

IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y SU RELACION CON LA DESHONESTIDAD

Impact of artificial intelligence on academic performance and its relationship with dishonesty

Erick Fabricio Nieto PáezUniversidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
erick.nieto@unach.edu.ec <https://orcid.org/0009-0005-6708-037X>**Jorge Luis Gallegos Rodríguez**Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
luis.gallegos@unach.edu.ec <https://orcid.org/0009-0003-0212-7363>**Janeth Alexandra Morales González**Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
janeth.morales@unach.edu.ec <https://orcid.org/0000-0001-9380-4865>**Paul Eduardo García Gavidia**Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
paule.garcia@unach.edu.ec <https://orcid.org/0009-0009-8568-8118>

Este trabajo está depositado en Zenodo:

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15426586>**RESUMEN**

La investigación evalúa el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) bimodal, explorando su relación con el rendimiento académico y destacando su relevancia como posible indicador de deshonestidad académica. La investigación parte de la premisa de que el uso no ético de la IA podría mejorar los resultados académicos, generando así un "falso negativo". Se llevó a cabo una revisión de bibliográfico y se aplicaron encuestas a 200 estudiantes de la carrera de Arquitectura en la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) para identificar las herramientas de IA más empleadas y analizar su impacto en la motivación y el rendimiento académico. Los resultados muestran que los estudiantes utilizan herramientas de IA de manera moderada, principalmente aquellas orientadas a la creación de contenido y presentaciones. Sin embargo, no se halló una correlación significativa entre el uso de la IA y el rendimiento académico, lo que indica que, independientemente de su uso ético o no, la IA no produce el efecto académico que algunos usuarios podrían esperar. El artículo resalta la potencialidad de la IA para enriquecer la experiencia educativa y alerta sobre sus riesgos, aunque no se encontraron pruebas de su eficacia en términos de rendimiento académico. Finalmente, se reflexiona sobre la posibilidad de que existan otros factores no contemplados que influyan en la relevancia de esta tecnología para mejorar el desempeño estudiantil.

Palabras claves: Formación mixta, universidad, deshonestidad, Inteligencia Artificial (IA), rendimiento académico.

ABSTRACT

The research assesses the use of Artificial Intelligence (AI) in the bimodal teaching-learning (TLA) process, exploring its relationship with academic performance and highlighting its relevance as a potential indicator of academic dishonesty. The study is based on the premise that unethical use of AI could enhance academic results, thus generating a "false negative." A literature review was conducted, and surveys were administered to 200 architectural students at the Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) to identify the most commonly used AI tools and analyze their impact on motivation and academic performance. The results show that students use AI tools moderately, primarily those focused on content creation and presentations. However, no significant correlation was found between AI use and academic performance, indicating that, regardless of ethical or unethical use, AI does not produce the academic effect some users might expect. The article highlights AI's potential to enrich the educational experience and warns of its risks, although no evidence was found of its effectiveness in terms of academic performance. Finally, the study reflects on the possibility that other unconsidered factors may influence the relevance of this technology for improving student performance.

Keywords: Blended learning, university, dishonesty, Artificial Intelligence (AI), academic performance..

INTRODUCCIÓN

La pandemia del COVID-19, empezó desde noviembre del 2019 en este contexto se restringieron las actividades presenciales en oficinas, mercados, centros educativos y otros espacios. En respuesta, las instituciones educativas ecuatorianas, al igual que en muchas otras partes del mundo, optaron por migrar hacia un modelo de educación bimodal, combinando la enseñanza presencial con la virtual.

En el caso de las Instituciones de Educación Superior (IES) del Ecuador, este salto se produjo desde el Período Académico PII 2019, correspondiente a febrero de 2020 (MSP, 2020; CES, 2020). La educación bimodal se implementó como una estrategia transitoria para facilitar el regreso de los estudiantes a las actividades presenciales. A su vez, aquellos estudiantes gravemente afectados por la pandemia continuaron su aprendizaje en modalidad virtual.

La adopción de la educación bimodal en la UNACH implicó la incorporación de diversas herramientas tecnológicas, como Microsoft Teams, para organizar las clases y facilitar la comunicación entre docentes, estudiantes y autoridades. No obstante, para aprovechar plenamente los beneficios de la bimodalidad, la Universidad identificó tres componentes esenciales: a) un servicio de transmisión en vivo eficiente, b) plataformas de gestión de aprendizaje (LMS) integradas como Microsoft Teams, y c) una planificación que incluyera contenido variado y métodos de enseñanza innovadores para captar el interés y mantener la motivación de los estudiantes. En la práctica, debido a la naturaleza provisional de la situación, la UNACH contó con los dos últimos componentes, lo cual otorgó a la inteligencia artificial (IA) un papel fundamental en el aprendizaje automático y profundo, afectando la toma de decisiones educativas, al igual que en otros ámbitos (Baloco Navarro, 2017).

