derecho en la Universidad Tecnológica de Cancún, así como secretaria Académica de la misma. Directora de Planeación en la Universidad Politécnica de Quintana Roo. Maestra en diversas asignaturas a nivel maestría en las diferentes sedes de la UNID en el estado. A colaborado como enlace y coordinadora ante la UNAD en la conformación de la curricula para la carrera de turismo. Catedrática en diversas materias a nivel maestría y licenciatura en las carreras de educación en la Universidad Humanista en Cancún y Universidad del Sur en Mérida Yucatán. En la UTC, elaboró y publicó las Guías del alumno y del docente del Curso de Inducción, y el Sistema de Evaluación al Desempeño Docente, el programa institucional de tutoría y realizado investigaciones en el ámbito de la tutoría y la deserción escolar en la educación superior, participado en congresos nacionales e internacionales y publicado en revistas arbitradas, sobre el uso e incorporación de la metodología B-learning como estrategia didáctica para el fortalecimiento del modelo educativo bajo el enfoque de competencias. Ha obtenido reconocimientos a su labor como docente destacada y participado como asesora y sinodal en Tesis de Grado a nivel de maestrías en la UNID. Coordinadora de Posgrados de Educación y Humanidades de la UNID. Actualmente es consultora independiente por el Instituto de desarrollo académico y de negocios y asesora externa en instituciones de educación básica hasta

nivel superior, colaborando en la formación docente ante la secretaria de educación del estado de Quintana Roo y Guanajuato, así como en instituciones de educación media del estado, Colegio de Bachilleres, Conalet, Cecyte, CBTIS y diversas escuelas de educación básica, ha impartido cursos para los trabajadores del municipio de H Ayuntamiento de Benito Juárez en temas de Equidad, Violencia de Genero y Cultura de paz, ha colaborado con organizaciones internacionales como Word visión México en el diseño de sus programas comunitarios a la virtualidad y con la Fundación visión Fund México en el diseño de programas de matemáticas financieras desde preescolar hasta educación media superior. Actualmente es docente en la Universidad Humanistas, Universidad Anáhuac de Cancún y docente en línea en la Universidad Trilingue de Durango. Así como asesora académica de la Rectoría de la Universidad Tecnológica de Cancún.







ARTÍCULOS ACADÉMICOS

Desafíos Neuroeducativos en la Era De la IA: Un Estudio de Caso Sobre el Uso Indebido de Herramientas Digitales en el Bachillerato Ecuatoriano.

Mgtr. Luis Fernando Ochoa Vásquez, Dr. (h. c.)

Referencias

- Ferrarelli, M. (2024). *Inteligencia artificial y educación*. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). <https://oei.int/publicaciones/inteligencia-artificial-y-educacion>
- García Cervantes, R. (2025). Impacto de la IA en la corteza prefrontal. *Revista REVELES*. <https://gestalt.mx/reveles-revista-cientifica/>
- Ochoa Vásquez, L. F. (2025). *Transformación educativa: La influencia de la inteligencia artificial en la educación en Ecuador*. Instytut Badań i Innowacji w Edukacji (INBIE, Polonia). <https://zenodo.org/records/17641822>
- Ochoa Vásquez, L. F. (2026). *Nativos digitales en riesgo: Estrategias de alfabetización digital para combatir el bajo rendimiento por uso indebido de internet*. Instytut Badań i Innowacji w Edukacji (INBIE, Polonia). <https://zenodo.org/records/18060382>
- Romero, E. (2025). *NeuroIA: Aprendizaje profundo*. Editorial Científica. <https://editorialcientifica.com/neuroia-aprendizaje-profundo>
- Zambrano, J., & Erazo, P. (2025). La crisis de autoría en el bachillerato ecuatoriano: Un análisis post-IA. *Revista de Educación y Tecnología*. <https://revistapedagogica.org/articulos/crisis-autoria-ecuador>

