

Integración afectiva y emocional de la Inteligencia Artificial en la formación de los docentes
Affective and Emotional Integration of Artificial Intelligence in Teacher Education

Juan Carlos Moncerrate García, César Israel Pico Segovia, Luis Antonio Llerena Ocaña, Francisco Vera Mosquera.

**CIENCIA E INNOVACIÓN EN
DIVERSAS DISCIPLINAS
CIENTÍFICAS.**

Enero - Junio, V°6-N°1; 2025

Recibido:

Aceptado:

Publicado:

PAÍS

- Ecuador, Duran
- Ecuador, Duran
- Ecuador, Duran
- Ecuador, Duran

INSTITUCIÓN

- Universidad Bolivariana del Ecuador

CORREO:

- ✉ Imbolagaya@ube.edu.ec
- ✉ jmquimiv@ube.edu.ec
- ✉ lallerena@ube.edu.ec
- ✉ jfveram@ube.edu.ec

ORCID:

- <https://orcid.org/0009-0004-9800-2529>
- <https://orcid.org/0009-0005-3098-0200>
- <https://orcid.org/0000-0001-6440-0167>
- <https://orcid.org/0000-0003-2934-0028>

FORMATO DE CITA APA.

Moncerrate, J. Pico, C. Llerena, L. Vera, F. (2025). Integración afectiva y emocional de la Inteligencia Artificial en la formación de los docentes. *Revista G-ner@ndo*, V°6 (N°1.), 5771-5789.

Resumen

Se realizó un estudio que aborda la integración de la IA en la educación desde la capacitación de los docentes sustentada en la gestión emocional y afectiva, donde la mayor parte de los antecedentes estudiados, tanto del contexto internacional como nacional, tratan el tema desde aspectos técnicos y tecnológicos, por lo que el objetivo del trabajo fue teorizar sobre la adopción consciente y efectiva de la inteligencia artificial en los procesos de formación de los docentes, al priorizar el desarrollo de habilidades socioemocionales y la construcción de relaciones empáticas entre los docentes de la Unidad Educativa Teresa de Calcuta. Para el cumplimiento del objetivo se llevaron a cabo métodos cualitativos y cuantitativos como un instrumento de evaluación y entrevistas semiestructuradas en una muestra de 53 docentes, además de que se realizó una capacitación de cinco semanas para demostrar la relevancia del empleo pedagógico y didáctico de un enfoque emocional y afectivo para fortalecer el aprendizaje enriquecedor de temas controversiales entre adultos, como, en este caso, la IA en el contexto educativo estudiado, y se demostró que hubo un incremento de emociones positivas como el interés, la colaboración, la empatía y una disminución de emociones negativas como el miedo y la resistencia, lo que permitió desarrollar una capacitación exitosa en un corto periodo de tiempo. Los hallazgos del presente estudio permiten destacar elementos para investigaciones futuras sobre el tema desde la gestión emocional y afectiva de la capacitación para docentes sobre el empleo de la IA.

Palabras clave: Tecnología; Inteligencia Artificial; Capacitación; Docentes.

Abstract

A study was conducted that addresses the integration of AI in education from the training of teachers based on emotional and affective management, where most of the studied antecedents, both in the international and national context, deal with the subject from technical and technological aspects, so the objective of the work was to theorize on the conscious and effective adoption of artificial intelligence in the training processes of teachers, by prioritizing the development of socioemotional skills and the construction of empathetic relationships among teachers of the Teresa de Calcuta Educational Community. In order to achieve the objective, qualitative and quantitative methods such as an evaluation instrument and semi-structured interviews were carried out in a sample of 53 teachers, and a five-week training was conducted to demonstrate the relevance of the pedagogical and didactic use of an emotional and affective approach to strengthen the enriching learning of controversial topics among adults, as, in this case, AI in the educational context studied, and it was demonstrated that there was an increase in positive emotions such as interest, collaboration, empathy and a decrease in negative emotions such as fear and resistance, which allowed the development of a successful training in a short period of time. The findings of the present study allow highlighting elements for future research on the topic from the emotional and affective management of teacher training on the use of AI.

Keywords: Technology; Artificial Intelligence; Training; Teachers.

Introducción

Actualmente la tecnología se ha convertido en parte imprescindible de la vida cotidiana, particularmente luego del impulso que experimentó tras la COVID-19 y el consiguiente distanciamiento físico; en este sentido, conviene señalar que existen diversas opiniones con respecto a la disponibilidad, el acceso y la explotación efectiva en materia educativa de los medios tecnológicos; no obstante, pese a las controversias suscitadas sobre este tema, los beneficios del empleo de estos medios en la educación resultan incuestionables (Jara et al., 2021).

Por su parte, la Inteligencia Artificial (IA), campo que incluye los sistemas informáticos capaces de llevar a cabo funciones comúnmente asociadas a la inteligencia humana como por ejemplo el aprendizaje, el razonamiento, la resolución de problemas o la comprensión del lenguaje, juega un papel relevante para la formación de docentes (Granda et al., 2024).

La implementación de la IA ha generado cambios significativos en la educación moderna; sin embargo, se debe mantener una perspectiva crítica y reflexiva cuando se analizan los límites de los estudios actuales sobre el tema como señalan Lemus y Pérez (2020), pues la literatura estudiada aborda la implementación de la tecnología en la educación desde enfoques técnicos y tecnológicos, por lo que se identifican ciertos vacíos de conocimiento relacionados, principalmente, con la gestión de emociones y las vivencias personales de los docentes al implementar la IA en su carrera profesional; en consonancia, se observa una tendencia entre algunos docente, particularmente aquellos con una extensa trayectoria académica, a adoptar una actitud cautelosa hacia la implementación de programas y aplicaciones de inteligencia artificial en su vida profesional.