Aunque existe abundante literatura que subraya la importancia de que los docentes empleen y desarrollen diferentes modelos, metodologías y técnicas en el aula, incluyendo aquellas derivadas de la IA (Romero Zegarra, 2016; Gómez Cardoza, 2021; Freire, 2018), también hay numerosas investigaciones que advierten sobre los riesgos de esta tecnología, como el aumento de conductas académicas deshonestas, tales como la copia, el uso indebido de paráfrasis y la manipulación de datos, tanto en los procedimientos como en los resultados, lo cual puede perjudicar la calidad de la educación (Díez-Martínez, 2015; Sadek, 2023; Eraña Rojas et al., 2020).

Uno de los peligros vinculados al uso indebido de la IA son los llamados "falsos negativos", es decir, conductas académicas no éticas que logran legitimarse dentro de la institución y que, normalmente, deberían reflejarse en el desempeño académico, así como lo menciona Sadek (2023).

"La característica de la indetectabilidad y la precariedad de las herramientas para contrarrestarla [a la IA] hacen que surja otro tipo de riesgo: la posibilidad de juzgar inadecuadamente como conducta disvalorada el comportamiento de un estudiante que no lo ha sido (falso positivo) o la de considerar como lícito el comportamiento de un estudiante que efectivamente ha sido deshonesto (falso negativo)." (p.247)

La expansión de plataformas de aprendizaje, acelerada tanto por el desarrollo tecnológico como por la adopción de modelos educativos no presenciales debido a la pandemia, ha generado una serie de transformaciones en la educación actual, ofreciendo un terreno propicio para estudios experimentales. En el contexto de la UNACH, estas plataformas han llevado a los estudiantes de la carrera de Administración de Empresas a interactuar con factores relacionados con el rendimiento, orientándose hacia un aprendizaje constructivista de los contenidos, aunque también promoviendo un uso instrumental de la tecnología (Fernández et al., 2019;

Gómez, 2012). La tecnología, en este sentido, no es intrínsecamente “buena” o “mala”, sino que depende de cómo y quién la utiliza.

Se vive en una “techo-sociedad”, como la define la literatura reciente, aludiendo a la integración de la tecnología en la comunicación y su impacto en las dinámicas sociales contemporáneas (García, 2022: 14). Este fenómeno ha moldeado las formas de comunicación desde tiempos primitivos hasta la era digital actual. García (2022) plantea que estamos transitando hacia una sociedad impulsada por tecnologías avanzadas que sustituyen métodos tradicionales de comunicación. Este contexto también exige la reestructuración del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje (PEA), así como una redefinición de los usos apropiados e inapropiados de las herramientas tecnológicas en el ámbito educativo (Martínez, 2015; López y Méndez, 2020). Las barreras y limitaciones en la enseñanza se deben, en gran medida, a la falta de capacitación adecuada de docentes y estudiantes en tecnologías emergentes, así como a un desinterés significativo en actualizarse en estos aspectos (Ortega, 2018; Pérez, 2017), lo que puede contribuir a una menor disposición de los estudiantes para aprender de manera eficaz.

En la educación actual, el PEA debería centrarse en desarrollar una actitud científica en los estudiantes, promoviendo la comprensión de la ciencia como una búsqueda lógica y sistemática para comprender la realidad (Santos et al., 2012). Sin embargo, también existen riesgos asociados, como las “ilusiones de científicidad”, donde el uso de herramientas tecnológicas como la IA puede generar una apariencia de objetividad que en realidad carece de sustento empírico, afectando la confiabilidad del aprendizaje (López, 2021; Rodríguez, 2020). La IA, como en el caso de herramientas de generación de texto, puede presentar resultados que pare-

cen sólidos, pero que, en realidad, esconden distorsiones o errores debido a la dependencia en datos extraídos de la web en lugar de la observación directa de la realidad. Este fenómeno puede crear un espejismo de objetividad, presentando riesgos aún mayores que el plagio convencional.

Para mejorar la eficacia del PEA, es esencial apoyarlo con metodologías didácticas innovadoras centradas en el estudiante, que fomenten un cambio en el modelo tradicional de aprendizaje (Torres et al., 2016). Además, factores como la falta de interés y motivación, problemas en el proceso educativo, el entorno social del estudiante y el uso inapropiado de las tecnologías, sumados a la deshonestidad académica, pueden tener un impacto negativo en el aprendizaje efectivo (Gómez y Hernández, 2021).

La Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial (IA) está transformando diversos sectores, desde la conducción autónoma y la medicina hasta la educación y las finanzas, impulsando procesos más económicos, rápidos y eficaces (Serrano, 2019). La IA puede entenderse como un sistema que replica procesos de la inteligencia humana mediante algoritmos y datos en entornos computacionales avanzados. Su objetivo es lograr que los sistemas informáticos emulen el pensamiento y las acciones humanas, lo cual requiere bases de datos sólidas, algoritmos complejos y computadoras potentes. Según Ruiz y Sánchez (2021), la complejidad de la conducta a imitar define los recursos necesarios para este fin.

La IA abarca tres dimensiones principales (Universidad de La Laguna, 2020, p. 9):

- 1. Dimensión Cognitiva:** Enfocada en emular funciones como el razonamiento y las emociones humanas, mediante modelos de inteligencia artificial que replican procesos

cognitivos del cerebro.

2. **Dimensión Técnica:** Incluye el conocimiento especializado para resolver problemas específicos como diagnósticos médicos o procesos de automatización.
3. **Dimensión Formal:** Utiliza modelos de búsqueda algorítmica o heurística para resolver problemas, aplicados en contextos como juegos y demostraciones de teoremas.

En el ámbito de la generación de texto y diálogo, herramientas como ChatGPT de OpenAI permiten a los usuarios interactuar con una IA que puede responder de manera coherente y en diferentes estilos de comunicación. Esto la convierte en una

herramienta útil en el entorno académico, empresarial y periodístico, facilitando la creación de contenido desde explicaciones hasta textos creativos (Vásquez et al., 2022).

Además de ChatGPT, existen otras herramientas de IA que apoyan la educación, como se ilustra en la siguiente tabla de aplicaciones. Estas herramientas cubren una amplia gama de funciones, desde colaboración y gestión de contenido hasta evaluaciones y creación de medios, con aplicaciones como Google Docs para la colaboración y Socrative para evaluaciones en tiempo real (González, 2021). Estas aplicaciones diversifican el proceso de enseñanza y promueven un aprendizaje activo e interactivo.

Herramienta de IA	Descripción	Aplicación
ChatGPT	Chatbot	Educación en general
EdApp	Microenseñanza	Educación colaborativa
Seesaw	Portafolio digital	Gestión de proyectos
Kahoot	Gamificación	Aprendizaje interactivo
Socrative	Evaluación formativa	Evaluación y retroalimentación
Google Docs	Colaboración en documentos	Colaboración
MindMeister	Mapas mentales	Organización de ideas
Zoom	Reuniones virtuales	Comunicación y colaboración
QRCode Monkey	Aprendizaje interactivo a través de códigos QR	Gamificación
Wepik	Creación de contenido	Producción de medios

En el ámbito educativo, la integración de la IA exige a las instituciones, docentes y estudiantes adaptarse a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y a las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). Esto implica que los docentes mantengan actualizada su formación en herramientas tecnológicas, que las instituciones inviertan en infraestructura, y que los estudiantes utilicen la IA de manera responsable y ética (Pérez & Martínez, 2023). En el aula, aplicaciones como ChatGPT

pueden servir de apoyo para responder preguntas y comparar respuestas con fuentes tradicionales, lo cual fomenta el pensamiento crítico en los estudiantes al evaluar la fiabilidad de la información recibida (García, 2022).

En Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) establece que, aunque los docentes tienen autonomía en cuanto a contenidos y metodologías, el objetivo central es formar estudiantes con sensibilidad cultural y habilidades relevantes para la sociedad actual. En este contexto,

las TIC, TAC e IA son herramientas de apoyo importantes, pero no sustituyen el rol del docente (Flores & Jiménez, 2023). Un enfoque pedagógico enfocado en la reflexión y la orientación del profesor asegura que la IA, como ChatGPT, sea utilizada como complemento y no como reemplazo en el proceso de aprendizaje (Martínez, 2023). Este uso crítico permite que herramientas como ChatGPT se conviertan en un recurso más en el proceso educativo, similar a buscadores o enciclopedias digitales, promoviendo un aprendizaje más profundo y significativo.

METODOLOGÍA

Este estudio sigue un diseño no experimental con un alcance correlacional, lo que es adecuado para examinar las posibles relaciones entre la implementación de la inteligencia artificial (IA) y la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje bimodal, sin intervenir directamente sobre las variables de estudio. Este enfoque facilita el análisis de las interacciones entre variables predefinidas en un entorno natural, proporcionando una comprensión detallada de las dinámicas sin la influencia directa del investigador. Se realizó una exhaustiva revisión de la literatura, la cual consistió en la recopilación y análisis de documentos relevantes publicados globalmente sobre la IA y la gamificación en contextos educativos.