Las Neurociencias y la Educación: Un Desafío al Aprendizaje del Futuro

Dra. Margarita Jonguitud Vázquez

Referencias

- Bain, K. (2010). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Universitat Valencia.
- Dehaene, S. (2019). *¿Cómo Aprendemos? Los 4 Pilares con los que la Educación puede Potenciar los Talentos Humanos de Nuestro Cerebro*. Ed. Siglo Veintiuno
- Diago Egaña, M. L., Cuetos Revuelta, M. J., y González González, P. (2018). Análisis de las herramientas de medición de los estilos de aprendizaje. *Revista de Educación*, (381), 83–109. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-381-382>
- Freilich, M. (1989, 30 de septiembre). *Elaine de Beauport: El cerebro*



REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

- "triuno". El Nacional. (fgarvett, Trad. o Recop.). Scribd.
<https://www.scribd.com/document/120916672/cerebro-triuno>
- Hernandez, M. E., Holtzer, R., Wagshul, M. E., Izzetoglu, M., & Motl, R. W. (2024). Brain hemodynamic responses and fall prediction in older adults with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 30(13), 1664–1673.
<https://doi.org/10.1177/13524585241277400>
- Kandel, E. R. (2001). *Principios de neurociencia* (4.ª ed.). McGraw-Hill.
- Koizumi, H. (2004). The concept of 'developing the brain': a new natural science for learning and education. *Brain and Development*, 26(7), 434–441.
<https://doi.org/10.1016/j.braindev.2003.09.011>
- Román, F. y Poenitz, V. (2018). La Neurociencia Aplicada a la Educación: aportes, desafíos y oportunidades en América Latina. (2018). *RELAdEI. Revista Latinoamericana De Educación Infantil*, 7(1), 88-93.
<https://revistas.usc.gal/index.php/reladei/article/view/5272>
- Urquiza Zavaleta, R. E. (2022). Psicobiología de la agresión y la violencia. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(7), 160-183.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9042898>

Bibliografía

- Ansari, D., & Coch, D. (2006). Bridges over troubled waters: education and cognitive neuroscience. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(4), 146–151.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.02.007>
- Armonía Psicólogos. (2018, 14 de mayo). *La teoría del cerebro triuno*.
<https://www.armoniapsicologos.es/blog-psicologia/la-teoria-del-cerebro-triuno/>
- Hernández Moreno, M. (2023). *Estrategias neuropedagógicas para el fortalecimiento de las habilidades lectoescritoras en estudiantes con discapacidad intelectual*. Bogotá D.C., Colombia. [Tesis de Maestría. Universidad La Gran Colombia.
- Ibarrola, B. (2014). Educación emocional a través del cuento. En S. Orejudo Hernández, F. Royo Mas, J. L. Soler Nages y L. Aparicio Moreno (Coords.), *Inteligencia emocional y bienestar: Reflexiones, experiencias profesionales e investigaciones* (pp. 425-436). Universidad de Zaragoza.
- Sosa D. (2002). *Cómo aprende el Cerebro*. Edit. Corwin Press



El Impacto de la Neurodidáctica En los Procesos Cognitivos para la Enseñanza-Aprendizaje de los Policías de Ecuador en Investigación Criminal

Mgtr. Christian Santiago Enriquez Granda, Dr. (h. c.)