Si bien en muchas ocasiones la falta de comprensión sobre cómo emplear correctamente estas tecnologías puede resultar en el desarrollo de tendencias negativas, es necesario crear las condiciones para ofrecer el acompañamiento y el apoyo sobre todo en la gestión de emociones.

Según Romero y Buzón (2024), actualmente se están educando “nativos digitales” que nacen y crecen inmersos en la tecnología; por lo tanto, el empleo efectivo de la IA en la educación debe valorarse como un proceso inevitable, ya que los estudiantes también deben prepararse para enfrentar un futuro profesional caracterizado por la alta competitividad, la digitalización y la globalización. Estudios analizados señalan la necesidad de evitar un uso excesivo del tecno-optimismo, ya que la tecnología por sí sola no garantiza una educación de calidad (Granda et al., 2024); por consiguiente, las estrategias metodológicas (pedagógicas y didácticas) que diseñen los docentes, aprovechando los beneficios de la IA, deben estar acompañadas de valores y principios educativos que se transmitan a los estudiantes, con el fin de lograr una educación integral de calidad.

El éxito del empleo de la IA durante la formación de los docentes debe sustentarse en un enfoque holístico y debe incluir elementos tecnológicos, pedagógicos y emocionales, según Ho et al. (2023), la IA puede funcionar como una herramienta muy útil para personalizar la enseñanza y potenciar el sentido de colaboración, por lo que Darling (2010) afirma que la efectiva superación de los docentes debe ser la principal garantía para una integración exitosa de la IA en las aulas de clase y fuera de esta.

En los últimos tiempos, un número considerable de estudios aborda este tema; por ejemplo, Rodríguez et al. (2020) afirman que el desarrollo de métodos activos debe incluir la gestión de los valores éticos-emocionales para lograr el impacto deseado, por lo que los investigadores emplean una metodología de observación participante con el fin de constatar el papel de las emociones durante el proceso de aprendizaje y sus resultados les permiten subrayar un principio pedagógico que pondera los valores éticos. Aunque este estudio, con un enfoque general, se orienta hacia el estudiante, puede representar un importante referente para la formación de docentes.

Dai y Ke (2022) realizan un estudio sobre la influencia de la IA durante las interrelaciones de estudiantes y docentes, para ello llevan a cabo un mapeo de tendencias que les permite

identificar los principales programas de IA que se emplean durante el aprendizaje basado en la simulación, sus resultados demostraron vacíos en el conocimiento sobre este tema. No obstante, entre las limitaciones señaladas, no se hace referencia a la gestión de las emociones, lo que reafirma la importancia de profundizar en este aspecto en investigaciones futuras sobre el tema.

Lameras y Arnab (2022) analizan el papel fundamental que desempeña la IA durante el desempeño profesional de los docentes en ejercicio, y estudian aspectos claves relacionados con el propio proceso de enseñanza-aprendizaje; los resultados fundamentales se sustentan en el diseño y la propuesta de un sistema informático para el análisis de procesos, prácticas, aplicaciones y herramientas de IA empleadas en la educación, lo que se convierte en propuesta válida para ofrecer solución a la escasez mundial de personal docente. No obstante, el estudio pasa por alto lo relacionado con la gestión emocional de los docentes durante el empleo de este sistema y destaca la importancia de profundizar en este tema.

Ho et al. (2023) analizan la IA emocional con el objetivo de vincular el modelo de aceptación tecnológica (TAM, por sus siglas en inglés) y la teoría de fundación moral para estudiar los determinantes de la aceptación emocional de la IA de acuerdo con el marco analítico del enfoque de contextos, variables y modelos estadísticos, a partir de un mapeo de diversos contextos, incluido el educativo; entre sus hallazgos más importantes, se encuentran la propuesta de diferentes vías para el futuro desarrollo de investigaciones relacionadas con la aceptación tecnológica, donde se sugiere desde el diseño de cuestionarios hasta la implementación de modelos estadísticos. Sin embargo, el estudio se orienta hacia el estudiante y deja cierto vacío de conocimiento en la gestión emocional de los docentes que aplican la propuesta, lo que destaca la urgencia de estudiar este aspecto en investigaciones futuras sobre el tema.

Vergara et al. (2023) estudian las principales contribuciones teóricas de la IA en la educación, con el propósito de abordar los requisitos adicionales que enfrenta el docente en el ejercicio de su profesión, por lo que, a través de una profunda revisión documental, evidencian el rol protagónico que tienen los docentes en el proceso formativo integral de los estudiantes. La

investigación pondera la importancia de la sensibilización como el pilar fundamental para la capacitación del docente; sin embargo, se evidencia una deficiencia en la gestión de emociones desde la perspectiva de la pedagogía y la didáctica, lo que sugiere la necesidad de explorar más a fondo este elemento para lograr un empleo efectivo de la IA en la educación.

Kim (2024) añade que la integración entre los docentes y la IA aún se encuentra en una fase incipiente y presenta un estudio con el propósito de determinar qué plan de estudios, interacción profesor-IA y entorno de aprendizaje son necesarios y cómo evolucionaría la colaboración entre docente e inteligencia artificial de acuerdo con opiniones de los docentes; para ello, realiza entrevistas en profundidad a 20 profesores chinos destacados en el empleo de la IA en contextos educativos y concluye que el objetivo principal de estos profesionales es mejorar el conocimiento de los estudiantes sobre la materia en sí y fortalecer sus competencias, además de expresar que las aulas basadas en el Internet de las Cosas, el plan de estudios sistemático con IA, el desarrollo profesional continuo, las asociaciones de investigación-práctica-política, así como una cultura en torno a la IA son elementos que deben ser seriamente considerados en los contextos educativos contemporáneos. La investigación reafirma la importancia de incorporar una visión holística y de gestión emocional durante el proceso de formación docente con respecto a la IA; sin embargo, no realiza una propuesta concreta sobre cómo implementar esta visión, de manera efectiva, en la práctica.

