



ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

El Impacto de las Neurociencias en la Mediación Tecnológica para la Formación Integral

The Impact of Neuroscience on Technological Mediation for Comprehensive Education

María Gabriela Zuleta Araque

Unidad Educativa Carlos Larco, Sangolquí – Ecuador

talitagzuleta@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-2387-3334>

Patricia Yanzapanta Nauta

Escuela de Educación Básica Fiscal Leopoldo Izquieta Pérez, Guayas-Ecuador

yanzapantaangelica@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-2936-5218>

Byron Francisco Huacon Pachay

Unidad Educativa Fiscal Agustín Castro Espinoza, Guayas – Ecuador

bhuacon1@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3255-2219>

Elsa Margarita Guanuche Sánchez

Unidad Educativa "Oriente Ecuatoriano" Zamora Chinchipe–Ecuador

elsaguanuche_1983@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-0873-4494>

Autor de Correspondencia: María Gabriela Zuleta Araque, talitagzuleta@gmail.com

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 12 agosto 2024 | **Aceptado:** 14 septiembre 2024 | **Publicado online:** 18 septiembre 2024

CITACIÓN

Zuleta Araque, M; Yanzapanta Nauta, P; Huacon Pachay, B y Guanuche Sánchez, E. (2024) El Impacto de las Neurociencias en la Mediación Tecnológica para la Formación Integral. *revista Social Fronteriza* 2024; 4(5): e418. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)418](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)418)



Esta obra está bajo una licencia internacional. [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).



RESUMEN

Este artículo explora el impacto de las neurociencias y la mediación tecnológica en la formación educativa integral. La neuroeducación, basada en los avances en la comprensión del cerebro, ofrece nuevas perspectivas sobre el aprendizaje, mientras que la mediación tecnológica permite crear entornos educativos adaptativos e interactivos. El objetivo es analizar cómo la combinación de ambas disciplinas puede mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, fomentando un desarrollo cognitivo, emocional y social equilibrado en los estudiantes. Se revisan investigaciones recientes y se discuten implicaciones para el diseño de estrategias pedagógicas que promuevan una formación integral.

Palabras claves: Neurociencia, tecnología, mediación, aprendizaje, plasticidad cerebral

ABSTRACT

This article explores the impact of neuroscience and technological mediation in comprehensive educational development. Neuroeducation, grounded in advancements in brain understanding, offers new perspectives on learning, while technological mediation enables the creation of adaptive and interactive educational environments. The objective is to analyze how the combination of both disciplines can enhance teaching-learning processes, promoting balanced cognitive, emotional, and social development in students. Recent research is reviewed, and implications for the design of pedagogical strategies that support holistic education are discussed.

Keywords: Neuroscience, Technology, Mediation, Learning, Brain Plasticity



1. Introducción

En la era de la información y la tecnología, los enfoques tradicionales de la educación se enfrentan a grandes desafíos. Las demandas del siglo XXI requieren una formación integral que no solo provea conocimientos teóricos y técnicos, sino que también fomente habilidades cognitivas, emocionales y sociales. En este contexto, las neurociencias, que estudian el cerebro y sus mecanismos, ofrecen claves para mejorar los métodos pedagógicos, mientras que la mediación tecnológica actúa como un catalizador en la creación de entornos de aprendizaje más dinámicos y personalizados.

El propósito de este artículo es analizar cómo las neurociencias, en combinación con la mediación tecnológica, pueden potenciar la educación integral de los estudiantes. Se busca identificar las bases neurocientíficas que subyacen al aprendizaje y cómo las tecnologías emergentes pueden aplicarse para personalizar los procesos educativos, mejorando no solo el rendimiento académico, sino también el desarrollo emocional y social.