Referencias

- Campos, A. L. (2010). Neuroeducación: Uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. *La Educación*, 143, 1-14.
- Cote Rangel, L. P., & García Becerra, A. M. (2016). Estrés como factor limitante en el proceso de toma de decisiones: una revisión desde las diferencias de género. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 34(1), 19-28. <https://doi.org/10.12804/apl34.1.2016.02>
- Di Nota, P. M., & Huhta, J. M. (2019). Complex motor learning and police training: Applied, cognitive, and clinical perspectives. *Frontiers in Psychology*, 10, 1797.
- Dirección Nacional de Investigación de Policía Judicial. (2023). *Sección de Capacitación*. Policía Nacional del Ecuador.
- Dror, I. E., & Kukucka, J. (2021). Linear Sequential Unmasking–Expanded (LSU-E): A general approach for improving decision making as well as minimizing noise and bias. *Forensic Science International: Synergy*, 3(2), 100161. <https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2021.100161>
- Dube, O., MacArthur, S. J., & Shah, A. K. (2023). *Situational Decision-Making (Sit-D) training for police officers*. University of Chicago.
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama* (3.ª ed.). Alianza Editorial.
- Pérez Marrero, N. M., Ponce Reyes, S. A., & Gonzales Quincho, F. R. (2023). Formación neurodidáctica desde la integración del conocimiento neurocientífico y el empleo de las TIC. *Revista Cubana de Educación Superior*, 42(3).
- Policía Nacional de Colombia. (2021). Impacto del entrenamiento en resiliencia y manejo del estrés: estudio de caso. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 13(1), 96-115.
- Tacca, D., Tacca, A., & Alva, M. (2019). Estrategias neurodidácticas, satisfacción y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 10(2), 15-32.
- Universidad Gestalt. (2025). *Bases de participación Revista REVELES Edición 12*.
- Zanabria-Tello, J., & Ludeña-González, G. (2026). Sesgos cognitivos en las fuentes de prueba: la colaboración eficaz y sus implicancias en el proceso penal peruano. *Revista InveCom*, 6(1), 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15605595>



ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN

De la Vivencia al Cerebro: Conversación Epistemológica entre Fenomenología y Neurociencia

Dr. (c) Paulina Alfaro Morales

Referencias

- Ferrer, J. N. (2012). *Psicología, neurociencia y espiritualidad: un diálogo interdisciplinario*. Kairós.
- Frankl, V. E. (1988). *The will to meaning: Foundations and applications of logotherapy* (Ed. rev.). Meridian.
- Friston, K. (2010). The free-energy principle: A unified brain theory? *Nature Reviews Neuroscience*, 11(2), 127–138.
- Heidegger, M. (2003). *Ser y tiempo* (Trad. J. Gaos). Trotta.
- Husserl, E. (2002). *Ideas relativas a una fenomenología pura*. Trotta.
- Laso, E. (2011). Fenomenología y neurociencias: un diálogo emergente. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 11(22), 9–34.
- Maturana, H., & Varela, F. (1998). *El árbol del conocimiento*. Universitaria.
- Merleau-Ponty, M. (1993). *Fenomenología de la percepción*. Planeta.
- Northoff, G. (2011). Self and brain: What is self-related processing? *Trends in Cognitive Sciences*, 15(5), 186–187.
- Raichle, M. E. (2015). The brain's default mode network. *Annual Review of Neuroscience*, 38, 433–447.
- Varela, F. J. (1996). *Invitación a las ciencias cognitivas*. Gedisa.

Bibliografía

- Ferrer, J. N. (2012). *Psicología, neurociencia y espiritualidad: un diálogo interdisciplinario*. Kairós.
- Friston, K. (2010). The free-energy principle: A unified brain theory? *Nature Reviews Neuroscience*, 11(2), 127–138. <https://doi.org/10.1038/nrn2787>
- Heidegger, M. (2003). *Ser y tiempo* (Trad. J. Gaos). Trotta. (Trabajo original publicado en 1927).
- Husserl, E. (2002). *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica* (Trad. J. Gaos). Trotta. (Trabajo original publicado en 1913).
- Laso, E. (2011). Fenomenología y neurociencias: un diálogo emergente. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 11(22), 9-34.
- Maturana, H., & Varela, F. (1998). *El árbol del conocimiento*. Editorial Universitaria.