Kuo et al. (2024) investigan la influencia de las experiencias de aprendizaje afectivo en el aspecto cognitivo, su metodología implementada a lo largo de cuatro semestres consecutivos, a partir de los datos obtenidos de una muestra de 140 estudiantes universitarios, divididos en tres subgrupos experimentales, instruidos mediante aprendizaje por actividades, aprendizaje reflexivo y aprendizaje colaborativo, y un grupo de control, instruido mediante el método de debate, valida la necesidad de incluir factores emocionales y afectivos en el diseño de estrategias pedagógicas. Si bien el estudio no aborda la formación de los docentes, sus resultados permiten guiar el diseño y la propuesta de estrategias de formación y superación para los docentes que

incluyan factores como la motivación, el interés o la disposición, lo que se vincula a la gestión emocional en la formación de docentes.

Rojas et al. (2024) indican que los programas de IA tienen una influencia directa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, principalmente en aspectos esenciales como son el rendimiento académico, la motivación, la retención de información y el bienestar de los estudiantes; de esta manera, al emplear la revisión bibliográfica, los investigadores demuestran la existencia de diferentes enfoques que determinan diferentes estados emocionales, lo cual destaca el papel que desempeña la IA en la educación. No obstante, el estudio no explora las vías para integrar la inteligencia artificial en la formación de los docentes desde lo emocional y afectivo, lo que subraya la necesidad de estudiar este tema.

Campoverde et al. (2024) realizan un estudio para determinar las mejores vías en las que se puede implementar la IA para la educación virtual, con el objetivo de fortalecer la gestión emocional durante el aprendizaje en línea; los investigadores emplearon la revisión bibliográfica y un sistema de análisis de datos de la IA para demostrar como este influye en la gestión emocional del estudiante y permite determinar las tendencias emocionales más importantes, ofrecen, además, retroalimentación que favorece allanar el camino hacia el incremento de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos resultados ponderan las competencias digitales de los docentes en el campo del empleo de la IA; sin embargo, se limitan a la teoría, dejando ante sí el desafío de la validación práctica.

Granda et al. (2024) realizan un estudio con el objetivo de analizar el empleo de la IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje para describir sus ventajas y desventajas, con una metodología de línea teórica, la revisión bibliográfica y el análisis descriptivo y exploratorio, son capaces de ilustrar, entre las ventajas fundamentales, la mejoría en la calidad de la enseñanza, la retroalimentación efectiva, la reducción de la carga docente, la contextualización de las actividades y la simplificación de las evaluaciones; asimismo, los autores identifican desventajas, que implican retos futuros, al señalar que, como programa artificial, puede peligrar la interacción

social, en especial la afectividad. En comparación al estudio citado con anterioridad, este también se limita al espacio teórico, lo que sugiere la necesidad de examinar el tema desde la práctica.

Jara (2024) analiza el impacto del empleo de la IA en el sistema educativo de Ecuador, con el objetivo de identificar retos en cuanto a su implementación; realiza una encuesta en línea a 800 docentes, con resultados que permiten identificar varios sustentos para investigaciones futuras sobre el tema, así como formular diferentes políticas educativas que sean capaces de promover el empleo de la IA desde un punto de vista ético y afectivo. De manera similar a los estudios anteriormente citados, este deja ante sí el reto de la validación práctica.

Arizmendi y Carrillo (2024) realizan una investigación-acción sobre la IA en la educación superior desde la perspectiva de los docentes, con el objetivo de estudiar la formación de docentes en aras de capacitarlos en el empleo eficiente de aplicaciones y programas de IA, mediante la investigación documental y las encuestas, sus hallazgos demuestran que implementar programas de capacitación en IA para los docentes implica también beneficios significativos con respecto a los métodos de enseñanza empleados. No obstante, la investigación elude cuestiones relacionadas con la gestión emocional y afectiva, lo que subraya, una vez más, la necesidad de abordar este tema.

Ordoñez et al. (2024) realizan un estudio bibliográfico y documental con el objetivo de analizar las diferentes funciones docentes que la IA pudiera optimizar, e identifican, de manera precisa, los beneficios del empleo de la IA en los contextos educativos, por ejemplo, en relación al diseño de programas de estudios avanzados, tutorías personalizadas, asesorías virtuales, contenidos de aprendizaje individualizados y predicciones sobre abandono escolar; destacan, además, la importancia del papel ético y responsable del docente en este contexto. Sin embargo, este estudio también elude cómo gestionar las emociones de los docentes durante el proceso de capacitación con respecto a la inteligencia artificial, lo que destaca la urgencia de continuar estudiando este tema.

A pesar de todos los beneficios abordados en diferentes estudios citados con respecto al empleo de la IA en la educación, González y Guadalupe (2024) afirman que existe aún una resistencia inicial por parte de los docentes con respecto al empleo de esta, ya que muchas veces se percibe como un obstáculo significativo, lo que reafirma la importancia de la capacitación y la sensibilización y señala que el tema debe abordarse desde un enfoque holístico, que incluya aspectos técnicos, pedagógicos y colaborativos, por lo que una integración exitosa de la IA en la formación de los docentes implica también una atención detallada de la aceptación, el impacto estudiantil, los factores contextuales, entre otros.

