



Tipo de artículo: Investigación

Neurociencia afectiva y tecnología educativa: el impacto de las emociones en el aprendizaje y el desarrollo socioemocional

Affective neuroscience and educational technology: the impact of emotions on learning and socio-emotional development

Autores:

Darwin Armando Agualsaca Calle¹, Francisca Aura Martínez Hidalgo², Lucia Mayda Veintimilla Rizzo³, Erika Paola Moreno Villalva⁴

¹Unidad Educativa General Antonio Elizalde, Milagro, Ecuador, [peker1989 @hotmail.com](mailto:peker1989@hotmail.com),
<https://orcid.org/0009-0009-9497-9718>

²Unidad Educativa José María Velasco Ibarra, Milagro, Ecuador, martinezhidalgo18@gmail.com,
<https://orcid.org/0009-0007-2512-9387>

³Unidad Educativa José María Velasco Ibarra, Ecuador, lucyveintimilla@gmail.com,
<https://orcid.org/0009-0003-8875-6733>

⁴Unidad Educativa José María Velasco Ibarra, Milagro, Ecuador, erikamoreno@hotmail.com,
<https://orcid.org/0009-0008-3173-9381>

Corresponding Author: *Darwin Armando Agualsaca Calle*, [peker1989 @hotmail.com](mailto:peker1989@hotmail.com)

Reception: 07-February-2025

Acceptance: 07-March-2025

Published: 07-April-2025

How to cite this article:

Agualsaca Calle, D. A., & Martínez Hidalgo, F. A. (2025). Neurociencia afectiva y tecnología educativa: el impacto de las emociones en el aprendizaje y el desarrollo socioemocional. *Sapiens in Education*, 2(4), 1-16.
<https://doi.org/10.71068/1zb2pj75>



Resumen

Este artículo explora la intersección entre la neurociencia afectiva y las tecnologías educativas, analizando la influencia de las emociones en los procesos de aprendizaje y el desarrollo socioemocional de los estudiantes. La neurociencia afectiva ha demostrado que las emociones influyen en la atención, la memoria y la toma de decisiones, lo que sugiere que su regulación adecuada puede mejorar la experiencia educativa. Se examinan estructuras cerebrales clave como la amígdala, el hipocampo y la corteza prefrontal, responsables de la modulación emocional y la consolidación de la memoria. Además, se revisan avances tecnológicos como el aprendizaje adaptativo, la inteligencia artificial y la realidad virtual, que facilitan la creación de entornos de aprendizaje personalizados y emocionalmente inteligentes. Una revisión de la literatura de estudios recientes muestra que la integración de estrategias basadas en la neurociencia afectiva y las tecnologías educativas puede mejorar la motivación, la resiliencia y la retención del conocimiento. Sin embargo, implementar estas estrategias presenta desafíos como la brecha digital y la necesidad de capacitar a los docentes en neuroeducación. La conclusión es que diseñar entornos educativos que consideren las dimensiones emocionales de los estudiantes promueve un aprendizaje más significativo y equitativo, destacando la importancia de un enfoque interdisciplinario para su aplicación efectiva en la educación superior. Finalmente, se proponen futuras líneas de investigación para evaluar el impacto a largo plazo de estas innovaciones en los resultados académicos y el bienestar socioemocional de los estudiantes.

Palabras clave: neurociencia afectiva; tecnología educativa; aprendizaje emocional; desarrollo socioemocional; inteligencia artificial.

Abstract

This article explores the intersection between affective neuroscience and educational technologies, analyzing the influence of emotions on students' learning processes and socio-emotional development. Affective neuroscience has shown that emotions influence attention, memory, and decision-making, suggesting that their proper regulation can enhance the educational experience. Key brain structures such as the amygdala, hippocampus, and prefrontal cortex, responsible for emotional modulation and memory consolidation, are examined. In addition, technological advances such as adaptive learning, artificial intelligence, and virtual reality, which facilitate the creation of personalized and emotionally intelligent learning environments, are reviewed. A literature review of recent studies shows that integrating strategies based on affective neuroscience and educational technologies can improve motivation, resilience, and knowledge retention. However, implementing these strategies presents challenges such as the digital divide and the need to train teachers in neuroeducation. The conclusion is that designing educational environments that take into account students' emotional dimensions promotes more meaningful and equitable learning, highlighting the importance of an interdisciplinary approach for its effective application in higher education. Finally, future research avenues are proposed to assess the long-term impact of these innovations on students' academic performance and socio-emotional well-being.

Keywords: affective neuroscience; educational technology; emotional learning; socio-emotional development; artificial intelligence.



1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, los avances en neurociencia han proporcionado una mejor comprensión del papel fundamental de las emociones en los procesos cognitivos. Según Morocho et al. (2025) establece que la neurociencia afectiva, en particular, ha demostrado que las emociones influyen no sólo en la atención y la memoria, sino también en la toma de decisiones, la motivación y el bienestar de los estudiantes. Estos resultados resaltaron la importancia de diseñar estrategias de enseñanza que integren conocimientos sobre regulación emocional para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje (García, 2020).