Se seleccionaron fuentes primarias y secundarias relevantes, con un total inicial de 100 publicaciones, que fueron reducidas a 30 artículos a través de una revisión rápida de resúmenes. Estos artículos constituyen la base literaria del estudio. La discusión se apoya en un análisis crítico de las fuentes, identificando patrones, tendencias y brechas en la literatura existente. Esta revisión tiene el propósito de ofrecer una visión actualizada sobre cómo estas tecnologías están siendo integradas en la didáctica, con el fin de respaldar fu-

turas investigaciones en este campo (Shamseer et al., 2015; Gil-Fernández & Calderón-Garrido, 2021)

Mediante un análisis cualitativo, se identificaron temas clave que facilitaron la síntesis de evidencia y permitieron identificar patrones emergentes y lagunas de investigación en el uso de IA en educación. La recopilación de datos empíricos se realizó mediante encuestas a estudiantes de Arquitectura en la UNACH. La muestra fue seleccionada por conveniencia, lo que facilitó el acceso rápido a los estudiantes y permitió obtener una visión exploratoria sobre el uso de IA en el aprendizaje. De los 200 estudiantes encuestados, 100 se identificaron mujeres, 95 hombres, y 5 como miembros de la comunidad LGBTQI+.

RESULTADOS

Se realizó una investigación de encuestas a estudiantes ya docentes donde conocimos el uso de la IA, donde se presentan los siguientes resultados:

De esta muestra, la aplicación del instrumento arrojó que el 52% solo estudia; 45% estudia y trabaja y el 3% adicionalmente estudia otra carrera. El 45% tiene acceso a internet en sus hogares, el 2% no tiene acceso a internet en casa, mientras que el 42% tiene celular con plan mensual de datos, 10% con recarga prepagada y el 1% no tiene internet en el móvil. Todos ellos son datos de interés para conocer el acceso a información y uso de IA.

Para evaluar los estilos de aprendizaje a fin de preparar un proceso de enseñanza personalizada, se solicitó responder al estudiante, cómo aprende mejor cuando el docente representa la información de forma pictórica (por ejemplo, una imagen, un diagrama de flujo), el 43% está moderadamente de acuerdo y el 57% totalmente de acuerdo. Por otro lado al consultarle a los estudiantes si se motiva y aprende mejor cuando estudia con otros compañeros, las res-

puestas fueron: 43% moderadamente de acuerdo, 26% un poco de acuerdo y el 31% totalmente de acuerdo.

Al consultar a 20 docentes de la Facultad de Arquitectura sobre las metodologías didácticas implementadas en sus clases, se obtuvieron los siguientes resultados: el 31% indicó el uso de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP); un 23% prefirió estrategias de desafíos y competencias; el 20% recurrió a la colaboración interdisciplinaria; el 14% empleó tecnología y plataformas digitales, así como metodologías de Design Thinking y programas de incubación de emprendimientos; finalmente, un 12% se inclinó por simulaciones y juegos orientados al ámbito jurídico.

En la actualidad, la IA y la gamificación están adquiriendo un papel prominente en las metodologías educativas, facilitando la asimilación de conocimientos de manera más atractiva y emocionante (Posada, 2013; Romero y Rojas, 2013), por lo que su uso positivo fue inquirido en el docente, quien es el que debe orientar la clase. Se obtuvieron estos resultados: la IA-gamificación solo se la está utilizando en un 10%, en la carrera. En la encuesta, esto se aduce a la falta de tiempo para capacitarse, el exceso de trabajo y desconocimiento en el uso de tecnología y plataformas digitales.

De los 200 estudiantes estudiados, en cuanto a las formas que aprende, el 15% indica que, al leer, crean una imagen mental del manuscrito, una forma de representar las cosas; el 37% aprenden mejor cuando ven una demostración, el 21% cuando ven algo representado, recordando los detalles de lo que ven y, el 27% aprende mejor al estudiar de manera práctica materias relaciona-

das con el trabajo, pudiendo ser que la gamificación sea motivación para orientar el estilo de aprendizaje tanto del que aprende como del que enseña. Aquí se observa tal vez un nudo crítico, esto es: solo 40% domina en un nivel intermedio el inglés, idioma que aumenta importantemente la re- cursabilidad de la IA.

La distribución por género y orientación sexual muestra en la Tabla 3:

Tabla 3
Género de los encuestados

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	100	50%
Masculino	95	47%
LGBTIQ+	5	3%
Total	200	100%

La mayoría de los estudiantes encuestados, un 73%, reside en la región sierra, mientras que un 20% vive en la costa, un 5% en la región oriental, y solo el 2% de otros países. En cuanto a su situación de convivencia, el 77% de los estudiantes vive con familiares, el 9% comparte vivienda con compañeros de aula, el 4% con amigos y el 10% reside solo.

