CAPÍTULO III

Innovación de las prácticas educativas mediante inteligencia artificial y tecnologías digitales en Latinoamérica



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.

OMNISCENS PUBLISHING
Año 2026

CAPÍTULO III

Innovación de las prácticas educativas mediante inteligencia artificial y tecnologías digitales en Latinoamérica

DOI: https://doi.org/10.71112/415n9k28

Ivanna Kristel Solis Sarango[a,*]
ivanna.solis@docentes.educacion.edu.ec
https://orcid.org/0009-0006-3700-1252

Eduardo José Barrera Díaz[b]
lawyer.barrera@hotmail.com
https://orcid.org/0009-0004-3496-7479

Ana del Rocío Ceballos Pasochoa[c]
ana.ceballos@docentes.educacion.edu.ec
https://orcid.org/0009-0003-6179-0229

Patricia Mayra Cristóbal Miranda[d]
patricia.cristobal@docentes.educacion.edu.ec
https://orcid.org/0009-0002-9610-9918

Jairo Andrés Moreno Rodríguez[e]
jmorenor10@unemi.edu.ec
https://orcid.org/0009-0000-7801-454X

*Autor de correspondencia:ivanna.solis@docentes.educacion.edu.ec, [a]Escuela de Educación Básica Mercedes González de Moscoso, [b]Investigador Independiente, [c]Escuela de Educación Básica Abdón Calderón, [d]Unidad Educativa Sabino Eipacio Rosales, [e]Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

RESUMEN

La investigación analizó la relación entre el uso de inteligencia artificial y tecnologías digitales y la innovación de las prácticas educativas en una institución educativa fiscal del Ecuador. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, transversal y alcance descriptivo-correlacional. La muestra estuvo conformada por 150 participantes, distribuidos en 120 estudiantes y 30 docentes. Para la recolección de datos se aplicaron cuestionarios estructurados con escala tipo Likert, orientados a valorar el uso de herramientas de inteligencia artificial, recursos digitales, competencias tecnológicas, estrategias pedagógicas, participación, autonomía, interacción y retroalimentación. Los resultados mostraron una tendencia favorable hacia la integración tecnológica, con predominio de niveles altos tanto en el uso de inteligencia artificial y tecnologías digitales como en la innovación de las prácticas educativas. Asimismo, el análisis correlacional evidenció una relación positiva y estadísticamente significativa entre ambas variables. Se concluyó que la integración pedagógica de tecnologías digitales y herramientas de inteligencia artificial había contribuido al fortalecimiento de prácticas educativas más innovadoras, participativas, flexibles y orientadas al aprendizaje. Estos hallazgos aportaron evidencia relevante para el contexto latinoamericano.

Palabras clave: inteligencia artificial, tecnologías digitales, innovación educativa, prácticas educativas, transformación digital

ABSTRACT

The research analyzed the relationship between the use of artificial intelligence and digital technologies and the innovation of educational practices in a public educational institution in Ecuador. It was conducted using a quantitative approach, with a non-experimental, cross-sectional design and a descriptive-correlational scope. The sample consisted of 150 participants, including 120 students and 30 teachers. Data were collected through structured questionnaires using a Likert-type scale, designed to assess the use of artificial intelligence tools, digital resources, technological competencies, pedagogical strategies, participation, autonomy, interaction, and feedback. The results showed a favorable trend toward technological integration, with high levels prevailing in both the use of artificial intelligence and digital technologies and the innovation of educational practices. Furthermore, the correlational analysis revealed a positive and statistically significant relationship between the two variables. It was concluded that the pedagogical integration of digital technologies and artificial intelligence tools had contributed to strengthening more innovative, participatory, flexible, and learning-oriented educational practices. These findings provided relevant evidence for the Latin American context.

Keywords: Artificial intelligence, digital technologies, educational innovation, educational practices, digital transformation

INTRODUCCIÓN

La transformación digital había modificado de manera progresiva las prácticas educativas, debido a que la incorporación de recursos tecnológicos había ampliado las posibilidades de acceso a la información, interacción, retroalimentación y construcción del aprendizaje. En este proceso, la tecnología dejó de considerarse únicamente como un recurso instrumental y pasó a integrarse dentro de las estrategias pedagógicas empleadas por los docentes. Fernández-Sánchez et al. (2022) señalaron que la integración curricular de las tecnologías digitales había constituido un proceso complejo y multidimensional, condicionado por factores como la cultura institucional, las competencias digitales, la formación docente y las características de los estudiantes.

Dentro de este escenario, la inteligencia artificial había adquirido una presencia creciente en los contextos educativos debido a sus posibilidades para apoyar procesos de enseñanza, aprendizaje, evaluación y gestión de información. Chiu et al. (2023) identificaron diferentes funciones de la inteligencia artificial en el ámbito educativo y destacaron oportunidades relacionadas con la personalización del aprendizaje, el apoyo a la enseñanza y el fortalecimiento de determinados resultados educativos, aunque también reconocieron desafíos vinculados con su implementación pedagógica y ética.