La literatura citada pondera las ventajas de integrar la IA en la formación de los docentes, así como la necesidad de superar ciertos desafíos, principalmente en el ámbito de la gestión emocional y afectiva, por lo que es fundamental que esa formación se sustente en un enfoque afectivo y emocional desde la pedagogía y la didáctica, para así lograr la transformación deseada, destacándose elementos como el desarrollo de habilidades socioemocionales, el apoyo emocional, la individualización del aprendizaje, la capacitación en empatía y comunicación, la creación de ambientes de aprendizaje positivos, la retroalimentación continua, la promoción de la resiliencia, entre otros (Sebastián & Estefanía, 2024).

La explotación pedagógica de la inteligencia artificial en la educación para jóvenes, como un bachillerato, puede significar numerosos beneficios tanto para docentes como para estudiantes; no obstante, es evidente la necesidad de estudiar aún más este tema desde un enfoque en el que se incluya lo emocional y afectivo, por lo que el objetivo del presente estudio es teorizar sobre la adopción consciente y efectiva de la inteligencia artificial en los procesos de formación de los docentes, al priorizar el desarrollo de habilidades socioemocionales y la construcción de relaciones empáticas entre los docentes de la Comunidad Educativa Teresa de Calcuta.

Métodos y Materiales

El estudio se diseña a partir de una metodología mixta, que integra métodos cuantitativos y cualitativos (Acosta, 2023). La triangulación como técnica permite el análisis simultáneo de ambos tipos de datos, al emplear la misma población y muestra (Santa et al., 2022). Entre los métodos cualitativos empleados, se encuentran las entrevistas semiestructuradas que profundizan en las experiencias y opiniones de los individuos estudiados. Como método cuantitativo, se diseñó, validó y aplicó un instrumento de evaluación, que indaga sobre el uso de la IA, las actitudes hacia esta tecnología y las emociones experimentadas durante su implementación. Además, se emplearon otros métodos teóricos como la inducción, la deducción y la sistematización para el estudio de la literatura especializada.

La población para este estudio está conformada por 70 docentes de la Unidad Educativa Teresa Calcuta en Manta-Ecuador. Se prioriza a aquellos profesores de materias relacionadas con la tecnología, las ciencias y las humanidades, que suelen ser pioneras en el empleo de las nuevas tecnologías. Además, se toma en cuenta variables como la experiencia, al incluir tanto a docentes con una trayectoria académica más extensa como a los más jóvenes.

En este caso se incluyeron docentes con distintos niveles educativos, materias impartidas y años de experiencia docente. La muestra se compone de 53 docentes, a los que se les aplicó los instrumentos.

Análisis de Resultados

Mediante el análisis de los resultados de la aplicación de los instrumentos se puede evaluar y sintetizar la validez de la premisa sobre la adopción consciente y efectiva de la inteligencia artificial en los procesos de formación de los docentes, al priorizar el desarrollo de habilidades socioemocionales y la construcción de relaciones empáticas entre los docentes de la Comunidad Educativa Teresa de Calcuta, todo lo cual puede ser demostrado a partir de la capacitación realizada, que se sustenta, desde la pedagogía y la didáctica, en la gestión emocional y afectiva de los participantes.

Con la estratificación de la muestra por grupos de edad, en este caso, cuatro grupos, de 20 a 30 años con 13 participantes, de 31 a 40 años con 15 participantes, de 41 a 50 años con 13 participantes, y de 51 a 60 años con 12 participantes, se facilita arribar a conclusiones sobre la opinión de los docentes con respecto a la tecnología en general y, en particular, al empleo de la inteligencia artificial en su contexto educativo.

El análisis estadístico de los datos cuantitativos obtenidos con la aplicación del instrumento de evaluación diseñado muestra las diferencias y cambios más importantes registrados en cada rango de edad antes, durante y posterior a la capacitación recibida, en variables como el conocimiento previo sobre el uso de la IA, la utilidad de la capacitación sobre el uso de la IA para la labor docente en la generación de recursos didácticos y pedagógicos, el interés en utilizar la IA para planificar y generar recursos didácticos educativos antes de aplicarla en las clases, la facilidad de usar la IA durante y después de la capacitación, el impacto que tendría el uso de la IA en la práctica docente, los beneficios percibidos al utilizar la IA en la labor docente y los desafíos encontrados al utilizar la IA después de la capacitación (Ver Tabla 1).