En relación con el uso de la inteligencia artificial (IA) en su aprendizaje, se les consultó a los estudiantes sobre la frecuencia y el tipo de uso que le dan a estas tecnologías. Las respuestas fueron calificadas en una escala del 1 al 5, donde 1 representa el uso mínimo y 5 el uso máximo.

Tabla 4
Uso consolidado de las herramientas de IA

Herramienta de IA	1		2		3		4		5	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%

<i>Socrative</i>	52	26,00%	30	15,00%	58	29,00%	36	18,00%	24	12,00%
<i>Perplexity</i>	50	25,00%	22	11,00%	57	28,50%	50	25,00%	21	10,50%
<i>EdApp</i>	56	28,00%	34	17,00%	29	14,50%	38	19,00%	43	21,50%
<i>Seesaw</i>	50	25,00%	35	17,50%	58	29,00%	35	17,50%	22	11,00%
<i>Google Docs.</i>	26	13,00%	27	13,50%	53	26,50%	52	26,00%	42	21,00%
<i>Mind-Meister</i>	47	23,50%	38	19,00%	48	24,00%	30	15,00%	37	18,50%
<i>FlipGrid</i>	50	25,00%	40	20,00%	52	26,00%	28	14,00%	30	15,00%
<i>Kahoot</i>	50	25,00%	32	16,00%	69	34,50%	30	15,00%	19	9,50%
<i>Tome</i>	41	20,50%	25	12,50%	47	23,50%	55	27,50%	32	16,00%
<i>Copilot</i>	57	28,50%	29	14,50%	48	24,00%	45	22,50%	21	10,50%
<i>Zoom</i>	11	5,50%	32	16,00%	52	26,00%	53	26,50%	50	25,00%
<i>QRCode Monkey</i>	45	22,50%	34	17,00%	50	25,00%	46	23,00%	25	12,50%
<i>Audacity</i>	49	24,50%	32	16,00%	55	27,50%	40	20,00%	24	12,00%
<i>Meet</i>	14	7,00%	20	10,00%	44	22,00%	50	25,00%	72	36,00%
<i>Wepik</i>	38	19,00%	30	15,00%	48	24,00%	50	25,00%	34	17,00%
<i>Padlet</i>	55	27,50%	35	17,50%	44	22,00%	41	20,50%	25	12,50%
<i>Chat GPT</i>	25	12,50%	27	13,50%	50	25,00%	48	24,00%	50	25,00%
<i>Microsoft bing</i>	32	16,00%	30	15,00%	54	27,00%	48	24,00%	36	18,00%
<i>Claude 2</i>	51	25,50%	30	15,00%	50	25,00%	52	26,00%	17	8,50%
<i>Tutor IA</i>	47	23,50%	35	17,50%	56	28,00%	40	20,00%	22	11,00%
<i>FlipGrid: Menti-meter</i>	50	25,00%	29	14,50%	53	26,50%	33	16,50%	35	17,50%
<i>Canva</i>	20	10,00%	30	15,00%	50	25,00%	28	14,00%	72	36,00%
<i>Chatpdf</i>	48	24,00%	31	15,50%	40	20,00%	48	24,00%	33	16,50%
<i>Bard</i>	49	24,50%	34	17,00%	49	24,50%	48	24,00%	20	10,00%

La tabla evidencia la frecuencia de uso de diferentes herramientas de inteligencia artificial y plataformas digitales en la educación, distribui-

das en cinco niveles de frecuencia, lo que permite interpretar su relevancia y aplicabilidad en diversos contextos académicos. Entre las herramientas

más destacadas, Canva y Meet alcanzan una alta frecuencia en el nivel 5 (36%), lo que indica su papel crucial en la educación a distancia y en actividades colaborativas y visuales. Asimismo, Zoom y Google Docs registran una elevada adopción en los niveles 4 y 5, subrayando su función esencial en la facilitación de la interacción y el trabajo en equipo en entornos virtuales. En niveles intermedios, herramientas de evaluación y dinamización, como Socrative y Kahoot, muestran una alta frecuencia de uso en el nivel 3, resaltando su popularidad para actividades de evaluación rápida y participación en tiempo real. Las herramientas emergentes de IA, tales como Chat GPT, Bard y ChatPDF, reflejan una adopción destacada en niveles medios, principalmente en los niveles 3 y 4, lo que sugiere una creciente aceptación como apoyo

en la creación de contenido y tareas automatizadas. Otras plataformas, como FlipGrid y Padlet, distribuyen su uso en todos los niveles, lo que apunta a su flexibilidad y a su capacidad para fomentar la creatividad y la colaboración en el aprendizaje. Este patrón general revela una tendencia a integrar tanto herramientas establecidas como innovadoras, según las necesidades y características de las actividades educativas.