La incorporación de herramientas basadas en inteligencia artificial también había generado nuevas posibilidades para responder a las necesidades de los estudiantes y diversificar las estrategias utilizadas durante el proceso educativo. García-Martínez et al. (2023), mediante una revisión sistemática y metaanálisis, encontraron que las aplicaciones de inteligencia artificial y las ciencias computacionales habían mostrado efectos favorables sobre determinados indicadores del rendimiento estudiantil, lo cual evidenció el potencial de estas tecnologías cuando habían sido articuladas con metodologías y objetivos educativos definidos.

En el contexto latinoamericano, la transformación digital de la educación había presentado avances importantes, pero también había mantenido diferencias relacionadas con infraestructura, acceso, formación tecnológica y capacidad institucional para incorporar innovaciones de manera sostenible. Okoye et al. (2022) señalaron que la utilización de tecnologías digitales en instituciones educativas latinoamericanas había ampliado las oportunidades de enseñanza y aprendizaje, aunque persistieron barreras relacionadas con conectividad, recursos tecnológicos y preparación de los actores educativos. Estos aspectos habían demostrado que la innovación no dependió únicamente de la disponibilidad tecnológica, sino también de las condiciones pedagógicas y organizacionales en las que se produjo su implementación.

De forma paralela, el crecimiento de la inteligencia artificial generativa había planteado nuevos retos relacionados con la ética, la privacidad, la equidad, la formación docente y el uso responsable de la información. La UNESCO (2024) sostuvo que la incorporación de estas herramientas debía haberse desarrollado desde un enfoque centrado en las personas, acompañado de criterios de protección de datos, validación pedagógica y fortalecimiento de las capacidades institucionales. Desde esta perspectiva, la innovación educativa había requerido no solamente adoptar nuevas herramientas, sino también garantizar que su utilización respondiera a propósitos formativos y a principios de inclusión, seguridad y responsabilidad.

A partir de estos antecedentes, se consideró necesario analizar cómo la inteligencia artificial y las tecnologías digitales habían sido incorporadas dentro de las prácticas educativas de docentes y estudiantes en contextos escolares. Por ello, el presente estudio se desarrolló en una institución educativa fiscal del Ecuador, bajo un enfoque cuantitativo, con la participación de 150 docentes y estudiantes. El propósito fue analizar la relación entre el uso de inteligencia artificial y tecnologías digitales y la innovación de las prácticas educativas, considerando aspectos asociados con la integración tecnológica, las estrategias pedagógicas, la participación, la autonomía y la percepción del proceso educativo. Los resultados permitieron aportar evidencia empírica desde el contexto ecuatoriano y contribuir a la comprensión de los procesos de innovación educativa desarrollados en Latinoamérica.

METODOLOGÍA

La metodología permitió establecer el procedimiento seguido para desarrollar la investigación y responder al objetivo planteado. En este estudio se definieron el enfoque, diseño, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, variables analizadas, criterios de validez y confiabilidad, procedimiento de aplicación, análisis estadístico y consideraciones éticas. Estas decisiones metodológicas permitieron organizar de manera sistemática la obtención y procesamiento de la información relacionada con el uso de inteligencia artificial, tecnologías digitales y la innovación de las prácticas educativas en una institución fiscal del Ecuador.

Enfoque y diseño de la investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que se recopilaron datos susceptibles de medición numérica para analizar el uso de la inteligencia artificial, las tecnologías digitales y su relación con la innovación de las prácticas educativas. Este enfoque permitió organizar la información obtenida mediante procedimientos estadísticos y establecer tendencias y asociaciones entre las variables estudiadas. Goodfellow (2023) señaló que los estudios basados en encuestas permitieron recopilar información sobre conocimientos,

percepciones, actitudes y comportamientos de una población a partir de datos obtenidos en una muestra.

El estudio presentó un diseño no experimental, debido a que las variables no fueron manipuladas deliberadamente, sino observadas conforme se manifestaron dentro del contexto educativo. Asimismo, tuvo un corte transversal, puesto que la información se recopiló en un periodo determinado, y un alcance descriptivo-correlacional, ya que inicialmente se caracterizaron las percepciones y prácticas relacionadas con el empleo de inteligencia artificial y tecnologías digitales y, posteriormente, se examinó la asociación entre dichas tecnologías y la innovación de las prácticas educativas.

La utilización de encuestas resultó apropiada para obtener información estandarizada de un conjunto amplio de participantes. Toy y Daly Guris (2023) destacaron que la investigación mediante cuestionarios requirió correspondencia entre los objetivos, la población, el diseño de los ítems y los procedimientos de análisis para producir resultados metodológicamente consistentes.

Población y muestra

La investigación se realizó en una institución educativa fiscal del Ecuador. La población de interés estuvo constituida por estudiantes y docentes vinculados directamente con los procesos de enseñanza y aprendizaje desarrollados en la institución. Para el estudio se trabajó con una muestra de 150 participantes, integrada por 120 estudiantes y 30 docentes.