Tabla 1

Información estadística por indicador

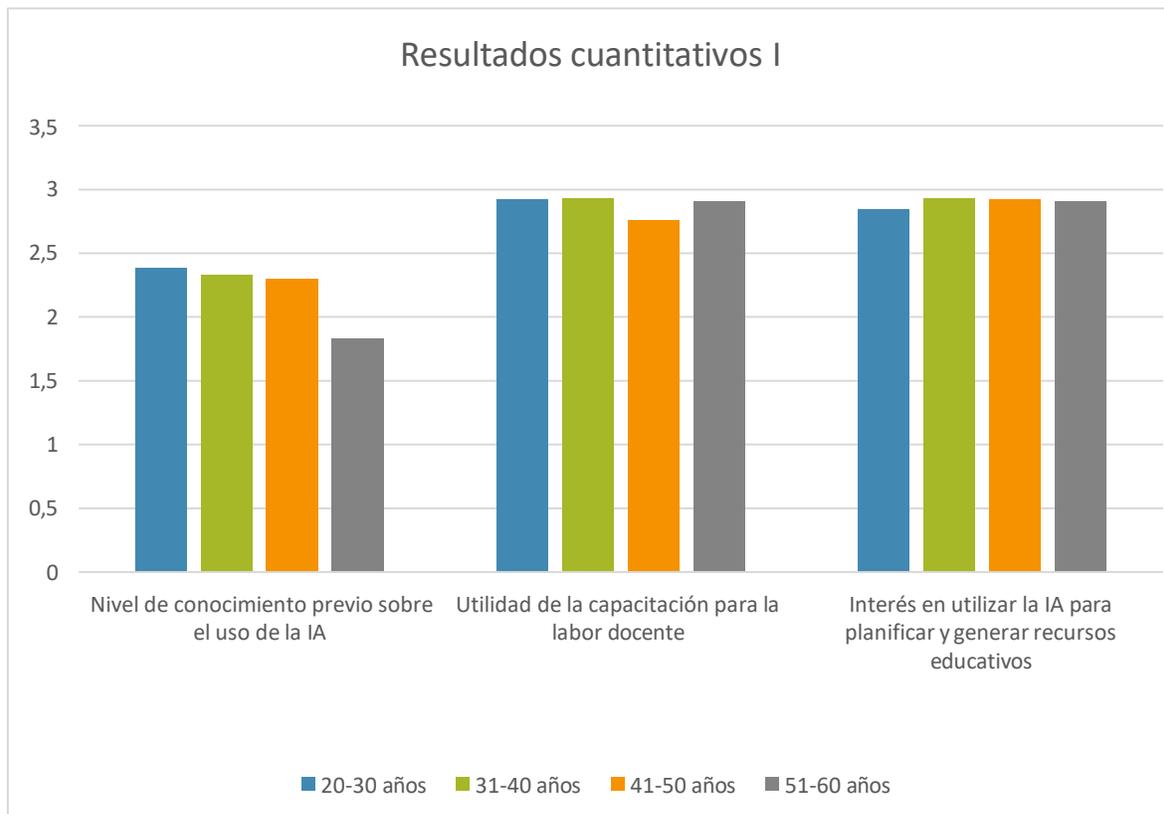
Indicador	20-30 años	31-40 años	41-50 años	51-60 años	Total
Nivel de conocimiento previo sobre el uso de la IA	2.38	2.33	2.3	1.83	8.84
Utilidad de la capacitación para la labor docente	2.92	2.93	2.76	2.91	11.52
Interés en utilizar la IA para planificar y generar recursos educativos	2.84	2.93	2.92	2.91	11.6
Facilidad de usar la IA durante y después de la capacitación	3	3	2.84	3	11.84
Impacto que tendría la IA en la práctica docente	3	2.86	2.92	2.69	11.47
Beneficios percibidos al utilizar la IA en su labor docente	3	2.86	2.92	2.91	11.69
Desafíos encontrados al utilizar la IA después de la capacitación	1.23	2.33	2.69	2.83	9.08
Total	18.37	19.24	19.35	19.08	

Nota: (Moncerrate, Pico, Llerena, & Vera, 2025)

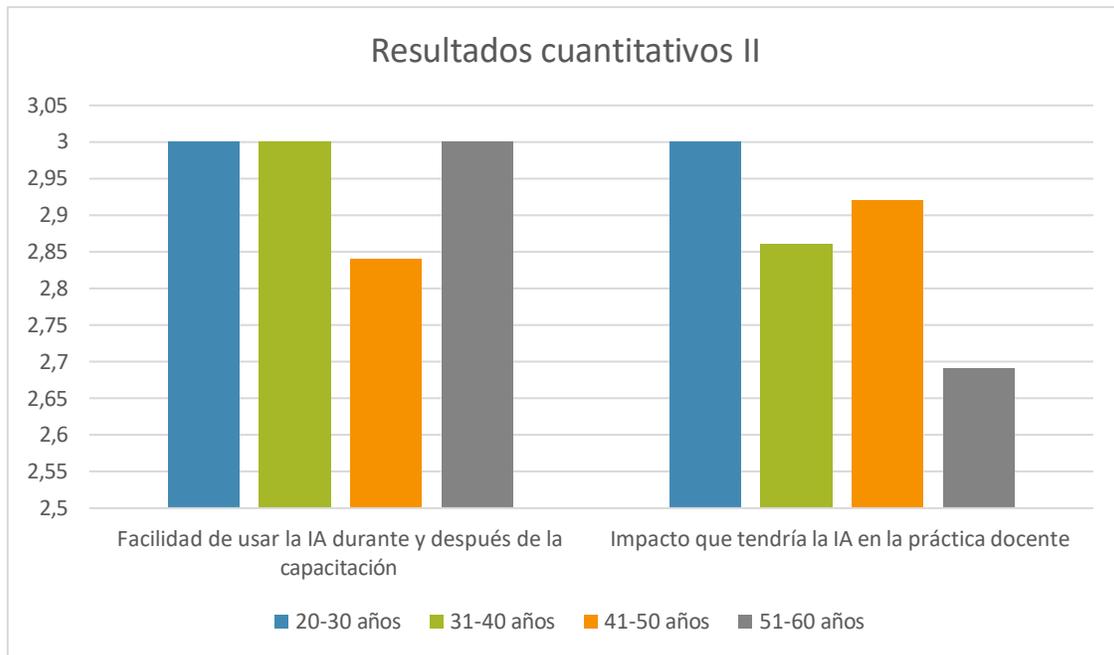
Las figuras 1, 2 y 3 muestran el comportamiento por indicador en cada grupo de edad, donde se aprecia que las edades más avanzadas experimentaron los cambios más importantes, sobre todo en el interés por emplear la IA luego de la capacitación, mientras que los docentes más jóvenes consolidaron conocimientos y ganaron experiencia pedagógica aplicada al empleo de la IA.