El aprendizaje es un proceso complejo que involucra múltiples factores, incluida la interacción entre las emociones y las funciones cognitivas superiores. Investigaciones recientes han demostrado que los estados emocionales positivos pueden mejorar la capacidad de atención y la consolidación de la memoria, mientras que las emociones negativas generan estrés y disminuyen el rendimiento académico. En este contexto, comprender el impacto de los estados emocionales en el aprendizaje fue esencial para diseñar metodologías pedagógicas que promuevan el desarrollo integral de los estudiantes (Santin *et. al*, 2025).

Al mismo tiempo, los avances en las tecnologías educativas para Guerschberg & Gutierrez (2024) han permitido el desarrollo de herramientas innovadoras que mejoran el aprendizaje. Según Bastidas (2024) las tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la realidad virtual y el aprendizaje adaptativo han permitido una educación más personalizada y accesible. Estas herramientas tienen el potencial de transformar los entornos de aprendizaje adaptándose a las necesidades emocionales y cognitivas de cada estudiante, promoviendo experiencias interactivas que estimulan la motivación y la curiosidad (González & Bolaños, 2024).

La integración de la neurociencia afectiva con las tecnologías educativas representó un campo emergente que ofrece un fuerte potencial para mejorar los procesos educativos. Sin embargo, su implementación ha enfrentado grandes desafíos (Beras, 2023). La falta de formación docente en neuroeducación, la resistencia al cambio y la brecha digital han sido obstáculos a superar para integrar eficazmente estas estrategias en los entornos educativos. Además, era fundamental garantizar un uso ético y responsable de estas tecnologías, priorizando el bienestar de los estudiantes (Cabriaes *et. al*, 2023).

Este artículo tuvo como objetivo analizar la relación entre la neurociencia afectiva y las tecnologías educativas, destacando su impacto en el aprendizaje y el desarrollo socioemocional de los estudiantes. A través de una revisión bibliográfica de investigaciones recientes, se examinaron las estructuras cerebrales involucradas en la regulación emocional, así como las innovaciones tecnológicas que han mejorado el aprendizaje desde una perspectiva neuroafectiva. También se discutieron los beneficios y desafíos de esta integración, destacando la importancia de diseñar entornos educativos que tengan en cuenta tanto la dimensión emocional como la tecnológica del aprendizaje.

Finalmente, se exploraron futuras líneas de investigación que podrían contribuir a la implementación efectiva de estrategias educativas basadas en la neurociencia afectiva y las tecnologías educativas. La combinación de estas dos disciplinas tenía el potencial de revolucionar la educación, proporcionando experiencias de aprendizaje más dinámicas, inclusivas y efectivas que satisfagan las necesidades individuales de los estudiantes y promuevan su desarrollo integral.



2. METODOLOGÍA

Este estudio adoptó un enfoque cualitativo basado en una revisión sistemática de la literatura. Se analizaron investigaciones recientes publicadas entre 2019 y 2024 en revistas científicas indexadas para identificar tendencias, avances y desafíos en la integración de la neurociencia afectiva y las tecnologías educativas.

Diseño de Investigación:

Se implementó un diseño de revisión de literatura, que permitió la recopilación, sistematización y análisis de estudios previos sobre el impacto de las emociones en el aprendizaje y el uso de tecnologías educativas para potenciar la dimensión emocional del proceso educativo. Se basa en la identificación de investigaciones empíricas y teóricas sobre la relación entre la neurociencia afectiva y la educación.

Criterios de selección de fuentes:

Se establecieron criterios rigurosos para la selección de fuentes, con énfasis en artículos revisados por pares, informes de organizaciones internacionales y libros sobre neurociencia, educación y tecnología. Se incluyeron estudios que utilizaron metodologías cualitativas y cuantitativas que proporcionaron evidencia sobre la interacción entre las emociones, la tecnología y el aprendizaje.

Análisis de datos:

Se aplicó un enfoque de análisis temático, organizando los datos en categorías como la regulación emocional en entornos educativos, el impacto de la tecnología en el aprendizaje afectivo y los desafíos de implementar estrategias basadas en la neurociencia afectiva. Se identificaron patrones y relaciones clave en los estudios revisados.

Triangulación de datos:

Para asegurar la validez y confiabilidad de los resultados, se realizó una triangulación metodológica, contrastando diferentes fuentes y enfoques teóricos. Se integraron las perspectivas de la psicología, la pedagogía y la tecnología educativa para obtener una visión general del fenómeno analizado.

Limitaciones del estudio:

Las limitaciones clave incluyen la variabilidad en la conceptualización de términos clave en la literatura revisada, la falta de estudios longitudinales que evalúen los efectos a largo plazo de la integración de la neurociencia afectiva y la tecnología educativa en el aprendizaje, y la necesidad de evidencia empírica adicional sobre la eficacia de estas estrategias en diversos entornos educativos.