2. Marco Teórico

1. Introducción a las Neurociencias y la Mediación Tecnológica en la Educación

Por mucho tiempo, la educación fue considerada desde un ángulo conductista, donde se creía que el cerebro actuaba como maquinaria (hardware) y el conocimiento estímulo-respuesta como software. Con la aparición de las nuevas tecnologías se han puesto en marcha nuevas estrategias de formación donde han intervenido las neurociencias con investigaciones en cognición y emoción, viendo cómo funciona, aprende y se motiva el cerebro. Neurociencias como ciencia del estudio del cerebro y de su comportamiento relacionado con la conducta, han aportado una gran cantidad de información que afecta a numerosos campos de trabajo en ambientes educativos. En sólo una década, el conocimiento del cerebro, y por supuesto, el impacto directo en la educación, ha logrado cambios profundos.

Debido a esta relevancia, la psicología ha sido una de las disciplinas que más interés ha mostrado por el estudio del cerebro, dado que gracias a su estudio, se busca encontrar explicaciones cercanas y válidas para numerosos aspectos del comportamiento, de las



habilidades cognitivas e intereses y otras ramas secundarias. Más concretamente, las neurociencias persiguen responder a cómo se realiza “el proceso de la información que transforma en el córtex la actividad efémera y cuantitativamente reducida en la periferia y en las capas inferiores del encéfalo, proveniente de excitaciones provenientes”, que conlleva a la percepción, el control motor, la función vegetativa, cognitiva y emocional. Para ello, intenta comprender, por un lado, los procesos generales de la cognición, y, por otro, las funciones diferenciales que tienen en el ser humano y no en otros mamíferos.

2. Bases Neurocientíficas del Aprendizaje y la Memoria

Si queremos desarrollar un aprendizaje integral para los adultos, es necesario que comprendamos cómo es que aprenden los adultos en general. En realidad los fundamentos neurocientíficos del aprendizaje en la adultez revelan que, independientemente del sexo, edad, cultura, educación y preferencias, es posible aprender a lo largo de toda la vida, sin importar si se ha atravesado por períodos de poca o nula instrucción (Puig, 2001). Así se ha demostrado que el cerebro todavía tiene la capacidad de generar nuevas neuronas hasta la adolescencia y que durante toda la vida adulta es capaz de generar nuevas conexiones sinápticas, cuya formación y eliminación se mantiene a lo largo de toda la vida cerebral (Guinea, 2003; Pignot, 2013).

Según el “modelo de la doble memoria” (Squire, 2009), al momento de aprender un nuevo contenido, el estímulo es adquirido como “recuerdo” y al implementarlo o al recuperarlo de la memoria, se utiliza como “memoria de trabajo” (TM). Esta relación entre la memoria de trabajo y la memoria como recuerdo, pone de manifiesto el Rolizador de cualquier aprendizaje. Es decir que de acuerdo a nuestro bagaje escolar, conocimientos previos y habilidades adquiridas, se activarán los diferentes caminos o procesadores de la información, de acuerdo a la estrategia personal de Aprendizaje. Por lo tanto, la memoria de trabajo es solo un procesador más, y cualquier enseñanza solamente constata la riqueza de los fenómenos, ya que enseñar conduce a tomar conciencia de aquello que sabemos y que utilizamos al elaborar un aprendizaje (Pueyo, 2010). Aceptar la propuesta de que la memoria juega un papel importante en la formación integral, implica asumir un cambio de paradigma, ya que en niños y adultos con dificultades, ha primado la explicación de

problemas ajenos al proceso de memoria (Madariaga, 2001). Por eso, a continuación detallaremos un proceso de memoria que haga inteligible la propuesta.

3. Tecnologías Educativas Innovadoras: Herramientas y Aplicaciones

La tecnología educativa ha transformado la manera en que los estudiantes acceden, interactúan y se apropian del conocimiento. En este artículo se examinan algunas de las herramientas tecnológicas más innovadoras que están impactando el campo educativo, desde plataformas de aprendizaje adaptativo hasta la inteligencia artificial y la realidad aumentada. También se exploran las aplicaciones prácticas de estas tecnologías, cómo facilitan la enseñanza y el aprendizaje, y su potencial para personalizar la educación, mejorar la colaboración y fomentar la formación integral.