Figura 1

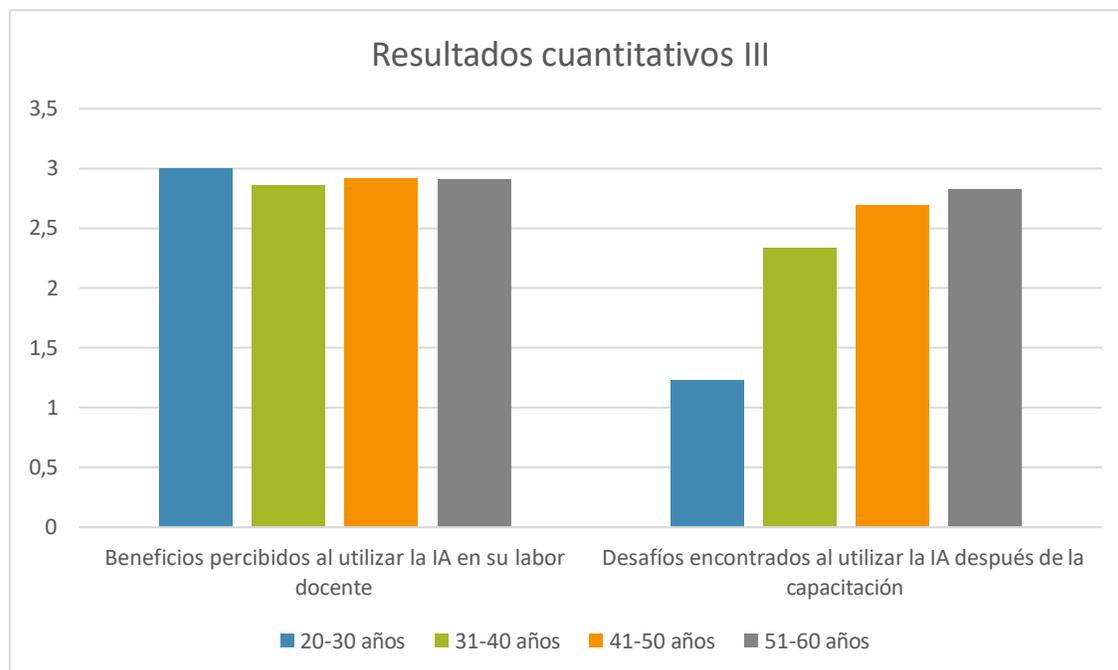
Datos estadísticos I



Nota: (Moncerrate, Pico, Llerena, & Vera, 2025)

Figura 2*Datos estadísticos II*

Nota: (Moncerrate, Pico, Llerena, & Vera, 2025).

Figura 3*Datos estadísticos III*

Nota: (Moncerrate, Pico, Llerena, & Vera, 2025)

Los resultados cualitativos obtenidos con la aplicación de las entrevistas semiestructuradas revelaron entusiasmo y preocupación por parte de los individuos, puesto que muchos docentes entrevistados destacaron el papel significativo que puede desempeñar la IA en la optimización de varias funciones los docentes, así como del proceso de enseñanza-aprendizaje en general, elevando la autonomía, motivación y retroalimentación de estudiantes; mientras que otros docentes, particularmente aquellos de más experiencia académica, expresaron sus inquietudes con respecto a la excesiva dependencia tecnológica que puede traer consigo su implementación, a la falta de información adecuada para su uso eficiente y a los desafíos éticos vinculados con la privacidad y el sesgo algorítmico. No obstante, luego de la capacitación recibida, se lograron disipar muchos mitos y temores en torno al tema, lo que subraya la necesidad de continuar diseñando y ofreciendo programas de formación continua para los docentes, que se sustenten en enfoques desde lo emocional y afectivo.

La capacitación se realizó en la Unidad Educativa Teresa de Calcuta, ubicada en la Ciudad de Manta, en el laboratorio de computación del plantel, con previo oficio y autorización, durante los meses de octubre y noviembre de 2024 (5 semanas); entre los contenidos abordados de la IA se incluyeron los programas como Chat-GPT, Géminis, Claude AI, Leonardo AI, Gamma AI, que fueron desarrollados durante 1 semana para cada caso.

Los resultados obtenidos durante esta capacitación demuestran una correlación significativa entre la capacidad de los docentes para asimilar y emplear los programas de inteligencia artificial de manera efectiva durante su desempeño profesional y la capacitación docente en cuanto a la IA desde un enfoque de gestión emocional y afectiva, por lo que, una vez concluida la capacitación, fue posible demostrar, tanto cuantitativa como cualitativamente, el desarrollo de estados emocionales positivos y la disipación de sentimientos negativos asociados con la integración de la IA en el contexto educativo analizado, como el elevado interés de los participantes por incorporar actividades didácticas impulsadas por IA en el aula, el aumento de la confianza y receptividad por parte de los docentes, así como la disminución del miedo y la resistencia relacionadas con el uso de esta tecnología, estos cambios principales fueron

percibidos de manera más tangible sobre todo en los docentes de los grupos etarios mayores.