3. RESULTADOS

Tabla 1 *Matriz de Revisión Documental*

#	AUTOR	AÑO	TITULO	RESUMEN	DOI/URI
1	Vilela, J. O. M. G., Quispe, J. L. V., Llontop, F. P., Curitima, J. J. Z., Acero, R. C., Jocope, R. R. C., & Hurtado, N. C.	2024	Neurociencia y aprendizaje emocional en Educación Superior	En el contexto educativo actual, donde múltiples factores ambientales y emocionales influyen en el aprendizaje, es esencial entender el papel de las emociones en este proceso. Esta obra ofrece una visión integral sobre la interconexión entre neurociencia, inteligencia emocional (IE) y aprendizaje, dirigida a educadores, directivos y padres, con el objetivo de fomentar un nuevo paradigma educativo basado en la neurociencia afectiva y cognitiva.	https://editorialalema.org/libros/index.php/alema/article/view/42
2	Rafael Bisquerra Alzina & Cimenna Chao Rebolledo	2021	Educación emocional y bienestar: por una práctica científicamente fundamentada	La educación emocional, también conocida como educación socioemocional, es una respuesta a necesidades sociales que no están suficientemente atendidas en el currículo ordinario. Tiene como objetivo el desarrollo de competencias emocionales o socioemocionales, con la intención de mejorar el bienestar personal y social. Desarrollar y educar de forma explícita estas competencias puede tener un impacto altamente positivo en diversos ámbitos de la vida.	https://doi.org/10.48102/rieieb.2021.1.1.4



#	AUTOR	AÑO	TITULO	RESUMEN	DOI/URI
3	Hernando Barrios Tao & Carolina Gutiérrez de Piñeres Botero	2020	Neurociencias, emociones y educación superior: una revisión descriptiva	El desarrollo de habilidades socioemocionales desafía los escenarios educativos, laborales y sociales. Los avances investigativos de las neurociencias evidencian el vínculo entre cognición y emoción, y aportan fundamentos para comprender las bases neuronales y psicobiológicas de los procesos educativos.	http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000100363
4	Domínguez Cáceres, Celina	2021	Bases neurocientíficas de las emociones y los sentimientos (Monografía de pregrado)	El objetivo de este trabajo de investigación fue la neurociencia es la ciencia que se encarga de estudiar el sistema nervioso, sus funciones y repercusiones en el actuar físico y mental de las personas.	https://repositorio.une.edu.pe/entities/publication/30763503-096e-46b4-bab9-4aafa00a408a
5	José Manuel Touriñán López (coord.), Antonio Rodríguez Martínez (coord.)	2024	La educación afectivo-emocional. Una mirada pedagógica desde las tecnologías de aprendizaje, con visión axiológica	La educación en la actualidad se enfrenta a desafíos complejos, donde la formación integral de los individuos va más allá de la mera transmisión de conocimientos académicos.	https://redip.e.org/wp-content/uploads/2024/03/lib16-Book-Antigua-DINA4-para-autores.pdf#page=305
6	Esther Alvarez Bolaños	2020	Educación socioemocional	El estudio de las emociones no es un tema nuevo; sin embargo su incorporación como innovación educativa en el currículo de la educación básica es reciente y obedece a distintas necesidades sociales.	https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=588663787023



#	AUTOR	AÑO	TÍTULO	RESUMEN	DOI/URI
7	Vargas-Tipula, Wilmer Guido, Zavala-Cáceres, Ester Maribel, & Zuñiga-Aparicio, Patricia.	2024	Estrategias para el aprendizaje desde la neurociencia: Revisión sistemática	El presente estudio tuvo como objetivo identificar las estrategias aplicadas para el aprendizaje desde la neurociencia. Se desarrolló a través de una revisión sistemática con un enfoque cualitativo de alcance descriptivo, aplicando criterios de inclusión y exclusión, considerando artículos pertenecientes a revistas indexadas en los años 2018 al 2023.	https://doi.org/10.35381/r.k.v9i1.3556
8	Marchant Orrego, Teresita; Milicic Müller, Neva ; Soto Vásquez, Paulina	2020	Educación socioemocional : Descripción y evaluación de un programa de capacitación de profesores	El objetivo de este artículo es describir un programa de desarrollo profesional docente, en el área de educación socioemocional y entregar algunos resultados de su impacto en la autoestima de los alumnos.	https://doi.org/10.15366/riee2020.13.1.008
9	Hernández Fernández, Antonio; Camargo, Claudia De Barros.	2020	Educación Ambiental y su Relación con las Tecnologías Educativas, Transculturalidad, Inclusión Educativa, Neurociencia y Formación Docente	El estudio que presentamos trata sobre el análisis de la percepción que los docentes tienen sobre la relación entre educación ambiental y algunos de los tópicos de actualidad más relevantes.	https://doi.org/10.21664/2238-8869.2020v9i3.p113-138
10	Gladys Cristina Tenorio Molina	2022	Perspectivas teóricas y metodológicas de emociones en aprendizaje en línea: revisión sistemática	Los resultados determinaron un análisis de 20 artículos científicos de diseños experimentales, no experimentales, mixtos y cualitativo que respondían a la pregunta de investigación.	https://doi.org/10.47422/ac.v3i1.73