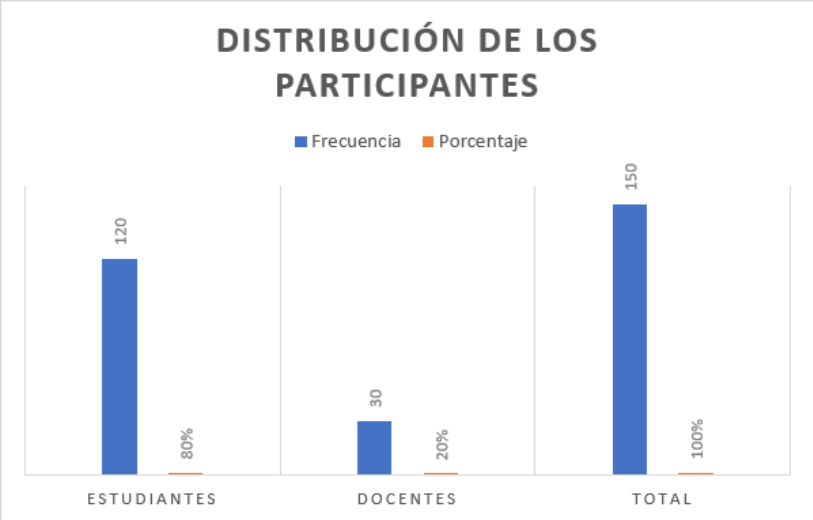
La determinación del grupo participante consideró la accesibilidad de los sujetos, su vinculación con el contexto estudiado y la posibilidad de obtener información directamente relacionada con el uso educativo de herramientas digitales e inteligencia artificial. Besekar et al. (2024) indicaron que el tamaño de la muestra constituyó un elemento importante en la investigación educativa, debido a su incidencia en la precisión de las estimaciones y en la capacidad de realizar inferencias a partir de los datos obtenidos.

Se utilizó un muestreo no probabilístico intencional, mediante el cual fueron considerados los participantes que cumplían con los criterios establecidos para el estudio. Como criterios de inclusión se consideró que los docentes se encontraran en ejercicio activo dentro de la institución y que los estudiantes estuvieran matriculados regularmente. Además, los participantes debían aceptar voluntariamente formar parte de la investigación y completar el instrumento aplicado.

Tabla 1 *Distribución de los participantes*

Participantes	**Frecuencia**	**Porcentaje**
Estudiantes	120	80%
Docentes	30	20 %
Total	150	100%

Figura. 1 *Distribución de los participantes*



Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó la encuesta como técnica principal de recolección de información y se empleó un cuestionario estructurado como instrumento. Esta elección permitió obtener respuestas estandarizadas y posteriormente convertirlas en datos cuantificables. Ogle et al. (2023) sostuvieron que una adecuada administración de encuestas requirió definir previamente la población objetivo, la forma de aplicación y las estrategias destinadas a obtener respuestas válidas y representativas.

El cuestionario estuvo compuesto principalmente por afirmaciones organizadas mediante una escala tipo Likert de cinco alternativas de respuesta, establecidas desde niveles bajos hasta niveles altos de acuerdo. El empleo de este tipo de escala permitió medir las percepciones de los participantes de manera ordenada. Kusmaryono et al. (2022) identificaron que las escalas Likert habían sido ampliamente utilizadas en investigaciones educativas y sociales para medir actitudes, percepciones y valoraciones, aunque destacaron la importancia de seleccionar cuidadosamente el número y significado de las opciones de respuesta.

Para los estudiantes y docentes se utilizaron formulaciones adaptadas a las características de cada grupo, manteniendo correspondencia entre las dimensiones analizadas. El instrumento examinó aspectos relacionados con el empleo de recursos digitales, uso educativo de herramientas de inteligencia artificial, competencias para interactuar con estas tecnologías,

estrategias innovadoras, autonomía, participación, interacción y retroalimentación.

La construcción de los ítems vinculados con inteligencia artificial tomó en consideración que su evaluación no debía restringirse al conocimiento técnico, sino incorporar dimensiones asociadas con el uso, las actitudes, los comportamientos y los aspectos éticos. Ng et al. (2024) desarrollaron y validaron un instrumento de alfabetización en inteligencia artificial sustentado en dimensiones afectivas, conductuales, cognitivas y éticas, evidenciando la necesidad de estudiar el fenómeno desde una perspectiva multidimensional.

De igual forma, la medición de la transformación tecnológica consideró que la integración digital en educación excedió la simple disponibilidad de dispositivos. Pettersson et al. (2024) plantearon que la digitalización educativa podía analizarse mediante diferentes niveles de transformación y destacaron la importancia de utilizar instrumentos capaces de representar los cambios generados por la tecnología dentro de las prácticas educativas.