La capacitación realizada se llevó a cabo a partir del empleo de cinco programas de inteligencia artificial. Durante las sesiones se trabajó no solo con las habilidades técnicas y digitales de los docentes, sino también que el proceso se realizó desde la gestión emocional y afectiva. Desde la pedagogía, se tuvo en cuenta la premisa de que el aprendizaje no es solamente un proceso que ocurre en un nivel cognitivo, sino que también se ve afectado e influido por las emociones y lo afectivo. Los docentes que participaron en los talleres interactivos tuvieron la oportunidad de familiarizarse y emplear diferentes aplicaciones de IA que no solo ofrecían soluciones pedagógicas a desafíos de su práctica diaria, sino que también facilitaban la creación de un ambiente seguro y empático. La capacitación incluyó diversas actividades que giraron en torno a la reflexión colectiva sobre cómo emplear los programas y aplicaciones de IA para identificar emociones de los estudiantes, lo que puede favorecer la motivación e implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desde la didáctica, los docentes no solo emplearon las aplicaciones de IA propuestas, sino que las visualizaron desde un punto de vista emocional, desde diferentes contextos de aprendizaje y técnicas didácticas. Este enfoque también propició que los docentes se acercaran a las aplicaciones de IA que favorecen ambientes más inclusivos y de apoyo emocional.

Durante la capacitación, se reafirmó la idea de que la IA no es un remplazo de los seres humanos, especialmente en los contextos educativos, donde la labor del docente es crucial en la formación de valores, sino una herramienta de trabajo que permite optimizar tiempos y tareas, personalizar y ofrecer soluciones motivadoras durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se ilustraron escenarios prácticos en los que los docentes experimentaron cómo las herramientas de IA podían reconocer señales emocionales de los estudiantes y generar recomendaciones para mejorar su bienestar, lo que permite a los docentes ajustar sus enfoques pedagógicos de manera más personalizada y emocionalmente sensible.

Los resultados identificados durante el desarrollo de este estudio coinciden, hasta cierta medida, con Morocho et al. (2023), principalmente al destacar desafíos como la brecha digital y

resistencia docente, lo que pondera la idea de la superación capacitación continúa sustentada y validada por políticas claras, que también incluyan aspectos éticos.

No obstante, de manera general se presentaron diferencias con el resto de la literatura revisada, por ejemplo, con Arizmendi & Carrillo (2024), Bernilla (2024), Arellano et al. (2024), Guamán et al. (2023), donde no se aborda el tema de la gestión emocional y afectiva durante la capacitación de los docentes para el empleo de la IA, en efecto, aunque la mayor parte de los investigadores consultados hacen referencia a las inquietudes y recelos de algunos docentes al abordar el uso de la IA en los contextos educativos, sus propuestas se limitan a la capacitación de los aspectos técnicos y tecnológicos, lo que subraya la novedad de la presente investigación.

A pesar de la limitación de contar con una muestra reducida, los hallazgos pueden allanar el camino hacia la propuesta e implementación de estrategias de formación y capacitación para los docentes, sustentadas desde un enfoque emocional y afectivo que les permitan a los participantes solventar sus inquietudes, clichés y miedos de manera positiva proactiva, colaborativa, empática, que también subrayen principios claves del aprendizaje desarrollador aportado por Vygotsky (2021) y aplicado a la enseñanza de adultos, como la zona de desarrollo próximo, la mediación y herramientas culturales y el aprendizaje colaborativo.

Estudios futuros podrían encaminarse al análisis de algunos enfoques pedagógicos que integren aspectos emocionales y afectivos durante la capacitación de los docentes en cuanto a la tecnología y, en particular, a la IA como la enseñanza colaborativa, el aprendizaje sustentado en la experiencia, el enfoque socioemocional, el aprendizaje autodirigido y la educación humanista, estos enfoques fomentan la motivación, la autoestima, y la conexión emocional durante el contenido que se trata, aspectos que son esenciales para mejorar la experiencia educativa, el bienestar emocional del estudiante adulto, la conexión con los contenidos y la aplicación efectiva del conocimiento.

Conclusiones

La revisión de la literatura estudiada permitió constatar que la implicación de la IA en el contexto educativo generalmente se asume desde un enfoque práctico y técnico, donde la mayor parte de las investigaciones revisadas proponen estrategias didácticas y pedagógicas para potenciar el uso de aplicaciones de inteligencia artificial con el objetivo de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, así como de optimizar la función docente; no obstante, existen limitados estudios para abordar el empleo de la IA en la educación desde un enfoque emocional y afectivo, donde se sugieran y propongan vías para la gestión de las emociones durante este proceso de integración y capacitación docente.

Los resultados obtenidos con la aplicación del instrumento diseñado permitieron afirmar que la capacitación que se realizó y que se sustentó, desde la pedagogía y la didáctica, en la gestión emocional de los docentes implicados, fue efectiva para la modificación de puntos de vistas con respecto a cómo los docentes visualizaban el empleo de programas de IA durante su desempeño profesional, tanto dentro como fuera del aula. Se observó una tendencia a la disminución de emociones negativas iniciales como la resistencia y el miedo, y al aumento de otras emociones positivas como la confianza, la creatividad y la disposición, lo que destaca el estímulo de la capacidad de resiliencia que se ponderó durante las sesiones de trabajo.

El tema abordado en el presente artículo puede constituir un punto de partida no solo para estimular a los docentes en el diseño de materiales y recursos didácticos con ayuda de la IA, que se acercaran más a la individualidad de sus estudiantes, a sus contextos, sino que también constituye una motivación para la propuesta futura de un sistema de superación continua sobre el tema que se sustente en la gestión emocional y afectiva de los docentes, el cual también debe considerar aspectos como el acceso y la disponibilidad a las tecnologías adecuadas.