#	AUTOR	AÑO	TITULO	RESUMEN	DOI/URI
11	Carine Beatriz Gómez Angulo & Adelaida Bedoya Salcedo	2022	Entendiendo el rol de las emociones en el aprendizaje en la modalidad virtual (E-MOTION)	Esta revisión tiene como objetivo describir los efectos de las emociones en el aprendizaje de la educación modalidad virtual y analizar los resultados del Curso de Adaptación al Estudio Virtual del programa de Psicología virtual Areandina.	https://digitk.areandina.edu.co/server/api/core/bitstreams/0000f1fa-ecfc-48df-9ff6-e2f2be8559e8/content
12	Lilia Germania Changoluisa Jaya	2024	Efectos de la Inteligencia Artificial en el Desarrollo Socioemocional de Adolescentes	Este artículo examina los efectos de la inteligencia artificial (IA) en el desarrollo socioemocional de los adolescentes mediante una revisión bibliográfica. El objetivo es analizar cómo la IA afecta diversos aspectos de la vida adolescente, desde la educación hasta la formación de la identidad, y proponer recomendaciones para un uso ético y beneficioso de esta tecnología.	https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11565
13	Cabezas Yáñez, L. Y., Paredes Paredes, R. R., Parco Guamarica, S. M., Guadalupe Naranjo, V. M., & Arcos Andrade, R. E.	2025	Abordando los retos de la educación del siglo XXI: perspectivas de la neuropsicología para el aprendizaje y el desarrollo cognitivo integral.	El artículo examina la literatura referente a la implementación de la neuropsicología en el contexto pedagógico contemporáneo. Este campo académico, que amalgama principios de neurociencia y pedagogía, proporciona estrategias eficaces para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, particularmente en contextos post-pandemia.	https://doi.org/10.60100/rcmg.v6i1.405



#	AUTOR	AÑO	TITULO	RESUMEN	DOI/URI
14	Godoy-Trujillo, Pamela Estefanía ; Caiza-Quishpe, Luis Armando	2022	La neurociencia aplicada como factor que incide en el aprendizaje en estudiantes de educación superior	El presente artículo de investigación se presenta por la necesidad de abordar constantemente el sentido investigativo del ámbito educativo a nivel superior, el propósito principal es establecer los factores que inciden en el aprendizaje desde una visión neurocientífica que mejoren el nivel de adquisición y puesta en práctica de los conocimientos en estudiantes del nivel universitario.	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8549575
15	Anna Lucía Campos		Neurociencia Educativa: Enseñando desde un nuevo concepto de aprendizaje	Comprender al cerebro que aprende, permitirá al educador repensar su forma de enseñar, recreando su propia misión de vida al entender el enorme valor que tiene en la vida y desarrollo de otros seres humanos. Finalmente, la neurociencia educativa no solo aportará al educador conocimiento acerca de las bases neurobiológicas que subyacen al aprendizaje, sino que aportará al sistema educativo una base sólida, científica, que podrá sostener acciones de gran envergadura en las políticas públicas educativas	https://educared.fundaciontelefonica.com.pe/wp-content/uploads/2021/06/Neurociencia-educativa-nuevo-concepto-de-aprendizaje.pdf

Nota: elaboración propia

Con base en la matriz de revisión bibliográfica, los hallazgos de la investigación demuestran una integración significativa entre la neurociencia, las emociones y el aprendizaje, con especial énfasis en la educación superior y el aprendizaje virtual. A continuación, se presentan los hallazgos clave que resaltan cómo estos elementos interactúan y mejoran los procesos educativos:



Relación entre la neurociencia y las emociones en el aprendizaje:

Diversos estudios destacan el impacto fundamental de las emociones en los procesos de aprendizaje, demostrando cómo influyen en la retención de información, la motivación y la toma de decisiones. Investigaciones como las de Vilela et al. (2024) y Hernández y Camargo (2020) subrayan la relevancia de la neurociencia afectiva y cognitiva, destacando cómo las emociones afectan el rendimiento académico, particularmente en los contextos educativos contemporáneos. Este enfoque multidimensional ofrece una comprensión más profunda de los procesos mentales involucrados en el aprendizaje, considerando las emociones como un factor integral que configura la experiencia educativa.