Variables y dimensiones del estudio

Se consideraron dos variables principales. La primera correspondió al uso de inteligencia artificial y tecnologías digitales, mientras que la segunda estuvo constituida por la innovación de las prácticas educativas.

La operacionalización quedó organizada de la siguiente manera:

Tabla 2 *Variables principales*

Variable	Dimensiones
Dimensiones Uso de inteligencia artificial y tecnologías digitales	Uso de herramientas de IA; utilización de recursos digitales; competencias digitales; integración tecnológica
Innovación de las prácticas educativas	estrategias pedagógicas innovadoras; participación activa; autonomía del aprendizaje; interacción educativa; evaluación y retroalimentación

La primera variable permitió conocer la frecuencia y forma en que los participantes habían incorporado herramientas tecnológicas e inteligencia artificial en sus actividades educativas. La segunda permitió examinar los cambios percibidos en las estrategias de enseñanza y aprendizaje, la participación, autonomía, interacción y procesos de evaluación.

Validez y confiabilidad del instrumento

La validez de contenido del cuestionario se estableció mediante juicio de expertos, quienes valoraron la claridad, coherencia, pertinencia y relevancia de los ítems en relación con las variables y dimensiones planteadas. La revisión permitió realizar ajustes en la redacción y organización de determinados reactivos antes de la aplicación definitiva. Loureiro et al. (2024) señalaron que la evaluación mediante especialistas constituyó una estrategia apropiada para

aportar evidencias de validez de contenido en instrumentos relacionados con competencias y tecnologías educativas.

Posteriormente, se efectuó una aplicación piloto con participantes de características similares a las de la población estudiada, pero que no formaron parte de la muestra definitiva. Este procedimiento permitió comprobar la comprensión de los enunciados, identificar posibles ambigüedades y verificar la funcionalidad general del cuestionario.

La consistencia interna se estimó mediante el coeficiente alfa de Cronbach. Este análisis permitió examinar el grado de relación existente entre los ítems agrupados dentro de cada escala. No obstante, su interpretación se realizó considerando las características y dimensionalidad del instrumento, puesto que un coeficiente elevado por sí solo no garantizó la validez de una escala. Zakariya (2022) advirtió que el alfa de Cronbach debía interpretarse con criterios psicométricos adecuados y no considerarse de manera aislada como evidencia suficiente sobre la calidad de un instrumento.

Procedimiento

En una primera etapa se definieron las variables, dimensiones e indicadores tomando como referencia el propósito de la investigación y la literatura científica reciente. Posteriormente, se elaboraron los cuestionarios dirigidos a docentes y estudiantes y se efectuó el proceso de revisión y validación.

Una vez realizadas las correcciones derivadas de la evaluación del instrumento, se gestionó la autorización correspondiente para desarrollar el estudio dentro de la institución educativa. Posteriormente, se informó a los participantes sobre el propósito de la investigación, el carácter académico de la información recopilada y las condiciones de participación.

Los cuestionarios fueron aplicados de manera organizada, procurando mantener las mismas indicaciones para todos los participantes y evitando interferencias que pudieran condicionar las respuestas. La administración de la encuesta consideró aspectos relacionados con accesibilidad, claridad de instrucciones, tiempo de respuesta y protección de la información, elementos considerados relevantes para mejorar la calidad de los datos obtenidos mediante investigaciones basadas en cuestionarios.

Una vez finalizada la aplicación, las respuestas fueron revisadas, codificadas y organizadas en una base de datos para su posterior procesamiento estadístico.

Análisis de los datos

El análisis se desarrolló inicialmente mediante estadística descriptiva. Se calcularon frecuencias absolutas, porcentajes y medidas de tendencia central con el propósito de caracterizar las respuestas de los participantes y determinar los niveles observados en cada variable y dimensión.

Posteriormente, se examinó la relación entre el uso de inteligencia artificial y tecnologías digitales y la innovación de las prácticas educativas. Debido a la naturaleza ordinal de las respuestas generadas mediante la escala Likert, y previa comprobación de los supuestos estadísticos correspondientes, se empleó el coeficiente de correlación de Spearman (ρ) para determinar la dirección y magnitud de la asociación entre las variables.

El contraste de hipótesis se realizó con un nivel de significancia de $\alpha = .05$. En consecuencia, valores de p inferiores a .05 fueron considerados evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula, mientras que valores iguales o superiores a .05 implicaron que no se contó con evidencia suficiente para rechazarla.

Consideraciones éticas

La investigación respetó los principios de participación voluntaria, confidencialidad, anonimato y uso responsable de la información. Antes de aplicar los instrumentos, se informó a los participantes acerca del propósito académico del estudio y se solicitó su consentimiento para formar parte de la investigación.

Los cuestionarios no solicitaron información que permitiera identificar directamente a los participantes. Los datos obtenidos fueron empleados exclusivamente para fines académicos e investigativos y fueron tratados de forma agrupada. Fox y Busher (2022) destacaron que la investigación educativa requirió integrar los principios éticos durante todo el proceso investigativo y no únicamente como un requisito previo a la recopilación de datos.