- Merleau-Ponty, M. (1993). *Fenomenología de la percepción* (Trad. J. Cabanes). Planeta-DeAgostini. (Trabajo original publicado en 1945).
- Northoff, G. (2011). Self and brain: What is self-related processing? *Trends in Cognitive Sciences*, 15(5), 186–187. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.03.001>
- Raichle, M. E. (2015). The brain's default mode network. *Annual Review of Neuroscience*, 38, 433–447. <https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-071013-014030>
- Varela, F. J. (1996). *Invitación a las ciencias cognitivas*. Gedisa.

Apego que Marca, Cuerpo que Responde: Neurobiología del Trauma y Enfoque Gestáltico en la Adolescencia

Dra. (c) Mónica Victoria Berni Chávez

Referencias

- Ainsworth, M. D. S. (1989). Attachments beyond infancy. *American Psychologist*, 44(4), 709–716.
- Allen, J. P., Porter, M., McFarland, C., McElhane, K. B., & Marsh, P. (2007). The eye of the beholder: Exploring the origins of adolescent interpersonal self-perceptions. *Child Development*, 78(1), 89-105.
- Blakemore, S. J., & Mills, K. L. (2014). Is adolescence a sensitive period for sociocultural processing? *Annual Review of Psychology*, 65, 187–207. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115202>
- Bowlby, J. (1988). *A secure base: Clinical applications of attachment theory*. Routledge.
- Chotai, J., Jonasson, M., Hägglöf, B., & Adolfsson, R. (2005). Estilos de apego en los adolescentes y su relación con los rasgos de temperamento y carácter de la personalidad en una población general. *European Psychiatry (Ed. Española)*, 12(7), 371–379. doi:10.1017/S1134066500008948
- Clarkson, P. (2004). *Gestalt counselling in action* (3.ª ed.). SAGE.
- Groh, A. M., Fearon, R. P., Bakermans-Kranenburg, M. J., van Ijzendoorn, M. H., Luyten, P., & Roisman, G. I. (2017). The significance of attachment security for children's social competence with peers: A meta-analytic study. *Genes, Brain and Behavior*, 16(1), 103-123.
- Gutiérrez Lemos, M. N., & Ochoa Palomo, O. M. (2021). *Terapia Gestalt para niños, niñas y adolescentes con trauma de desarrollo y trauma de apego*. Asociación Española de Terapia Gestalt (AETG).
- Levine, P. A. (2010). *In an Unspoken Voice: How the Body Releases Trauma and Restores Goodness*. North Atlantic Books.



REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

- Mann, D. (2015). *Gestalt therapy: 100 key points and techniques*. Routledge.
- Mikulincer, M., & Shaver, P. R. (2007). *Attachment in adulthood: Structure, dynamics, and change*. Guilford Press.
- Ogden, P., Minton, K., & Pain, C. (2006). *Trauma and the body: A sensorimotor approach to psychotherapy*. W. W. Norton.
- Perls, F., Hefferline, R., & Goodman, P. (1994). *Terapia Gestalt: Excitación y crecimiento de la personalidad humana*. Sociedad de Cultura Valle-Inclán.
- Polster, E., & Polster, M. (2001). *Gestalt therapy integrated*. Vintage Books.
- Porges, S. W. (2011). *The polyvagal theory*. W. W. Norton.
- Rossi, L. I. (2021). *El abordaje gestáltico en un caso clínico infantil con estilo de apego ansioso-ambivalente* [Tesis de Grado/Reporte de Caso, Universidad Católica del Uruguay]. Repositorio Institucional UCUDAL.
- Schore, A. N. (2001). Effects of early relational trauma on right brain development. *Infant Mental Health Journal*, 22(1–2), 201–269. <https://www.allanschore.com/pdf/SchoreIMHJTrauma01.pdf>
- Schore, A. N. (2012). *The science of the art of psychotherapy*. W. W. Norton.
- Siegel, D. J. (2012). *The developing mind* (2nd ed.). Guilford Press.
- Siegel, D. J. (2014). *Brainstorm*. Tarcher Perigee.
- Spagnuolo Lobb, M., Perricone, G., Iacono Isidoro, S., Di Pasqua, M. M., Marotta, S., Fontana, V., & Polizzi, C. (2023). A tool to observe the phenomenology and aesthetics of primary relationships: the “dance steps” of reciprocity between caregivers and infant/child – Pilot validity study. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine (JPNIM)*, 12(1), e120125. <https://doi.org/10.7363/120125>
- Stern, D. N. (1991). *El mundo interpersonal del infante*. Paidós.
- Van der Kolk, B. A. (2014). *The body keeps the score*. Viking.
- Yontef, G. (1993). *Proceso y diálogo en psicoterapia Gestalt*. Cuatro Vientos.
- Zimmermann, P. (2004). Adolescent attachment representations and their capacity to regulate emotions in different social contexts. University of Regensburg.