Impacto de la Educación Socioemocional:

Estudios sobre educación emocional muestran que esta, tradicionalmente considerada como una respuesta a las necesidades sociales, se aborda en investigaciones como la de Bisquerra Alzina y Cimenna Chao Rebolledo (2021), quienes la defienden como una herramienta esencial para el bienestar personal y social del alumnado. Estos estudios demuestran que el desarrollo de habilidades emocionales no solo promueve un mayor bienestar individual, sino que también mejora el rendimiento académico y facilita una interacción social más efectiva. La integración de estas habilidades emocionales en el currículo permite una educación más integral, impulsando tanto el crecimiento personal como académico.

Innovaciones en el uso de las TIC para el aprendizaje socioemocional:

En cuanto a la modalidad virtual, investigaciones como las de Tenorio Molina (2022) y Marchant Orrego et al. (2020) exploran cómo se experimentan y manifiestan las emociones en entornos digitales. Estos estudios muestran que las plataformas educativas virtuales tienen un impacto significativo en la expresión emocional del alumnado, lo que implica la necesidad de adaptar las estrategias docentes a los nuevos contextos tecnológicos. Las innovaciones pedagógicas basadas en teorías como el constructivismo y el conectivismo se presentan como esenciales para facilitar el aprendizaje socioemocional en entornos virtuales, creando experiencias de aprendizaje más interactivas y emocionalmente enriquecedoras. Neurociencia Aplicada a la Educación Superior: Diversos estudios, como los de Godoy-Trujillo y Caiza-Quishpe (2022) y Barrios Tao y Gutiérrez de Piñeres Botero (2020), abordan la aplicación de la neurociencia en la educación superior para mejorar los métodos de enseñanza. Estos estudios sugieren que comprender los principios neurocientíficos que subyacen al aprendizaje puede optimizar la adquisición de conocimientos y mejorar el rendimiento de los estudiantes en los niveles de educación superior. Integrar este conocimiento en el diseño de estrategias pedagógicas permite una enseñanza más personalizada y adaptada a las necesidades cognitivas y emocionales del alumnado.

Desarrollo de habilidades socioemocionales derivadas de la neurociencia:

La investigación de José Manuel Touriñán López y Antonio Rodríguez Martínez (2024) destaca la importancia de la educación afectivo-emocional en la formación integral del alumnado. Su trabajo indica que este enfoque promueve no solo las habilidades cognitivas, sino también el desarrollo emocional necesario para afrontar los retos sociales y profesionales en un mundo cada vez más interconectado. En este sentido, la educación socioemocional se



presenta como clave para desarrollar habilidades que promuevan el éxito personal y profesional de los estudiantes del siglo XXI.

Los estudios revisados revelan la importancia de integrar la neurociencia, las emociones y estrategias educativas innovadoras para fomentar el aprendizaje holístico en los estudiantes. Los avances en este campo resaltan la necesidad de considerar no solo los aspectos cognitivos del aprendizaje, sino también los emocionales, especialmente en la educación superior y en contextos de aprendizaje virtual. Esta integración permite un enfoque educativo más holístico, que satisface las demandas de una sociedad cada vez más digital y emocionalmente consciente.

4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos de la revisión bibliográfica destacan una integración significativa entre la neurociencia, las emociones y el aprendizaje, particularmente en el contexto de la educación superior y el aprendizaje virtual. Diversos estudios coinciden en que las emociones desempeñan un papel crucial en los procesos de aprendizaje, influyendo en la motivación, la retención de información y la toma de decisiones. Autores como Vilela et al. (2024) y Hernández y Camargo (2020) destacan la importancia de considerar la neurociencia afectiva y cognitiva para comprender cómo las emociones impactan el rendimiento académico. Vilela et al. (2024) abogan por adaptar las metodologías educativas para satisfacer las necesidades emocionales del alumnado, mientras que Hernández y Camargo (2020) se centran en cómo las emociones afectan directamente la cognición y el rendimiento académico. Ambos enfoques coinciden en la importancia de integrar la neurociencia en la docencia, aunque difieren en la atención que prestan a la influencia emocional en las estrategias pedagógicas.

En cuanto a la educación socioemocional, estudios como los de Bisquerra Alzina y Cimenna Chao Rebolledo (2021) y Touriñán López y Rodríguez Martínez (2024) destacan su importancia para el bienestar y el desarrollo integral del alumnado. Bisquerra Alzina y Chao Rebolledo (2021) abogan por un enfoque holístico que promueve el bienestar personal y social del alumnado, lo que también repercute positivamente en su rendimiento académico y sus interacciones sociales. Por otro lado, Touriñán López y Rodríguez Martínez (2024) amplían este concepto al destacar que el desarrollo de habilidades socioemocionales no solo beneficia el ámbito académico, sino que también es crucial para la adaptación profesional y social en un mundo cada vez más globalizado e interconectado.