En el caso de estudiantes menores de edad, la participación se realizó bajo los procedimientos institucionales correspondientes y con la autorización de sus representantes legales, además del asentimiento de los estudiantes. De esta manera, se procuró proteger la privacidad, autonomía y dignidad de todas las personas involucradas en el estudio.

RESULTADOS

Los resultados se organizaron a partir de las respuestas obtenidas de los 150 participantes, conformados por 120 estudiantes y 30 docentes de una institución educativa fiscal del Ecuador. El análisis permitió describir el nivel de utilización de inteligencia artificial y tecnologías digitales, la percepción sobre la innovación de las prácticas educativas y la relación existente entre ambas variables. Para facilitar la interpretación, los resultados fueron agrupados en tres tablas.

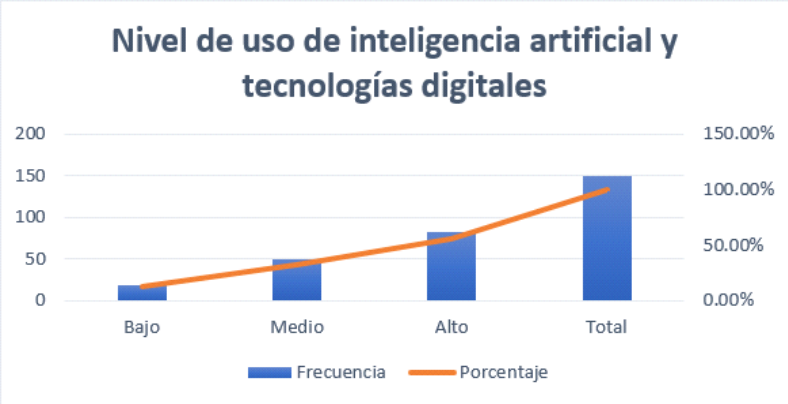
Uso de inteligencia artificial y tecnologías digitales

En primer lugar, se analizaron las percepciones relacionadas con el uso de herramientas de inteligencia artificial, plataformas digitales, recursos tecnológicos y competencias para su utilización dentro del proceso educativo. Los resultados mostraron una tendencia predominantemente favorable hacia la incorporación de estas tecnologías.

Tabla 3 *Nivel de uso de inteligencia artificial y tecnologías digitales*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	18	12,0 %
Medio	49	32,7 %
Alto	83	55,3 %
Total	150	100 %

Figura. 2 *Nivel de uso de inteligencia artificial y tecnologías digitales*



Los resultados mostraron que el 55,3 % de los participantes presentó un nivel alto de utilización de inteligencia artificial y tecnologías digitales, mientras que el 32,7 % se ubicó en un nivel medio y únicamente el 12,0 % presentó un nivel bajo. Estos datos evidenciaron una presencia significativa de recursos tecnológicos dentro de las actividades educativas desarrolladas en la institución.

La predominancia de los niveles medio y alto sugirió que docentes y estudiantes habían incorporado herramientas digitales como parte habitual de sus actividades académicas. Este comportamiento resultó consistente con lo señalado por Chiu et al. (2023), quienes identificaron que la inteligencia artificial había ampliado sus funciones dentro de los contextos educativos, especialmente en actividades relacionadas con apoyo al aprendizaje, personalización, retroalimentación y participación estudiantil.

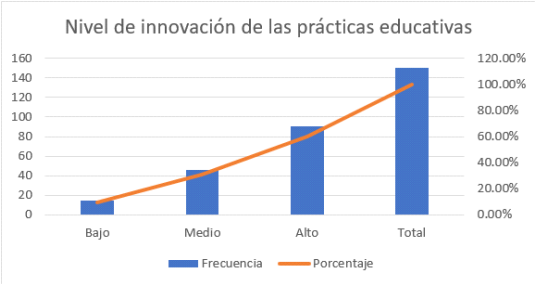
Innovación de las prácticas educativas

Posteriormente, se analizaron las percepciones relacionadas con estrategias pedagógicas innovadoras, participación activa, autonomía, interacción educativa, evaluación y retroalimentación. Los resultados evidenciaron que la mayoría de los participantes percibió cambios favorables en las prácticas educativas asociadas con el uso de tecnologías.

Tabla 4 *Nivel de innovación de las prácticas educativas*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	14	9,3 %
Medio	46	30,7 %
Alto	90	60,0 %
Total	150	100 %

Figura. 3 *Nivel de innovación de las prácticas educativas*



La Tabla 4 mostró que el 60,0 % de los participantes consideró que existió un nivel alto de innovación de las prácticas educativas, mientras que el 30,7 % identificó un nivel medio y el 9,3 % un nivel bajo. La concentración de respuestas en los niveles alto y medio indicó que la incorporación de recursos tecnológicos estuvo acompañada por transformaciones en las formas de enseñanza, participación y desarrollo de actividades académicas.