La educación está inmersa en una revolución tecnológica. Las innovaciones en herramientas digitales no solo están cambiando los métodos de enseñanza, sino también la forma en que los estudiantes aprenden y se relacionan con el conocimiento. Las tecnologías educativas innovadoras permiten experiencias de aprendizaje más personalizadas, interactivas y accesibles. Este artículo explora algunas de las herramientas y aplicaciones más relevantes que están modelando el futuro de la educación.

3.1. Plataformas de Aprendizaje Adaptativo

El aprendizaje adaptativo es una metodología que utiliza la tecnología para ajustar el contenido, las actividades y el ritmo de aprendizaje a las necesidades y capacidades individuales de cada estudiante. Estas plataformas se basan en algoritmos que analizan el desempeño del estudiante en tiempo real, ajustando el contenido en función de su progreso y proporcionando retroalimentación instantánea.

3.2. Ejemplos de plataformas adaptativas

- **Knewton:** Utiliza big data para ofrecer un contenido educativo personalizado, adaptando las actividades de acuerdo con el rendimiento de cada estudiante.
- **Smart Sparrow:** Permite a los educadores crear cursos adaptativos que se ajustan a las diferentes formas de aprendizaje de los estudiantes, ofreciendo rutas personalizadas para llegar a los objetivos educativos.

3.3. Aplicaciones prácticas



Estas plataformas son particularmente útiles en contextos de educación en línea o mixta, donde los estudiantes pueden avanzar a su propio ritmo. También son efectivas para identificar áreas de debilidad en el conocimiento del estudiante, permitiendo una intervención temprana y personalizada para mejorar el aprendizaje.

3.4. Inteligencia Artificial (IA) en Educación

La inteligencia artificial está revolucionando el campo educativo a través de herramientas que no solo automatizan procesos, sino que también mejoran la toma de decisiones educativas y proporcionan experiencias de aprendizaje más personalizadas.

3.5. Tutores virtuales y asistentes de IA

Herramientas como **IBM Watson Education** y **Cognii** actúan como tutores virtuales que guían a los estudiantes en su aprendizaje, proporcionando respuestas inmediatas a sus preguntas y adaptándose a su ritmo de aprendizaje. Estos tutores son capaces de ofrecer retroalimentación personalizada y adaptar las preguntas a las habilidades de cada estudiante.

Análisis predictivo

La IA también puede emplearse para predecir el desempeño de los estudiantes mediante análisis de datos de sus actividades y comportamientos en plataformas educativas. Esto permite a los educadores identificar de manera proactiva a los estudiantes que necesitan apoyo adicional, mejorando las tasas de retención y éxito académico.

4. Neurociencia Cognitiva y su Relación con la Mediación Tecnológica *La neurociencia cognitiva estudia los procesos mentales subyacentes a las capacidades cognitivas, como la percepción, la memoria, el aprendizaje y el lenguaje, mediante la investigación de cómo el cerebro soporta estas funciones. La mediación tecnológica, por otro lado, se refiere al uso de herramientas y tecnologías para facilitar, mejorar o transformar la manera en que interactuamos con la información y realizamos tareas. La relación entre neurociencia cognitiva y mediación tecnológica es bastante significativa y multidimensional. Aquí algunos puntos clave sobre esta relación:*

- A. Diseño de Interfaces: La comprensión de cómo el cerebro procesa la información puede ayudar a diseñar interfaces más intuitivas y eficaces. Por ejemplo, los principios de la neurociencia cognitiva pueden guiar el diseño de interfaces de*



usuario que se alinean con las capacidades cognitivas y limitaciones del cerebro. El conocimiento de cómo el cerebro procesa la información ha influido en el diseño de interfaces de usuario más intuitivas y eficaces. Por ejemplo, la carga cognitiva y atención selectiva.

- B. Aprendizaje y educación: Las tecnologías educativas, como plataformas de e-learning y herramientas de realidad virtual (RV), pueden optimizarse mediante el conocimiento neurocientífico. La neurociencia cognitiva contribuye a comprender cómo el cerebro aprende mejor, ayudando a crear entornos que se ajustan a los ritmos de aprendizaje, fomentan la atención y facilitan la retención de información a largo plazo.
- C. Neurorehabilitación y terapia digital: En el campo de la salud, las tecnologías de mediación como aplicaciones o dispositivos de realidad aumentada (RA) pueden ayudar en la rehabilitación cognitiva de pacientes con trastornos neurológicos o lesiones cerebrales. Estas herramientas se diseñan teniendo en cuenta los principios de la plasticidad cerebral, lo que permite una intervención más.