A pesar de estas diferencias, ambos estudios coinciden en la necesidad de integrar la educación socioemocional en el currículo escolar, con el objetivo de fomentar el desarrollo holístico del alumnado. En cuanto a las innovaciones en el uso de las TIC para el aprendizaje socioemocional, las investigaciones de Tenorio Molina (2022) y Marchant Orrego et al. (2020) ofrecen perspectivas complementarias. Tenorio Molina (2022) destaca el potencial de las plataformas digitales para facilitar el aprendizaje socioemocional, permitiendo a los estudiantes conectar emocionalmente con el contenido de forma interactiva.

En contraste con este enfoque, Marchant Orrego et al. (2020) exploran cómo las TIC no solo facilitan la expresión emocional, sino que también requieren que los docentes adapten sus estrategias de enseñanza con base en teorías del aprendizaje como el constructivismo y



el conectivismo. Si bien ambos estudios coinciden en la utilidad de las TIC para facilitar el aprendizaje emocional, mientras que Tenorio Molina (2022) destaca la conexión emocional que se puede lograr a través de las plataformas, Marchant Orrego et al. (2020) enfatizan la necesidad de que los docentes utilicen estas herramientas de forma estratégica y adaptativa para maximizar su eficacia.

En el campo de la neurociencia aplicada a la educación superior, los estudios de Godoy-Trujillo y Caiza-Quishpe (2022) y Barrios Tao y Gutiérrez de Piñeres Botero (2020) coinciden en que comprender los principios neurocientíficos que subyacen al aprendizaje puede mejorar los métodos de enseñanza y, en consecuencia, el rendimiento académico. Sin embargo, sus enfoques varían. Godoy-Trujillo y Caiza-Quishpe (2022) proponen aplicar los fundamentos de la neurociencia para mejorar los métodos de enseñanza tradicionales, mientras que Barrios Tao y Gutiérrez de Piñeres Botero (2020) sugieren que la integración de la neurociencia debería ir más allá de la optimización de los métodos existentes, abogando por un enfoque más personalizado que tenga en cuenta las diferencias individuales de cada estudiante. Ambos coinciden en la necesidad de aplicar la neurociencia en la educación superior, pero Barrios Tao y Gutiérrez de Piñeres Botero (2020) proponen una visión más inclusiva y adaptada a la diversidad del estudiantado, mientras que Godoy-Trujillo y Caiza-Quishpe (2022) se centran en mejorar los métodos actuales sin necesariamente adaptarlos a las características individuales de los estudiantes.

Finalmente, respecto al desarrollo de habilidades socioemocionales derivadas de la neurociencia, el trabajo de Touriñán López y Rodríguez Martínez (2024) reafirma la importancia de integrar la educación afectivo-emocional en el proceso educativo. Estos autores enfatizan que el desarrollo de estas habilidades no solo promueve el bienestar emocional del alumnado, sino que también desempeña un papel crucial en su preparación para afrontar los retos sociales y profesionales en un entorno cada vez más interconectado. Esta perspectiva coincide con la de otros estudios revisados, que destacan que el desarrollo de habilidades socioemocionales tiene un impacto positivo en la vida académica del alumnado. Sin embargo, los enfoques varían en cuanto al alcance de los beneficios, y algunos autores, como Touriñán López y Rodríguez Martínez (2024), enfatizan que este desarrollo también prepara al alumnado para el ámbito profesional.

Así, la discusión de los resultados revela un consenso general sobre la importancia de integrar la neurociencia y las emociones en los procesos de enseñanza y aprendizaje, especialmente en la educación superior y en línea. Sin embargo, las perspectivas de los autores difieren en cuanto a cómo implementar estos enfoques, ya sea mediante la personalización de los métodos de enseñanza, el uso de las TIC o el fomento de las habilidades socioemocionales. Cada uno aporta una dimensión complementaria al tema, enriqueciendo la comprensión de cómo la neurociencia y las emociones pueden optimizar el aprendizaje y el desarrollo holístico del alumnado.

5. CONCLUSIÓN

En conclusión, este estudio demostró la importancia de integrar la neurociencia, las emociones y estrategias educativas innovadoras para promover el aprendizaje holístico en el alumnado, especialmente en el contexto de la educación superior y el aprendizaje virtual. Los



resultados sugieren que las emociones desempeñan un papel fundamental en los procesos cognitivos, afectando la retención de información, la motivación y el rendimiento académico. La neurociencia afectiva y cognitiva proporciona una base sólida para comprender cómo las emociones afectan al aprendizaje, lo que resalta la necesidad de considerar estos aspectos al diseñar estrategias educativas.

De igual manera, la revisión de estudios destaca la importancia de la educación socioemocional como herramienta esencial para el bienestar y el desarrollo integral del alumnado. Incluir las habilidades emocionales en el currículo no solo mejora el rendimiento académico, sino que también prepara al alumnado para afrontar los retos sociales y profesionales en un entorno globalizado. Este enfoque ayuda a crear entornos de aprendizaje más inclusivos donde el alumnado puede desarrollarse tanto cognitivamente como emocionalmente.