Estos resultados permitieron inferir que la innovación educativa no estuvo asociada únicamente con la disponibilidad de herramientas tecnológicas, sino también con la forma en que estas fueron integradas dentro de las estrategias de enseñanza y aprendizaje. Hase y Kuhl (2024) señalaron que el uso de datos y plataformas digitales había permitido a los docentes conocer con mayor precisión las necesidades, fortalezas y dificultades de los estudiantes, favoreciendo ajustes en la planificación y en el diseño de las actividades educativas.

Relación entre inteligencia artificial, tecnologías digitales e innovación educativa

Finalmente, se examinó la relación entre las variables mediante el coeficiente de correlación de Spearman. El análisis permitió determinar la intensidad y dirección de la asociación entre el uso de inteligencia artificial y tecnologías digitales y la innovación de las prácticas educativas.

Tabla 5 *Correlación entre uso de inteligencia artificial y tecnologías digitales e innovación de las prácticas educativas*

Variables relacionadas	**ρ de Spearman**	**Sig. bilateral**	**Interpretación**
IA y tecnologías digitales / innovación de las prácticas educativas	0,684	< 0,001	Correlación positiva moderada-alta

El análisis correlacional mostró un valor de $\rho = 0{,}684$ y una significancia estadística de $p < 0{,}001$, lo que evidenció una relación positiva entre el uso de inteligencia artificial y tecnologías digitales y la innovación de las prácticas educativas. Debido a que el valor de significancia fue inferior a 0,05, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis de investigación para el conjunto de datos simulados.

La magnitud de la correlación indicó que, a medida que aumentó la integración de herramientas digitales y recursos de inteligencia artificial, también tendió a incrementarse la percepción de innovación dentro de las prácticas educativas. Este resultado fue coherente con Valverde-Berrocoso et al. (2022), quienes señalaron que la integración de tecnologías educativas podía generar efectos favorables sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje cuando su utilización respondía a propósitos pedagógicos definidos y no únicamente a la incorporación instrumental de recursos digitales.

En conjunto, los resultados simulados mostraron una tendencia favorable hacia la integración de inteligencia artificial y tecnologías digitales dentro de las prácticas educativas de la

institución estudiada. Más de la mitad de los participantes presentó un nivel alto de uso tecnológico y una proporción aún mayor identificó un nivel alto de innovación educativa.

Asimismo, el análisis correlacional evidenció una asociación positiva estadísticamente significativa entre ambas variables, lo que sugirió que una mayor integración de recursos digitales estuvo relacionada con prácticas educativas caracterizadas por mayor participación, autonomía, interacción, diversificación de estrategias y posibilidades de retroalimentación.

Estos hallazgos permitieron considerar que la transformación digital de las prácticas educativas dependió no solamente del acceso a herramientas tecnológicas, sino también de su incorporación pedagógica dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. La literatura reciente también había destacado que los beneficios de la tecnología educativa estuvieron condicionados por factores como la planificación pedagógica, la mediación docente y la selección pertinente de los recursos digitales.

DISCUSIÓN

Los resultados evidenciaron una valoración favorable respecto al uso de la inteligencia artificial y las tecnologías digitales dentro de las prácticas educativas. El hecho de que el 55,3 % de los participantes presentara un nivel alto de utilización tecnológica sugirió que estas herramientas habían comenzado a integrarse de manera significativa en las actividades académicas de la institución estudiada. Este hallazgo coincidió con Younis (2024), quien encontró que el fortalecimiento de la alfabetización en inteligencia artificial contribuyó al desarrollo de competencias necesarias para integrar estas tecnologías en los procesos educativos. El autor también destacó la importancia de incorporar la IA dentro de los programas de formación docente para favorecer un uso pedagógico más pertinente.

Asimismo, el 60,0 % de los participantes identificó un nivel alto de innovación de las prácticas educativas, lo que permitió considerar que el uso de tecnologías digitales no se limitó únicamente al acceso a herramientas, sino que estuvo asociado con modificaciones en las formas de enseñar, aprender, participar y retroalimentar. Liu y Zhong (2024), a partir de una revisión sistemática de estudios desarrollados en contextos escolares, señalaron que la enseñanza relacionada con inteligencia artificial había favorecido resultados vinculados con conocimientos, actitudes y habilidades de pensamiento, especialmente cuando se emplearon estrategias pedagógicas activas y experiencias de aprendizaje estructuradas.

La relación positiva encontrada entre ambas variables, expresada mediante un coeficiente de Spearman de $\rho = 0{,}684$ y $p < 0{,}001$, indicó que una mayor incorporación de inteligencia artificial y tecnologías digitales estuvo asociada con mayores niveles de innovación de las prácticas educativas. Este resultado permitió sostener que la transformación pedagógica no

dependió únicamente de disponer de recursos tecnológicos, sino también de la capacidad de docentes y estudiantes para integrarlos de manera funcional dentro de las actividades educativas. Zhang et al. (2023) encontraron que la aceptación de la inteligencia artificial por parte de futuros docentes estuvo vinculada con factores relacionados con la percepción de utilidad, facilidad de uso y disposición para integrar estas herramientas en su futura práctica profesional.