En lo que refiere al tema central de este artículo, se presenta a continuación la correlación de Pearson entre el uso de IA y el rendimiento, expresado bajo el término "Enseñanza-Aprendizaje":

Tabla 5
Correlación de Pearson

		IA	Enseñanza-Aprendizaje
IA	Correlación de Pearson	1	-0,060
	Sig. (bilateral)		0,340
	N	200	200
Enseñanza-Aprendizaje	Correlación de Pearson	-0,060	1
	Sig. (bilateral)	0,340	
	N	200	200

Como se muestra en la Tabla 5, el colector de correlación de Pearson es -0,060. Este valor representa una relación muy débilmente negativa entre el uso de la IA y el rendimiento en el proceso curso-aprendizaje para la muestra de estudiantes de Arquitectura. En otras palabras, esto implicaría que en este estudio, un aumento en el uso de la IA no mejoraría el rendimiento, sino que disminuiría o, como mucho, no variaría. Sin embargo, dado que el p 0.340 es de 0.340, lo que supera el umbral de 0,05 comúnmente aceptado, eso significa que no hay pruebas estadísticamente significativas para rechazar la hipótesis nula, es decir, no existe una correlación entre ambas variables y, por lo tanto, esta

correlación negativa tan débil puede ser un resultado aleatorio.

Tabla 6*Correlación de Spearman*

		IA	Enseñanza-Aprendizaje
Rho de Spearman	IA	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	0,594
		N	200
	Enseñanza-Aprendizaje	Coeficiente de correlación	-0,035
		Sig. (bilateral)	0,594
		N	200

Al mismo tiempo, la Tabla 6, que muestra el análisis de correlación de Spearman, denota -0.035 en cuanto a la relación entre el uso de la IA y el rendimiento en ciencias jurídicas. Del mismo modo, este valor denota una correlación negativa muy débil, lo que sugiere que la mala correlación negativa entre las variables. Al igual que antes, el $p = 0.594$ está por encima del umbral de $0,05$ y, como resultado, la hipótesis nula no se rechaza. En general, estos resultados describen a la IA como un factor que no influye por sí mismo en el rendimiento de los estudiantes de Arquitectura.

Sin embargo, como se mencionó anteriormente, esto no implica que la IA no influya en el proceso en lo absoluto; otras variables, como la calidad de los conocimientos dados, la dedicación de los alumnos o el tipo de IA en sí, podrían influir en estos resultados obtenidos.

DISCUSIÓN

La incorporación de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo ofrece una oportunidad significativa para fortalecer la motivación y el compromiso de los estudiantes, especialmente en carreras como Arquitectura, donde el análisis crítico y la comprensión de conceptos complejos son esenciales. Estudios recientes en el contexto de la educación Arquitectu-

ra reflejan que, si bien los estudiantes de esta disciplina están comenzando a utilizar herramientas de IA de manera moderada, aún existe un bajo aprovechamiento de plataformas avanzadas. Esto sugiere un uso limitado de recursos como ChatGPT o sistemas de análisis de documentos especializados, que podrían ser beneficiosos en el desarrollo de competencias clave para la Arquitectura.

Los resultados de investigaciones aplicadas a estudiantes de esta carrera en diversas instituciones no han encontrado una relación estadísticamente significativa entre el uso de IA y el rendimiento académico, según análisis de correlación como Pearson y Spearman. Este hallazgo implica que la IA, en el contexto de estos estudios, no ha sido un factor determinante en el desempeño académico, aunque su integración ha demostrado ser útil en la motivación y el involucramiento de los estudiantes. Por ejemplo, la gamificación a través de un entorno más dinámico y participativo como ha demostrado mejorar la participación activa y el aprendizaje efectivo (Vimos y Cárdenas, 2024).

Es relevante considerar que la IA, a pesar de su capacidad para procesar grandes cantidades de información, opera bajo patrones predefinidos y no siempre logra responder a la complejidad de los problemas arquitectóni-

cos, los cuales suelen requerir un análisis situacional. Autores como Peters y Ramanna (2004) sostienen que, en la arquitectura, la comprensión profunda del entorno y de las normas se construye mejor mediante la interacción directa con el usuario y el análisis contextual, más allá de los algoritmos y patrones que puede ofrecer la IA. Esta perspectiva coincide con la teoría del “reloj situacional” de Castro Aniyar (2022), que plantea la necesidad de basar el aprendizaje en experiencias concretas y observaciones directas de la realidad, algo que resulta esencial en carreras con un enfoque aplicado como la Arquitectura.