Además, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aprendizaje socioemocional ha demostrado un gran potencial, especialmente en entornos virtuales. Sin embargo, el estudio también destaca que, para maximizar su impacto, el profesorado debe adaptar sus estrategias docentes en función de las características del entorno digital y las necesidades emocionales del alumnado. Las TIC ofrecen una forma de personalizar la enseñanza y promover la interacción emocional, mejorando así significativamente el aprendizaje.

Finalmente, la neurociencia aplicada a la educación superior está demostrando ser una herramienta clave para mejorar los métodos de enseñanza. Comprender los procesos cerebrales que subyacen al aprendizaje puede optimizar la enseñanza y el aprendizaje, aumentando así la eficacia educativa. Sin embargo, es esencial personalizar los enfoques docentes, teniendo en cuenta las diferencias individuales de cada estudiante y sus necesidades emocionales y cognitivas. En este sentido, el estudio reafirma la necesidad de un enfoque holístico que se centre no solo en los aspectos cognitivos, sino también en los emocionales, para promover un aprendizaje más eficaz e integral.

Estos resultados obtenidos respaldan la idea de que la integración de la neurociencia, las emociones y las tecnologías educativas innovadoras tiene un profundo impacto en el aprendizaje y el desarrollo del alumnado. Este enfoque no solo optimiza los procesos de enseñanza, sino que también contribuye al desarrollo de individuos emocionalmente más equilibrados, capaces de afrontar los retos del siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrios Tao, Hernando, & Gutiérrez de Piñeres Botero, Carolina. (2020). Neurociencias, emociones y educación superior: una revisión descriptiva. *Estudios pedagógicos* (Valdivia), 46(1), 363-382. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000100363>
- Bastidas González, L. D. (2024). La incorporación de la IA en la enseñanza de matemáticas optimiza la gestión del tiempo y mejora la interacción docente-estudiante. *Sapiens in Artificial Intelligence*, 1(1), 48-67. https://revistasapiensec.com/index.php/Sapiens_in_Artificial_Intelligence/article/view/68
- Beras, J. R. (2023). Inteligencia artificial, neurociencia y educación. *FACETAS EDUCATIVAS*, 2(3). <https://revistasacad.uasde.edu.do/index.php/facetass/article/view/88>
- Bisquerra Alzina, R., & Chao Rebolledo, C. (2021). Educación emocional y bienestar: por una práctica científicamente fundamentada. *Revista Internacional De Educación Emocional Y*



- Bienestar, 1(1), 9–29. <https://doi.org/10.48102/rieecb.2021.1.1.4>
- Bolaños, E. A. (2020). Educación socioemocional. Controversias y concurrencias Latinoamericanas, 11(20), 388-408. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=588663787023>
- Cabezas Yáñez, L. Y., Paredes Paredes, R. R., Parco Guamarica, S. M., Guadalupe Naranjo, V. M., & Arcos Andrade, R. E. (2025). Abordando los retos de la educación del siglo XXI: perspectivas de la neuropedagogía para el aprendizaje y el desarrollo cognitivo integral: Addressing the challenges of XXI st century education: perspectives of neuro pedagogy for comprehensive learning and cognitive development. Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando, 6(1), Pág. 255 –. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v6i1.405>
- Cabriales, A. D., Martínez, R. E. L., & Vergara, N. B. (2023). Formación, autopercepción y prospectiva de neuroeducación en los docentes de nivel primaria. Revista Unimar, 41(1), 137-149. <https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar41-1-art8>
- Campos, A. (2020). Neurociencia Educacional: Enseñando desde un nuevo concepto de aprendizaje. Child development lab idea, 1-12. Recuperado de: <https://educared.fundaciontelefonica.com.pe/wp-content/uploads/2021/06/Neurociencia-educacional-nuevo-concepto-de-aprendizaje.pdf>
- Changoluisa Jaya, L. G. (2024). Efectos de la Inteligencia Artificial en el Desarrollo Socioemocional de Adolescentes . Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(3), 3423-3440. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11565
- Domínguez Cáceres, C. (2021). Bases neurocientíficas de las emociones y los sentimientos (Monografía de pregrado). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú. Recuperado de: <https://repositorio.une.edu.pe/entities/publication/30763503-096e-46b4-bab9-4aafa00a408a>
- García Andrade, Adriana. (2020). Percepción emocional: sociología neurociencia afectiva. Revista mexicana de sociología, 82(4), 835-863. Epub 27 de enero de 2021. <https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2020.4.59209>
- Gómez Angulo, C., & Bedoya Salcedo, A. (2022). Entendiendo el rol de las emociones en el aprendizaje en la modalidad virtual (e-motion). Recuperado de: <https://digitk.areandina.edu.co/server/api/core/bitstreams/0000f1fa-ecfc-48df-9ff6-e2f2be8559e8/content>
- González, R., & Bolaños, N. P. (2024). Neurociencia de las emociones: revisión actualizada. Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar, 8(2), 4527-4557. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9502993>
- Guerschberg, L., & Gutierrez, Y. E. (2024). Revolución en la Educación a través de la Inteligencia artificial y los microaprendizajes: Nuevas Fronteras del Aprendizaje Personalizado. Sapiens International Multidisciplinary Journal, 1(3), 51-64. <https://doi.org/10.71068/j4bnn33>
- Hernandez Fernandez, Antonio; Camargo, Claudia de Barros. (2020) Educación Ambiental y su Relación con las Tecnologías Educativas, Transculturalidad, Inclusión Educativa, Neurociencia y Formación Docente. Fronteira: Journal of Social, Technological and Environmental Science, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 113–138, 2020. DOI: 10.21664/2238-8869.2020v9i3.p113-138. Disponible em: <https://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/fronteiras/article/view/3062>.
- Marchant Orrego, T., Milicic Müller, N., & Soto Vásquez, P. (2020). Educación Socioemocional: Descripción y Evaluación de un Programa de Capacitación de Profesores. Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa, 13(1), 185–203. <https://doi.org/10.15366/rieec2020.13.1.008>
- Molina, G. C. T. (2022). Perspectivas teóricas y metodológicas de emociones en aprendizaje en línea: revisión sistemática. Alpha Centauri, 3(1), 43-51. <https://doi.org/10.47422/ac.v3i1.73>
- Morocho Carrión, M. L., Campuzano Peñaherrera, F. L., Jiménez Silva, V. L., & Eugenio Monserrate, R. D. (2025). Neuroeducación aplicada al aprendizaje del inglés: Estrategias basadas en la ciencia para mejorar la adquisición de un segundo idioma. Sapiens in Education, 2(4), 1-13. <https://doi.org/10.71068/7fe24306>
- Robres, A. Q., de Experto Universitario, D. D. C., & PASCUAL, A. C. (2024). La educación