Los últimos 15 años han impulsado cambios significativos en la forma en que comprendemos y explicamos las actividades mentales. Investigaciones previas, en ciencias cognitivas, estudiaban fundamentalmente, los mecanismos o componentes básicos que explicarían los procesos y operaciones mentales elementales. Por ejemplo, las investigaciones del enfoque genético restringía su objeto de estudio a la identificación de los componentes básicos que conformarían una operación psicológica. Cada una de las instancias parciales de esas operaciones podían ser de diferente naturaleza, pero lo único que garantizaría que podían ser agrupadas era realizar el mismo tipo de operación. En la misma línea de ideas, en neurociencia cognitiva también surgieron los mismos estudios (Farah, 1984), buscando conocer cuáles eran los elementos básicos de los sistemas neurológicos que formarían parte de cada una de las operaciones psicológicas. No obstante lo anterior, algunas teorías actuales (Baddeley, 2000), presentan su esquema funcional de trabajo, basándose en la descripción de dos subcomponentes en cada una de las operaciones



cognitivas a identificar, empleando un modelo jerarquizado.

Recientemente, se impone la necesidad de fundamentar los estudios en el comportamiento integral de los fenómenos objeto de investigación. Por ejemplo, en el contexto de la investigación en ciencias cognitivas, fundamentalmente en educación y en neurociencia cognitiva, se requiere de una tarea propuesta pero adicionalmente de métodos que permitan identificar el conocimiento que el sujeto trae previamente a la realización de la tarea. Por otra parte, con el desarrollo tecnológico establecido en los últimos años, existe una meditada adopción de los enfoques metodológicos denominados en forma global la

“Mediación Tecnológica” (MT). Esta se entiende como un cambio de la actividad del alumno desde un paradigma de aprendizaje tradicional lineal (profesor monotemático + alumno disciplinado = aprendizaje-lineal) al paradigma de aprendizaje integral (profesor-tutor + alumno-discípulo, accede al ciberespacio = aprendizaje-integral).

5. Diseño Instruccional Basado en Principios Neuroeducativos

En el escenario educativo actual, el diseño de entornos de aprendizaje, ya sean en línea o semipresenciales, exige el uso de herramientas informáticas, así como competencias en el manejo de recursos tecnológicos para que sean eficaces y estimulantes para los estudiantes. En este sentido, el diseño y la aplicación de la enseñanza mediada por estas herramientas hacen referencia al concepto de “mediación tecnológica” o “mediación pedagógica asistida por la tecnología”.

Las implicaciones neurocognitivas en la toma de decisiones significan que los aspectos cognitivos deben ser considerados claves en el diseño instruccional. A este respecto, conocer los sistemas del cerebro vinculados a dichos elementos promoverá la adquisición del conocimiento. Si exponemos por ejemplo, en un “área de atención” (claves del entorno que se deben potenciar) más de 2 elementos de información a la vez, el conocimiento previo sobre el proceso de atención relevante nos llevará más probablemente a diseñar una actividad en la que estos 2 aspectos deban ser realizados con unos intervalos temporales (no extensos) y con un incremento progresivo en su dificultad (acompañamiento/coaching). Revisar la bibliografía que nos aporta conocimientos sobre los procesos cerebrales en el aprendizaje, será el paso inicial para el establecimiento de las metas de la enseñanza, el



diseño de actividades y la selección de recursos, el encuentro y el uso de la acción mediadora adecuada así como la autoevaluación que llevará al autoaprendizaje, tanto del mediador como de los estudiantes.

6. Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje en Entornos Virtuales

Los docentes (y especialmente los tutores) deben presentar como opciones didácticas alternativas? Basado en la estructura presentada más arriba, el estudiante propone estos contenidos después de la presentación de la base teórica, evalúa su progreso y para finalizar, un tutor les realiza una evaluación integral. Dado que “la calidad de la enseñanza depende de la flexibilidad de la tecnología y de la calidad y el apoyo de los instructores que usan dicha tecnología, sugiriendo que los instructores varíen sus técnicas pedagógicas para incluir una gama de actividades centradas en el alumno que utilicen la tecnología para mejorar la enseñanza” (Marina, Guerrero y Horton, 1996, citado por Rivero, 2012), se puede decir que más que una “estrategia” lo planteado en este punto son recomendaciones para definir formatos de trabajo en moodle para foros, talleres, trabajos colaborativos, entre otros (ver tabla 2). Es fundamental tener en cuenta dos aspectos: el tipo de actividad a realizar y las recomendaciones pedagógicas (Rivero, 2012), ya que en definitiva es la forma en que se diseñen las situaciones de aprendizaje en moodle o cualquier otro entorno virtual de aprendizaje (EVA) el que marcará el grado de consolidación conceptual, destrezas y procedimientos alcanzados por los estudiantes (Armenta et ál., 2008).

Blue-sprint, 2008. Basado en la estructura presentada más arriba, el estudiante propone estos contenidos antes de conocer/evaluar los informes de progresos obtenidos en los módulos formativos extractados del repositorio institucional, para obtener el informe “definitivo/real”, a continuación el sistema le presenta una propuesta de informe de orientación similar al que luego el profesional, como tutor virtual, debe elaborar para el estudiante cuando este solicite su intervención. Con el objetivo de reiterar aprendizaje y fomentar la actitud autónoma del estudiante para el aprendizaje siguiendo la estrategia de fomento de la autonomía que el tec virtual sigue dentro del marco del fomento de la formación integral de los jóvenes universitarios (síllabus, 2009). A continuación estos informes les permite:

1. Validar al estudiante el aprendizaje autónomo con sus propias contribuciones directas al



conocimiento.

2. Tener un informe con el que el tutor virtual (profesional experto en la asignatura con más o menos experiencia en función del lugar donde desempeñe su actividad docente: tutor formador, tutor de una asignatura, etc.) pueda entablar la conversación con el estudiante sobre el desarrollo y evolución de su aprendizaje hasta esa fecha.

7. Evaluación y Retroalimentación en la Educación Mediada por Tecnología

La retroalimentación constructiva, inmediata y relevante es determinante en el logro de aprendizajes reflexivos y en consolidar esquemas mentales previos a través del enriquecimiento y contextualización de los conocimientos en un ciclo de retroalimentación formativo (Santoveña et al. 2008). En el sólido esquema de mediación que proponen Cabero y Llorente (2012), es clave la figura del tutor (garante de la mediación pedagógica), que debe estar “Una muestra fehaciente de la forma como el docente demuestra a los discentes el grado de coincidencia que existe entre los objetivos captados por el aprendizaje (no necesariamente los objetivos formarán parte de la metacognición del estudiante) y los objetivos fijados por él para alcanzar con la instrucción” (Coll y Valls, 2011, p. 627). El proceso de retroalimentación es coherente con los planteamientos actuales del nuevo paradigma pedagógico para la etapa de la Enseñanza para la Comprensión.

El docente debe procurar sin duda alguna, brindar a sus estudiantes la máxima cantidad de oportunidades de aprendizaje en las condiciones más posibles de alcanzar independencia. De igual manera, debe brindar una estructuración clara de los contenidos para asegurarse que estos sean captados correctamente, sin embargo, debemos tener en cuenta que la enseñanza no es un conocimiento técnico de las características de nuestros estudiantes, sino un conocimiento profundo del carácter dialógico del aprendizaje; es decir, el conocimiento pedagógico del contenido, apto para ser planificado didácticamente” (Coll y Valls, 2011, p. 1046). Haciendo énfasis en la característica propia del aprendizaje, la labor del tutor debe dirigirse a la Metacognición, a desarrollar estrategias de planificación con propósito y con conciencia de los recursos personales de que dispone.