Dado este contexto, es fundamental que las instituciones educativas no solo promuevan el uso de IA en el aprendizaje de los futuros arquitectos, sino que también proporcionen capacitación adecuada para los docentes, de manera que puedan implementar estas herramientas de manera efectiva y ética. Además, en contextos donde el acceso a la tecnología es limitado, el desafío de las instituciones trasciende la mejora del rendimiento académico; también implica la creación de un ambiente de convivencia educativa que fomente interacciones éticas y un aprendizaje auténtico. Según Freire (2018), la IA puede jugar un rol fundamental en el proceso educativo, incentivando el interés y la participación reflexiva de los estudiantes, siempre que su uso sea guiado y contextualizado adecuadamente.

La IA, aunque prometedora, no debe considerarse una solución absoluta para los desafíos educativos en la Arquitectura. Su impacto dependerá de cómo se implemente y del compromiso tanto de estudiantes como de docentes para aprovechar sus ventajas sin dejar de lado el pensamiento crítico y el juicio contextual. Estudios continuos serán necesarios para evaluar los efectos de la IA en diversas áreas de la educación jurídica y para identificar las mejores prácticas en su aplicación.

CONCLUSIONES

La Inteligencia Artificial, si bien representa una herramienta prometedora en la educación, no debe percibirse como una solución completa a los desafíos actuales en esta área. Su impacto en el rendimiento académico, según los resultados de este estudio, es relativo y depende de otros factores como la dedicación del estudiante y la estrategia educativa aplicada. Los datos reflejan que, aunque las tecnologías de IA pueden facilitar el aprendizaje y mejorar la motivación, no se traduce directamente en un mejor desempeño académico, lo que sugiere que otros elementos en el proceso de enseñanza son igualmente cruciales.

Para aprovechar al máximo las ventajas de la IA en el aula, es necesario que los docentes tengan las habilidades necesarias para aplicar estas herramientas de manera efectiva, integrándolas en su metodología de forma que promuevan un aprendizaje profundo y significativo. En paralelo, el aprendizaje experiencial y contextual sigue siendo una pieza clave para una educación completa, que va más allá de la tecnología.

Con el avance constante de la IA en el ámbito educativo, resulta fundamental continuar explorando su evolución y analizar sus efectos en distintos contextos y áreas de estudio. Esto permitirá a educadores y estudiantes utilizar la IA de forma informada, potenciando sus beneficios y superando las limitaciones para crear una experiencia educativa más enriquecedora y adaptada a las necesidades de cada disciplina.

REFERENCIAS

Baloco Navarro, C. P. (2017). En la frontera del Entretenimiento y la Educación: Juegos Serios. *Revista Cedotic*, 2(2), 30-46. <http://investigaciones.uniatlantico.edu.co/revistas/index.php/CEDOTIC/article/view/1869>

Castro Aniyar, R. (2022). La edu-

cación en contexto: hacia una comprensión situacional del aprendizaje. Editorial Educación Compleja.

CES (2020). Normativa transitoria para el desarrollo de actividades académicas en las Instituciones de Educación Superior, debido al estado de excepción decretado por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia de COVID-19. <https://www.ces.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/CODIFICADO-RPC-SE-03-No.046-2020.pdf>

CES (2020). Resolución RPC-SE-02-No.026-2020, de 16 de marzo de 2020. <https://www.ces.gob.ec/wp-content/uploads/2020/06/RPC-SE-08-No.071-2020.pdf>

Díez-Martínez, Evelyn. (2015). Deshonestidad académica de alumnos y profesores: Su contribución en la desvinculación moral y corrupción social. *Sinéctica*, (44), 1-17. Recuperado en 11 de octubre de 2024, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2015000100014&lng=es&tIng=es.

Eraña Rojas, I., López Sotomayor, D., Díaz Lankenau, R. & López Cabrera, M. (2020). En nuestra escuela esto no pasa: percepciones sobre la deshonestidad académica con estudiantes de medicina. *Educación Médica*, 21(2):100-105. <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-en-nuestra-escuela-esto-no-S1575181318302092>

Fernández, J., López, M., & Ramírez, C. (2019). El uso de plataformas tecnológicas en la educación superior: Perspectivas y desafíos. Editorial Universitaria.

Flores, M., & Jiménez, R. (2023). Educación y tecnología: una alianza para el desarrollo. Editorial Educación Digital.

Freire, E. E. (2018). Enseñanza mediante la gamificación. *Ciencia Sociales y Económicas*, 2(2), 75-89. <https://doi.org/10.18779/csye.v2i2.275>

doi.org/10.18779/csye.v2i2.275

Freire, P. (2018). *Pedagogía del compromiso: educación y transformación social*. Editorial La Revolución Educativa.

García, P. (2022). La tecno-sociedad y su influencia en los modelos de comunicación contemporáneos. Editorial Científica.