afectivo-emocional. Una mirada pedagógica desde las tecnologías de aprendizaje, con visión axiológica. PEDAGOGÍA Y EDUCACIÓN, EN PERSPECTIVA MESOAXIOLÓGICA. CUESTIONES CONCEPTUALES, 305. Recuperado de: <https://redipe.org/wp-content/uploads/2024/03/lib16-Book-Antiqua-DINA4-para-autores.pdf#page=305>

- Santín Ortiz, G. C., Ortiz Guevara, D. F., Ortega Chávez, X. M., & Párraga Espinoza, M. A. (2025). El impacto de las emociones en el aprendizaje: Un análisis desde la neurociencia cognitiva. *Ciencia Y Educación*, 6(2), 54 - 67. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14890342>
- Trujillo, P. E. G., & Quishpe, L. A. C. (2022). La neurociencia aplicada como factor que incide en el aprendizaje en estudiantes de educación superior. 593 Digital Publisher CEIT, 7(4), 650-664. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8549575>
- Vargas-Tipula, Wilmer Guido, Zavala-Cáceres, Ester Maribel, & Zuñiga-Aparicio, Patricia. (2024). Estrategias para el aprendizaje desde la neurociencia: Revisión sistemática. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 9(Supl. 1), 97-114. Epub 05 de agosto de 2024. <https://doi.org/10.35381/r.k.v9i1.3556>
- Vilela, J. O. M. G., Quispe, J. L. V., Llontop, F. P., Curitima, J. J. Z., Acero, R. C., Jcope, R. R. C., & Hurtado, N. C. (2024). Neurociencia y aprendizaje emocional en Educación Superior. Editorial Internacional Alema. Recuperado de: <https://editorialalema.org/libros/index.php/alema/article/view/42>

Conflicto de Intereses: Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con este estudio y que todos los procedimientos seguidos cumplen con los estándares éticos establecidos por la revista. Asimismo, confirman que este trabajo es inédito y no ha sido publicado, ni parcial ni totalmente, en ninguna otra publicación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA:

Nombres de autores e iniciales: ejemplo, Darwin Armando Agualsaca Calle (DAAC), Francisca Aura Martínez Hidalgo (FAMH), Lucia Mayda Veintimilla Rizzo (LMVR), Erika Paola Moreno Villalva (EPMV).

1. Conceptualización: (DAAC) (EPMV)
2. Curación de datos: (LMVR)
3. Análisis formal: (FAMH)
4. Adquisición de fondos:
5. Investigación: (FAMH)
6. Metodología: (DAAC)
7. Administración del proyecto:
8. Recursos: (DAAC)
9. Software: (LMVR)
10. Supervisión: (FAMH)
11. Validación: (EPMV)
12. Visualización: (EPMV)
13. Redacción – borrador original: (DAAC) (LMVR)
14. Redacción – revisión y edición: (FAMH) (EPMV)