La Familia y La Pareja Como Redes de Apoyo en la Depresión Posparto: Una Mirada Gestáltica

Dra. (c) Inna Zakharchenko

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Berne, E. (2020). *Juegos en los que participa la gente*. Paidós. (Trabajo original publicado en 1964).
- Brummelte, S., y Galea, L. A. M. (2016). Postpartum depression: Etiology, treatment and consequences for maternal care. *Hormones and Behavior*, 77, 153–166. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2015.08.008>
- Cox, J. L., Holden, J. M., y Sagovsky, R. (1987). Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *British Journal of Psychiatry*, 150(6), 782–786. <https://doi.org/10.1192/bjp.150.6.782>
- Genchi-Gallardo, F. J., Paredes Juárez, S., Solano González, N. L., Ríos Rivera, C. E., y Paredes Solís, S. (2021). Prevalencia de depresión posparto y factores asociados en usuarias de un hospital público de Acapulco, Guerrero, México. *Ginecología y Obstetricia de México*, 89(12), 927–936. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412021001200003
- Karmatskiy, T. (2020). *Dokazatel'naya psikhosomatika: Fakty i nauchnyy podkhod* [Psicosomática basada en la evidencia: Hechos y enfoque científico]. Eksmo.
- Lara-Cinisomo, S., Nutlis, M. M., Ramirez Olarte, A., Sutton, B. P., Larsen, R. J., y Schwarb, H. (2025). Exploring the feasibility and acceptability of using fMRI to measure pain responses in women with and without postpartum depression. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 353, Artículo 112042. <https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2025.112042>
- Liu, C. H., y Tronick, E. (2013). Rates and predictors of postpartum depression by race and ethnicity: Results from the 2004 to 2007 New York City PRAMS survey. *Maternal and Child Health Journal*, 17(9), 1599–1610. <https://doi.org/10.1007/s10995-012-1171-z>
- Nakazawa, D. J. (2016). *Infancia interrumpida: Cómo sanar las huellas de experiencias adversas de la niñez*. Gaia Ediciones.
- Ochoa de Alda, I. (2016). *Enfoques en terapia familiar sistémica*. CCS.
- Porges, S. W. (2017). *El nervio vago: La nueva ciencia de la seguridad, la emoción y la conexión*. Eleftheria.



REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

- Salama Penhos, H. (2014). *Fenomenología del cuerpo y psicoterapia Gestalt*. CUDEC.
- Salama Penhos, H. (2018). *La ternura como posición terapéutica*. Instituto Humanista de Psicoterapia Gestalt.
- Salama Penhos, H. (2020). *El campo y el vínculo: bases para la clínica gestáltica contemporánea*. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Schnake, A. (1993). *Enfermedad, síntoma y carácter*. Cuatro Vientos.
- Zinker, J. (1980). *En busca de buena forma*. Editorial Trillas.