Referencias bibliográficas

- Acosta, S. (2023). Criterios para la selección de técnicas e instrumentos de recolección de datos en las investigaciones mixtas. *Revista Honoris Causa*, 15(2), 62-83. Obtenido de <https://revista.uny.edu.ve/ojs/index.php/honoris-causa/article/view/303>
- Arellano, S., Ochoa, C., Ronquillo, L., & Ruiz, J. (2024). Transformación educativa en la universidad: implementación de TIC e IA para fortalecer la enseñanza y el proceso evaluativo. *Ciencia aplicada en procesos educativos*, 4(5), 1-13. doi:[https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(5\)501](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(5)501)
- Arizmendi, L., & Carrillo, C. (2024). Inteligencia Artificial en la Educación Superior. Una Mirada Desde la Perspectiva Docente. *Ciencia Latina*, 8(4), 9318-9328. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13084
- Bernilla, E. (2024). Docentes ante la inteligencia artificial en una universidad pública del norte del Perú. *Educación*, 33(64), 8-28. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/educ/v33n64/2304-4322-educ-33-64-8.pdf>
- Campoverde, M., Pérez, H., & Martínez, R. (2024). Gestión emocional mediante la Inteligencia Artificial en el Entorno Virtual de Aprendizaje Moodle. *Atenas* (62). Obtenido de <https://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/964>
- Darling, L. (2010). Evaluating Teacher Effectiveness. How Teacher Performance Assessments Can Measure and Improve Teaching. Center for American Progress. Obtenido de <https://eric.ed.gov/?id=ED535859>
- González, F., & Guadalupe, S. (2024). Importancia de la Inteligencia Artificial en la Formación de Docentes en Escuelas Normalistas en México. *Ciencia Latina*, 7(6), 8610-8623. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9488
- Granda, M., Muncha, I., Guamanquispe, F., & Jácome, J. (2024). Inteligencia Artificial: Ventajas y desventajas de su uso en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Mentor*, 3(7), 202-224. Obtenido de <https://revistamentor.ec/index.php/mentor/article/view/7081>
- Guamán, L., Quezada, S., López, R., & Gómez, V. (2023). Programa de capacitación para la actualización sobre Inteligencia Artificial como herramienta didáctica en los docentes. *Revista Multidisciplinaria Arbitrada de Investigación Científica*, 7(4), 1721-1738. Obtenido de <http://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/787>
- Ho, M.-T., Mantello, P., & Ho, M.-T. (2023). An analytical framework for studying attitude towards emotional AI: The three-pronged approach. *ScienceDirect*, 10, 10-30. doi:<https://doi.org/10.1016/j.mex.2023.102149>
- Jara, C. (2024). Aplicaciones de inteligencia artificial (IA) en el contexto educativo ecuatoriano: retos y desafíos. *Ciencia Latina*, 8(3), 7046-7060. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11897
- Kim, J. (2024). Leading teachers' perspective on teacher-AI collaboration in education. *Educ Inf Technol*, 29, 8693-8724. doi:<https://doi.org/10.1007/s10639-023-12109-5>
- Kuo, Y.-K., Batoob, S., Devic, S., Tahird, T., & Yu, J. (2024). Exploring the impact of emotionalized learning experiences on the affective domain: A comprehensive analysis.

Heliyon, 10(1), 1-15. doi:<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e23263>

Lameras, P., & Arnab, S. (2022). Power to the Teachers: An Exploratory Review on Artificial Intelligence in Education. Centre of Post-Digital Cultures & School of Computing, Electronics and Mathematics, 13(1), 1-38. doi:<https://doi.org/10.3390/info13010014>

Lemus, D., & Pérez, R. (2020). Ciencia de datos y estudios globales: aportaciones y desafíos metodológicos. UNIANDÉS(102), 41-46. doi:<https://doi.org/10.7440/colombiaint102.2020.03>.

Morocho, R., Cartuche, A., Tipan, A., Guevara, A., & Ríos, M. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación. Ciencia Latina. Revista Multidisciplinar, 7(6), 2032-2053. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8832

Newman, S. (2021). Vygotsky, education, and teacher education. Journal of Education for Teaching, 47(1), 1-15. doi:<https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1831375>

Ordoñez, S. P., Buenaño, L., & Herrera, M. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la formación del docente para la educación superior. RECIAMUC, 8(1), 189-195. doi:[10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.189-195](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.189-195)

Rodríguez, M., García, W., & Fuentes, C. (2020). Valores éticos y emociones desde el desarrollo de metodologías activas en la formación docente. Scientific, 5(15), 229-246. Obtenido de <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.15.11.229-246>

Rojas, A., Martín, J., Deroncele, A., Barrasa, A., López, C., & Martí, M. (2024). Integrating artificial intelligence to assess emotions in learning environments: a systematic literature review. Frontiers, 15, 1-14. doi:<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1387089>

Romero, C., & Buzón, O. (2024). Educación 360: emociones, tecnología, evaluación e inclusión en la era digital. Madrid: Dykinson. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=988736>

Sebastián, R., & Estefanía, A. (2024). Interpretación mediante PRISMA 2020 de la Inteligencia Artificial para evaluación y retroalimentación en el aula. UNIANDÉS, 10(3), 5-30. doi:[DOI:10.61154/mrcm.v10i3.3643](https://doi.org/10.61154/mrcm.v10i3.3643)

Vergara, S., Camargo, A., Acevedo, C., & Jiménez, L. (2023). El rol del docente en el fortalecimiento de la Inteligencia Emocional en el contexto educativo. Ciencia Latina, 7(2), 7850-7869. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5922