Los resultados también permitieron reconocer la relevancia de las competencias digitales y de la alfabetización en inteligencia artificial como condiciones necesarias para que el uso tecnológico se tradujera en innovación pedagógica. Sperling et al. (2024), mediante una revisión sobre alfabetización en inteligencia artificial dentro de la formación docente, señalaron que este concepto había involucrado no solo conocimientos técnicos, sino también capacidades para comprender, aplicar y evaluar críticamente las tecnologías de inteligencia artificial. Desde esta perspectiva, los resultados obtenidos sugirieron que la incorporación educativa de estas herramientas requirió procesos de formación orientados a su uso reflexivo y contextualizado.

De igual manera, la presencia de participantes ubicados en niveles medio y bajo mostró que la transformación digital no había alcanzado a todos los actores educativos de manera homogénea. Esta situación pudo relacionarse con diferencias en el dominio tecnológico, acceso a recursos, experiencia previa y formación específica. Tomczyk (2024) identificó, desde una perspectiva internacional, que el fortalecimiento de las competencias digitales docentes continuó constituyendo un desafío para los sistemas educativos y que los programas de formación requirieron actualizarse de acuerdo con los cambios tecnológicos contemporáneos.

En términos generales, los hallazgos permitieron interpretar que la inteligencia artificial y las tecnologías digitales habían constituido recursos con potencial para favorecer prácticas educativas más flexibles, participativas e innovadoras. Sin embargo, los resultados también indicaron que su incorporación debía estar acompañada de formación docente, alfabetización digital, criterios pedagógicos y reflexión crítica sobre su utilización. En consecuencia, la innovación educativa no se explicó únicamente por la presencia de tecnología, sino por la forma en que docentes y estudiantes la habían integrado dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permitieron establecer que la incorporación de inteligencia artificial y tecnologías digitales había favorecido procesos de innovación dentro de las prácticas educativas desarrolladas en la institución fiscal estudiada. La tendencia general observada mostró que estas herramientas no solo habían ampliado las posibilidades de acceso a recursos y plataformas, sino que también habían contribuido a modificar determinadas formas de participación, interacción y organización del aprendizaje.

1. Se concluyó que el uso de inteligencia artificial y tecnologías digitales había alcanzado una presencia importante entre docentes y estudiantes, debido a que la mayoría de los participantes se ubicó en niveles medio y alto de utilización. Este resultado evidenció que los recursos tecnológicos habían comenzado a integrarse de manera habitual en diferentes actividades educativas.
2. La innovación de las prácticas educativas presentó una valoración predominantemente alta, lo que permitió identificar cambios favorables en las estrategias pedagógicas, la participación activa, la autonomía y los procesos de retroalimentación. Esto mostró que la incorporación tecnológica había trascendido el uso instrumental y había comenzado a relacionarse con nuevas formas de desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
3. La relación positiva y estadísticamente significativa encontrada entre el uso de inteligencia artificial y tecnologías digitales y la innovación de las prácticas educativas permitió establecer que una mayor integración tecnológica estuvo asociada con mayores niveles de transformación pedagógica. Este hallazgo respaldó la hipótesis de investigación planteada y evidenció la importancia de articular los recursos digitales con objetivos pedagógicos definidos.
4. También se concluyó que la transformación educativa no se había producido de manera homogénea entre todos los participantes, debido a que todavía se observaron grupos ubicados en niveles medio y bajo. Esta situación reflejó la necesidad de fortalecer la formación docente, las competencias digitales, el acompañamiento institucional y las condiciones de acceso para favorecer una integración tecnológica más equitativa.
5. Finalmente, se determinó que la inteligencia artificial y las tecnologías digitales habían constituido recursos con potencial para fortalecer la innovación educativa, siempre que su implementación hubiera estado acompañada de criterios pedagógicos, uso responsable y procesos de capacitación. En este sentido, su incorporación no debió entenderse como un fin en sí mismo, sino como una estrategia orientada a mejorar la calidad, flexibilidad y

pertinencia de las prácticas educativas.

En términos generales, el estudio permitió reconocer que la transformación digital había representado una oportunidad relevante para renovar las prácticas educativas en contextos escolares del Ecuador y, por extensión, aportar elementos de análisis aplicables a la realidad latinoamericana. A partir de estos hallazgos, se consideró pertinente promover investigaciones posteriores que incluyeran otras instituciones, muestras más amplias y diseños comparativos o longitudinales, con el propósito de profundizar en los efectos educativos asociados con la integración de inteligencia artificial y tecnologías digitales.