Técnica del Espejo como Herramienta para Gestión de la Ansiedad Enfoque Gestalt

Dr. (c) Carmen Gutiérrez García

Referencias

- Cases, F., & Teller, S. (2021). *El cerebro de la gente feliz*. Grijalbo.
- Cury, A. (2013). *Ansiedad: Cómo enfrentar el mal del siglo*. Océano.
- Fuente, R. de la, & Álvarez Leefmans, F. J. (2019). *Psicología médica*. Fondo de Cultura Económica.
- García-Allen, J. (12 de septiembre de 2016). *La técnica del espejo para mejorar la autoestima*. Psicología y Mente. <https://psicologiaymente.com/psicologia/tecnica-del-espejo-mejorar-autoestima>
- González, R., & Parra-Bolaños, N. (2023). Neuropsicología de los trastornos de ansiedad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 5206-5221. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4825
- Guzmán, L. (s.f.). *Ejercicios prácticos de arteterapia: Técnicas efectivas para trabajar la depresión, la ansiedad y el trauma*. Editorial Sirio.
- Hay, L. (2016). *El poder del espejo: 21 días para cambiar tu vida*. Ediciones Urano. <https://reikimaria.com/wordpress/wordpress/wp-content/uploads/2017/09/El-Poder-Del-Espejo.pdf>
- Salama, H. (2012). *Psicoterapia Gestalt: Proceso y metodología*. Alfaomega.
- Secretaría de Salud. (s.f.). 136. *Ansiedad puede evolucionar y convertirse en trastorno de salud mental*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/salud/prensa/136-ansiedad-puede-evolucionar-y-convertirse-en-trastorno-de-salud-mental>
- Tolle, E. (2025). *El poder del ahora*. Grijalbo.
- Virgen, R., Lara, A., Morales, G., & Villaseñor, S. (2005). Los trastornos de ansiedad. *Revista Digital Universitaria*, 6(11). https://www.revista.unam.mx/vol.6/num11/art109/nov_art109.pdf



Bibliografía

- Cases, F., & Teller, S. (2021). *El cerebro de la gente feliz*. Grijalbo.
https://www.google.com.mx/books/edition/El_cerebro_de_la_gente_feliz/42hCEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1
- Fleche, C. (2014). *El cuerpo como herramienta de curación*. Ediciones Obelisco.
- Mota, R. (2019). *Espejos rotos*. Punto Rojo Libros.
- Stevens, J. (1992). *El darse cuenta: Sentir, imaginar, vivenciar*. Editorial Cuatro Vientos.
<https://tallereduca.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/08/stevens-el-darse-cuenta.pdf>

**Definiendo el Estadio de Consciencia Cuántica:
Un Deslizamiento Cuántico-Gestáltico desde una Perspectiva Fenomenológica,
Gestáltica y Neurocientífica.
Una Propuesta Teórica.
Mtro. Cristóbal Andrés Vidas Araya**

Referencias

- Bunge, M. (2001). *La ciencia, su método y su filosofía*. Editorial Sudamericana.
- Bunge, M. (2003). *Emergencia y convergencia: Novedad cualitativa y unidad del conocimiento*. Gedisa. <http://www.tavapy.gov.py/biblioteca/wp-content/upload/2023/01/BungeM-Emergencia-y-convergencia-novedad-cualitativa-y-unidad-del-conocimiento.pdf>
- Damasio, A. (2010). *Y el cerebro creó al hombre*. Lectulandia.
<https://ww3.lectulandia.co/book/y-el-cerebro-creo-al-hombre/>
- Friston, K. (2010). The free energy principle: A unified brain theory? *Nature Reviews Neuroscience*, 11(2), 127-138.
https://www.researchgate.net/publication/41001209_Friston_KJ_The_free-energy_principle_a_unified_brain_theory_Nat_Rev_Neurosci_11_127-138
- Goswami, A. (1995). *The self-aware universe: How consciousness creates the material world*. Penguingroup.
[https://www.thejungletimes.com/page/downloads/files/Amit%20Goswami-The%20Self-Aware%20Universe-Tarcher%20\(1995\).pdf](https://www.thejungletimes.com/page/downloads/files/Amit%20Goswami-The%20Self-Aware%20Universe-Tarcher%20(1995).pdf)
- Grof, S. (2006). *El viaje definitivo: La consciencia y el misterio de la muerte*. La Liebre de Marzo. <https://pdfcoffee.com/gdownload/el-viaje-definitivo-stanislav-grof-5-pdf-free.html>



REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

Husserl, E. (1962). *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica* (2.ª ed.). Fondo de Cultura Económica.