8. Innovación Educativa y Neurociencias: Tendencias y Perspectivas Futuras

En el ámbito de la tecnológica educativa se reconoce el potencial de aprovechamiento de



los entornos digitales de aprendizaje, la gestión del conocimiento, los espacios hipermedia, la simulación, el aprendizaje abierto y distribuido, la realidad aumentada, la realidad virtual, el mobile learning, entre otros para propiciar la formación integral y mejorar la empleabilidad de los estudiantes. Aunque estos entornos se adaptan a las necesidades de los estudiantes de diferentes edades y carreras por su flexibilidad, accesibilidad y atractivo, no todos los estudiantes logran desarrollar habilidades relacionadas con la flexibilidad (como el trabajo autónomo e investigativo) y la velocidad en la resolución de problemas; para la postulación a un cargo se requiere el desarrollo de habilidades blandas que en ocasiones no se trabajan directamente en las aulas de pregrado, éstas pueden ser facilidad para comprender y asimilar información nueva, razonamiento crítico y complejo, capacidad de resolución de problemas, de colaborar y trabajar en equipo, habilidades comunicativas, disciplina en la toma de decisiones, autonomía en la gestión del tiempo y en la organización de una tarea compleja, entre otros (Was et al., 2016).

Warren y Donders (2014) clasifican las tendencias pedagógicas basadas en las tecnologías en activas, constructivistas y ubicuas, en el presente artículo consideramos como tendencia educativa activa la personalización del aprendizaje y el espacio abierto (UR, ambiente ubicuo); constructivista los entornos virtuales de aprendizaje y los entornos personales de aprendizaje (PLE); y ubicua el mobile learning propuesto por todos los autores aquí citados. En el presente epígrafe se discuten algunas tendencias pedagógicas frente a los avances en la identificación de bases neurales del aprendizaje y la consolidación del crecimiento de las neuro-tecnologías con los de las Neurociencias. Como antesala se presentan algunas propuestas que fusionan las Neurociencias con las Tecnologías de la Información y la Comunicación que desarrolla dicha tendencia y cómo ésta impacta el mundo de la educación mediando la formación integral y mejorando la empleabilidad de los estudiantes.

9. Ética y Buenas Prácticas en la Mediación Tecnológica Educativa

Respecto al vínculo entre las neurociencias y la ética, debemos tener presente que a partir de los años 60 el supuesto oculto detrás de las cataratas de investigaciones tecnológicas ha sido el de 'más'. La forma era el incremento de productividad, esto es, tratar de obtener lo mismo con menor costo físico, económico o intelectual en el mismo tiempo o de obtener en el mismo tiempo más resultados, pero manteniendo la productividad se desplazaba mediante



la incorporación de la técnica. Por otro lado, hace impacto especialmente en el campo educativo y en el mediador que participa dentro de una comunidad virtual el no estar ya inmerso en un sistema educativo cerrado sino en un entorno mucho más global. Esta apertura plantea necesidades de formación continua y de control del propio esfuerzo y aprendizaje.

10. Desafíos y Oportunidades en la Implementación de la Mediación Tecnológica en la Formación Integral

Desde la neurociencia, una de las características más estudiadas del cerebro humano es que es un órgano adaptable a las diferentes realidades cambiantes de su entorno. Cuando un mensaje llega a las neuronas, estas son capaces de cambiar su estructura interna de manera tal que en respuesta a un determinado estímulo concreto, la percepción del estímulo subsecuente sea más rápida y eficaz. Algo similar ocurre con los ambientes en donde se encuentran las personas; al exponer a un determinado órgano sensorial reiteradas veces a un objeto externo, la persona comienza a desarrollar memorias implícitas que le permiten predecir lo que ocurrirá en el entorno, desarrollando a nivel cortical un campo receptivo que tiene como función predecir y después compensar las diferencias entre el entorno real y el interno de la persona. Desde las neurociencias, entonces, se interpreta que para que el aprendizaje se produzca debemos enfrentar a nuestros estudiantes a ambientes simulados lo más reales posibles que le permitan obtener información de forma automática y no sufren ninguna interrupción.