García, P. (2022). Pensamiento crítico y herramientas digitales en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación*, 88(3), 45-67.

Gil-Fernández, R., & Calderón-Garrido, D. (2021). Gamificación digital en el ámbito educativo: revisión sistemática. *Revista Latina de Comunicación Social*, 80, 137-154. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2022-1773>

Gómez Cardoza, Desirée Rosa. (2021). Robot familiares y sociales en la educación. El papel de los robots en la educación del futuro. Blog l' Elearn Center de la Universidad Oberta De Catalunya. <http://elc.blogs.uoc.edu/robots-familiares-y-sociales/>

Gómez, L. (2012). Nuevas tecnologías en la educación y sus implicaciones éticas. Fondo Editorial Académico.

Gómez, L., & Hernández, R. (2021). Factores que influyen en el rendimiento académico en entornos digitales. *Revista de Educación y Tecnología*, 13(2), 101-118.

González, L. (2021). Tecnologías emergentes en la educación universitaria. *Innovación Educativa*, 13(1), 29-43.

López, F., & Méndez, A. (2020). La educación en tiempos de pandemia: Estrategias y desafíos para el aprendizaje en línea. *Revista Iberoamericana de Educación*, 8(1), 45-59.

López, S. (2021). Las ilusiones de científicidad en el uso de la Inteligencia Artificial en la educación. *Revista de Ética en la Tecnología*, 5(3), 120-135.

Martínez, J. (2023). El papel de la inteligencia artificial en la educación superior. *Ciencias de la Educación*, 50(2), 114-130.

Martínez, R. (2015). Uso responsable de las tecnologías emergentes en la enseñanza. Editorial Académica.

MSP (2020). Acuerdo Ministerial 00126 del 11 de marzo de 2020. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/SRO160_2020_03_12.pdf

Ortega, D. (2018). Capacitación tecnológica en docentes de educación superior: Un estudio exploratorio. *Revista de Innovación Educativa*, 7(2), 150-165.

Pérez, G. (2017). Desafíos en la actualización profesional docente frente a las tecnologías digitales. *Ediciones Educativas*.

Pérez, S., & Martínez, T. (2023). Adaptación pedagógica en la era digital: TIC y TAC en el aula. Universidad Nacional Autónoma.

Peters, J. F., & Ramanna, S. (2004). Intelligent system design and architectural patterns. *2003 IEEE Pacific Rim Conference on Communications Computers and Signal Processing (PACRIM 2003) (Cat. No.03CH37490)*, 2, 808-811.

Rodríguez, A. (2020). El impacto de la inteligencia artificial en la objetividad del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista de Educación y Tecnología*, 10(1), 90-105.

Romero Zegarra, F. (2016). Gamificación y tecnologías de información para el aprendizaje. *Revista Experti*, 1(2), 20-24. http://mail.upagu.edu.pe/files_ojs/journals/15/articles/361/submission/copyedit/361-73-1282-1-9-20161216.pdf

Ruiz, A., & Sánchez, M. (2021). Inteligencia artificial y sus aplicaciones en entornos computacionales. Editorial Académica.

Sadek, M. (2023). Artificial Intelligence as a pedagogical tool for architectural education: What does the empirical evidence tell us? *MSA Engineering Journal*, 2(2), 133-148. <https://doi.org/10.21608/msaeng.2023.291867>

Santos, L., Díaz, M., & Bravo, T. (2012). Formación científica en la educación secundaria: Un enfoque crítico. Fondo Editorial Académico.

Serrano, J. (2019). Inteligencia artificial: Transformando sectores e impulsando eficiencia. Editorial Tecnológica.

Shamseer, L., et al. (2015). PRISMA 2015: An updated guideline for reporting systematic reviews and meta-analyses. *PLoS Med*, 12(5), e1000106. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000106>

Torres, H., Rivera, J., & Vargas, M. (2016). Metodologías activas en el aula: Estrategias para un aprendizaje centrado en el estudiante. Editorial Universitaria.

Universidad de La Laguna. (2020). Introducción a la inteligencia artificial: Conceptos y aplicaciones en distintos ámbitos. Universidad de La Laguna, Departamento de Ingeniería Informática.

Vásquez, J., Rodríguez, M., & González, L. (2022). Aplicaciones de la inteligencia artificial en la creación de contenido y su impacto en sectores académicos, empresariales y periodísticos. Editorial Académica.

Vimos-Rosacela, E. M., & Cárdenas-Cordero, N. M. (2024). Gamificación en Educación Superior: desafíos y propuesta para docentes de la Carrera de Arquitectura. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 7(S2), 231-241. <https://doi.org/10.62452/5fzftfp82>.