<https://profesorvargasquillen.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/11/husserl-edmund-ideas-relativas-a-una-fenomenologia-pura-y-una-filosofia-fenomenologica-ocr.pdf>

Merleau-Ponty, M. (1945). *Fenomenología de la percepción* (J. Cabanes, Trad.). Planeta-Agostini. https://monoskop.org/images/9/9b/Merleau-Ponty_Maurice_Fenomenologia_de_la_percepcion_1993.pdf

Perls, F., Hefferline, R., & Goodman, P. (2002). *Terapia Gestalt: Excitación y crecimiento de la personalidad humana*. Sociedad de la Cultura Valle-Inclán.

Seth, A. (2023). *La creación del Yo*. Sexto Piso. <https://ebin.pub/qdownload/la-creacion-del-yo-kindlenbsped-9788419261403.html>

Trungpa, C. (1978). *Más allá del materialismo espiritual*. Estaciones.

https://budismolibre.org/docs/libros_budistas/Chogyon_Trungpa_Mas_alla_del_mate_rialismo_espiritual.pdf

Varela, F., Thompson, E., & Rosch, E. (1992). *De cuerpo presente: Las ciencias cognitivas y la experiencia humana*. Gedisa.

<https://archive.org/details/VarelaFranciscoDeCuerpoPresenteLasCienciasCognitivasYLaExperienciaHumana/mode/1up>

Vidas Araya, C. (2025). La Terapia Gestalt como puente hacia la Consciencia Cuántica. *REVELES Humanismo con Rigor Científico*, 8(11), 51-57.

https://ugestalt.edu.mx/reveles/vol11/Reveles11_new.pdf

Bibliografía

Bunge, M. (2011). *Tratado de filosofía: El moblaje del mundo*.

<http://archive.org/details/bunge-mario.-tratado-de-filosofia.-vol.-3.-ontologia-i.-el-moblaje-del-mundo-2011>

Perls, F. (1987). *Teoría general de la terapia Gestalt* (4.ª ed.).

<https://biblioteca.unipac.edu.mx/wp-content/uploads/2024/02/Teori%CC%81a-General-de-la-Terapia-Gestalt-4ta-edicio%CC%81n.pdf>



ARTÍCULOS Y MATERIAL DE REFLEXIÓN

Ayurveda, Neurociencia y Gestalt: El Arte de la Autorregulación

Maestra Laura Gisela Mayer
Dra. Claudia Elena García Martínez

Referencias

- Ciarlotti, F. (2009). *Ayurveda y psicología*. Ediciones LEA.
- Lad, V. (2016). *Ayurveda: La ciencia de curarse a uno mismo* (2.ª ed.). Editorial Kier.
- Mora, F. (2017). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama* (2.ª ed.). Alianza Editorial.
- Peñarrubia, R. (2018). *Terapia Gestalt: La vía del vacío fértil* (10.ª ed.). Alianza Editorial.

El Cerebro Que Aprende

Dra. Sandra Salimar Canul Pech

Referencias y bibliografía

Las fuentes y bibliografía recomendada se encuentran al final de la misma presentación.



La Revista Humanista, con rigor científico, REVELES en su 12.ª edición, cuyo objetivo es dar a conocer temas de vanguardia en el ámbito de la Psicoterapia Gestalt y de otras áreas del conocimiento.