Desarrollar ambientes educativos integrales y no seccionados en corporales, cognitivos, emocionales o sociales implica un cambio conceptual respecto a las instituciones educativas tradicionales. Se debe más bien diseñar ambientes completos en los que mediante programas de entrenamiento, experiencias, situaciones, problemas o proyectos, los estudiantes desarrollen sus habilidades y competencias tanto disciplinares como transversales o genéricas. En el caso de la interacción académica mediada tecnológicamente en la Educación a Distancia, son múltiples los análisis, teorías y visiones que dibujan a los personajes que conforman esos procesos con características interactivas.



11. Conclusiones y Recomendaciones para la Integración Exitosa de las Neurociencias en la Mediación Tecnológica Educativa

Establecer una mediación tecnológica exitosa desde el punto de vista de la Educación Integral aporta grandes beneficios. La utilización efectiva de los dispositivos y aplicaciones tecnológicas enriquece las diferentes dimensiones abarcadas por la formación integral. A partir de allí, se han establecido una serie de recomendaciones con el fin de formular el uso óptimo de las Neurociencias en una mediación tecnológica educativa exitosa.

El impacto de la Mediación Tecnológica en la Educación Integral es invaluable, sin embargo incluir técnicas que permitan entrelazar los contenidos educativos con las distintas estructuras del cerebro abre las puertas a una serie de descubrimientos aún insospechados. Claro está que estas afirmaciones, como ya se ha mencionado, aún se encuentran en fase de especulación. Se invita al investigador a indagar en estas estrategias novedosas que permiten adentrarse en la formidable aventura del aprendizaje. En este primer intento, se ha dejado sobre la mesa la propuesta de un modelo de Infografía con Aplicación de conceptos Neurocientíficos (IAN), con el fin de mostrar el camino por donde transitan los estudiantes de la actualidad. Asimismo, se encuentra abierto al diálogo y a otros aportes teóricos y/o prácticos relacionados al tema.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran que este estudio no presenta conflictos de intereses y que, por tanto, se ha seguido de forma ética los procesos adaptados por esta revista, afirmando que este trabajo no ha sido publicado en otra revista de forma parcial o total.



Referencias Bibliográficas

- Baddeley, A. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), 829-839.
- Bailenson, J. N. (2018). Experience on demand: What virtual reality is, how it works, and what it can do. *W. W. Norton & Company*.
- Carew, T. J., & Magsamen, S. H. (2010). Neuroscience and education: An ideal partnership for producing evidence-based solutions to guide 21st century learning. *Neuron*, 67(5), 685-688. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2010.08.028>
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2013). Removing obstacles to the pedagogical changes required by Jonassen's vision of authentic technology-enabled learning. *Computers & Education*, 64, 175-182. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.008>
- Gee, J. P. (2007). *What video games have to teach us about learning and literacy* (2.^a ed.). Palgrave Macmillan.
- Immordino-Yang, M. H., & Damasio, A. (2007). We feel, therefore we learn: The relevance of affective and social neuroscience to education. *Mind, Brain, and Education*, 1(1), 3-10.
- Goswami, U. (2004). Neuroscience and education: From research to practice? *Nature Reviews Neuroscience*, 5(10), 848-854. <https://doi.org/10.1038/nrn1517>
- Jensen, E. (2008). *Brain-based learning: The new science of teaching and training* (2.^a ed.). Corwin Press.
- Kolb, B., & Gibb, R. (2011). Brain plasticity and behaviour in the developing brain. *Journal of Canadian Child and Adolescent Psychiatry*, 20(4), 265-276.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence unleashed: An argument for AI in education. *Pearson Education*.



- Mayer, R. E. (2019). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press.
- Tokuhamas-Espinosa, T. (2011). *Mind, brain, and education science: A comprehensive guide to the new brain-based teaching*. W. W. Norton & Company.
- Tokuhamas-Espinosa, T. (2014). *Making classrooms better: 50 practical applications of mind, brain, and education science*. W. W. Norton & Company.
- Zull, J. E. (2002). *The art of changing the brain: Enriching the practice of teaching by exploring the biology of learning*. Stylus Publishing.