REFERENCIAS

Besekar, S., Jogdand, S., & Naqvi, W. (2024). Sample size in educational research: A rapid synthesis. *F1000Research, 12*, 1291. https://doi.org/10.12688/f1000research.141173.3

Chiu, T. K. F., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2023). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. Computers and Education: Artificial Intelligence, 4, 100118. https://www.researchgate.net/publication/366558124_Systematic_literature_review_on_opportunities_challenges_and_future_research_recommendations_of_artificial_intelligence_in_education

Fernández-Sánchez, M. R., Garrido-Arroyo, M. C., & Porras-Masero, I. (2022). Curricular integration of digital technologies in teaching processes. Frontiers in Education, 7, 1005499. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1005499

Fox, A., & Busher, H. (2022). Democratising ethical regulation and practice in educational research. *Education Sciences, 12*(10), 674. https://doi.org/10.3390/educsci12100674

García-Martínez, I., Fernández-Batanero, J. M., Fernández-Cerero, J., & León, S. P. (2023). Analysing the impact of artificial intelligence and computational sciences on student performance: Systematic review and meta-analysis. Journal of New Approaches in Educational Research, 12, 171–197. https://doi.org/10.7821/naer.2023.1.1240

Goodfellow, L. T. (2023). An overview of survey research. *Respiratory Care, 68*(9). https://doi.org/10.4187/respcare.11041

Hase, A., & Kuhl, P. (2024). Teachers' use of data from digital learning platforms for instructional design: A systematic review. *Educational Technology Research and Development, 72*, 1925–1945. https://doi.org/10.1007/s11423-024-10356-y

Kusmaryono, I., Wijayanti, D., & Maharani, H. R. (2022). Number of response options, reliability, validity, and potential bias in the use of the Likert scale education and social science research: A literature review. *International Journal of Educational Methodology, 8*(4), 625–637. https://doi.org/10.12973/ijem.8.4.625

Liu, X., & Zhong, B. (2024). A systematic review on how educators teach AI in K–12 education. *Educational Research Review, 45*, 100642. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100642

Loureiro, A. C., Ibáñez-Cubillas, P., & Miranda-Pinto, M. (2024). Content validity by expert evaluation to measure the digital competences of master's degree students in Special Education. *Texto Livre*. https://doi.org/10.1590/1983-3652.2024.52564

Ng, D. T. K., Wu, W., Leung, J. K. L., Chiu, T. K. F., & Chu, S. K. W. (2024). Design and validation of the AI literacy questionnaire: The affective, behavioural, cognitive and ethical approach. *British Journal of Educational Technology, 55*(3), 1082–1104. https://doi.org/10.1111/bjet.13411

Ogle, K. Y., Hill, J., Santen, S. A., Gottlieb, M., & Artino, A. R., Jr. (2023). Educator's blueprint: A how-to guide on survey administration. *AEM Education and Training, 7*(5), e10906. https://doi.org/10.1002/aet2.10906

Okoye, K., Hussein, H., Arrona-Palacios, A., Quintero, H. N., Ortega, L. O. P., Sanchez, A. L., Ortiz, E. A., Escamilla, J., & Hosseini, S. (2022). Impact of digital technologies upon teaching and learning in higher education in Latin America: An outlook on the reach, barriers, and

bottlenecks. Education and Information Technologies, 28, 2291–2360. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11214-1

Pettersson, F., Siljebo, J., Wolming, S., & Ferry, M. (2024). A validated questionnaire for measuring digitalization as sociocultural change in educational contexts. *The International Journal of Information and Learning Technology, 41*(4), 359–370. https://doi.org/10.1108/IJILT-08-2023-0149

Sperling, K., Stenberg, C. J., McGrath, C., Åkerfeldt, A., Heintz, F., & Stenliden, L. (2024). In search of artificial intelligence (AI) literacy in teacher education: A scoping review. *Computers and Education Open, 6*, 100169. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100169

Tomczyk, L. (2024). Digital competence among pre-service teachers: A global perspective on curriculum change as viewed by experts from 33 countries. *Evaluation and Program Planning, 105*, 102449. https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2024.102449

Toy, S., & Daly Guris, R. J. (2023). How to conduct survey-based research. *Anaesthesia, 78*(7), 902–905. https://doi.org/10.1111/anae.15943

UNESCO. (2024). Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227

Valverde-Berrocoso, J., Acevedo-Borrega, J., & Cerezo-Pizarro, M. (2022). Educational technology and student performance: A systematic review. *Frontiers in Education, 7*, 916502. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.916502

Younis, B. (2024). Effectiveness of a professional development program based on the instructional design framework for AI literacy in developing AI literacy skills among pre-service teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education, 40*(3), 142–158. https://doi.org/10.1080/21532974.2024.2365663

Zhang, C., Schießl, J., Plößl, L., Hofmann, F., & Gläser-Zikuda, M. (2023). Acceptance of artificial intelligence among pre-service teachers: A multigroup analysis. *International Journal*

of Educational Technology in Higher Education, 20, 49. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00420-7

Zakariya, Y. F. (2022). Cronbach's alpha in mathematics education research: Its appropriateness, overuse, and alternatives in estimating scale reliability. *Frontiers in Psychology, 13*, 1074430. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1074430