



Más allá de los algoritmos: Desafíos y percepciones docentes sobre la inteligencia artificial generativa en la enseñanza virtual

Beyond algorithms: Teachers' challenges and perceptions of generative artificial intelligence in virtual education

Janeth Pilar Díaz Vera

Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

janeth.diazv@ug.edu.ec

ORCID: 0000-0001-8750-0216

doi: <https://doi.org/10.36825/RITI.13.29.012>

Recibido: Abril 17, 2025

Aceptado: Mayo 26, 2025

Resumen: La Inteligencia Artificial Generativa (IAG) ha transformado el ámbito educativo al facilitar la creación de contenido de manera automatizada, similar al razonamiento humano. Este estudio analiza el conocimiento, uso, percepciones y desafíos que enfrentan los docentes al integrar la IAG en sus prácticas pedagógicas virtuales de los docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil. Con un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental, descriptivo y transeccional, la investigación contó con una muestra de 132 docentes, seleccionados de un total de 201 mediante muestreo probabilístico, garantizando un 95% de confianza y un margen de error del 5%. Los resultados evidencian un creciente interés en la IAG, pero también barreras significativas como la falta de capacitación, la ausencia de normativas institucionales y preocupaciones éticas. Se destaca la necesidad de programas de formación docente específicos y la implementación de normativas institucionales que regulen su uso. Además, se recomienda continuar investigando los factores que influyen en la adopción de estas herramientas, con el fin de potenciar su aplicación en la enseñanza virtual y optimizar el aprendizaje de los estudiantes.

Palabras clave: *Inteligencia Artificial, Educación Superior, Docencia, Percepciones, Aprendizaje Virtual.*

Abstract: Generative Artificial Intelligence (GAI) has transformed the educational field by enabling automated content creation in a manner similar to human reasoning. This study analyzes the knowledge, use, perceptions, and challenges faced by teachers when integrating GAI into their virtual teaching practices at the Faculty of Mathematical and Physical Sciences of the University of Guayaquil. Using a quantitative approach with a non-experimental, descriptive, and cross-sectional design, the research involved a sample of 132 teachers, selected from a total of 201 through probabilistic sampling, ensuring a 95% confidence level and a 5% margin of error. The results reveal a growing interest in GAI but also significant barriers such as a lack of training, the absence of institutional regulations, and ethical concerns. The study highlights the need for specific teacher training programs in GAI and the implementation of institutional policies to regulate its use. Furthermore, it is recommended to continue investigating the factors influencing the adoption of these tools to enhance their application in virtual education and optimize student learning.

Keywords: *Artificial Intelligence, Higher Education, Teaching, Perceptions, Virtual Learning.*

1. Introducción

En los últimos años, la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) ha emergido como una de las innovaciones tecnológicas más disruptivas, con un impacto significativo en múltiples sectores, incluyendo la educación. Su capacidad para generar contenido de manera automatizada y personalizada ha abierto nuevas posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales. No obstante, su integración en la práctica docente plantea desafíos relacionados con la capacitación, la regulación institucional y la ética en su uso [1].

El propósito de este estudio es analizar el conocimiento, uso y percepción de los docentes sobre la IAG en la educación virtual, con un enfoque particular en la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil. Mediante un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental, descriptivo y transeccional, se ha evaluado una muestra representativa de docentes con el objetivo de identificar las oportunidades y barreras que enfrentan al adoptar esta tecnología en su práctica pedagógica [2].

Los hallazgos revelan un creciente interés por la IAG y su potencial para mejorar la enseñanza, pero también evidencian limitaciones como la falta de formación específica, la ausencia de normativas claras y preocupaciones sobre la calidad y ética del contenido generado. En este contexto, se destaca la necesidad de diseñar programas de capacitación dirigidos a los docentes y de establecer lineamientos institucionales que regulen su uso en el ámbito académico [1].

El presente artículo está estructurado de la siguiente manera: en la Sección 2 se revisa el estado del arte sobre la IAG y su aplicación en la educación virtual; en la Sección 3 se describe la metodología utilizada en la investigación; en la Sección 4 se presentan y analizan los resultados obtenidos y se discuten las principales implicaciones de los hallazgos; y finalmente, en la Sección 5 se exponen las conclusiones para futuras investigaciones.

2. Estado del arte

La Inteligencia Artificial Generativa (IAG) constituye un avance de la inteligencia artificial. Es una tecnología que utiliza algoritmos, redes neuronales y modelos de aprendizaje profundo para asimilar patrones y grandes estructuras de datos, lo que le permite crear nueva información, simulando así la creatividad humana [3]. Está basada en los denominados Modelos de Lenguaje de Gran Tamaño (LLM, por sus siglas en inglés *Large Language Model*), que hacen posible la interacción del usuario con la máquina mediante asistentes conversacionales o chats para generar contenido en diferentes formatos como texto, imágenes, audio, video, y código [4].

Con la aparición de ChatGPT y la rápida expansión de herramientas similares, muchas de ellas con versiones públicas y gratuitas, se ha propiciado el uso de la IAG en diferentes ámbitos, siendo el sector educativo uno de los más impactados [2], [5]. La irrupción de la IAG, con su capacidad para generar información a gran escala, plantea un reto en todos los niveles formativos, incluso en la educación superior, ya que obliga a adaptarse a nuevos escenarios [5]. Por su parte, para los docentes resulta imperativo repensar sus actividades de enseñanza y enfrentar una tecnología disruptiva que trae consigo la necesidad de innovación, es decir, una nueva forma de hacer las cosas.

De acuerdo con Parra-Bernal *et al.* [6] se consideran innovadoras aquellas acciones educativas que, a través de elementos o procesos novedosos y adaptados a un contexto específico, contribuyen a resolver problemas concretos en el aula, al tiempo que promueven el aprendizaje de los estudiantes. La práctica pedagógica en la sociedad del conocimiento, como lo refieren Arreola *et al.* [7] implica “un conjunto de actividades orientadas y reflexionadas por el docente para generar conocimientos que favorezcan el desarrollo integral de los estudiantes” (p. 79); siendo una de sus características principales la incorporación de la tecnología.

Así mismo, en la modalidad de educación virtual los docentes deben ser agentes activos de cambio, incorporando tecnologías innovadoras en sus prácticas pedagógicas para enriquecer la experiencia de aprendizaje de sus estudiantes. Es fundamental que los profesores aprovechen las herramientas tecnológicas como aliadas estratégicas para responder a las demandas de la sociedad digital y diseñar experiencias de aprendizaje más dinámicas y significativas.

Diversas investigaciones advierten sobre las brechas entre el potencial que tiene la adopción de la IAG en el ámbito educativo y su debido aprovechamiento, primordialmente porque estas herramientas no han sido creadas originalmente con un fin pedagógico, y los estudios de este novedoso tema, así como su regulación normativa, aún es incipiente, por lo que, de hecho, le ha correspondido al docente adaptar su incorporación en el aula bajo sus propios criterios [8]. La IAG ofrece grandes posibilidades para enriquecer la experiencia educativa, pero, integrarlo

exitosamente en la práctica pedagógica depende de una adaptación metódica e introspectiva, lo cual representa uno de los principales retos que deben afrontar los profesores.

Junto con las ventajas y potencialidades que tienen las herramientas de IAG para apuntalar el proceso de enseñanza, también han surgido cuestionamientos relacionados con la calidad y fiabilidad del contenido generado, el uso responsable y ético, el desarrollo indebido de actividades evaluativas por los estudiantes, las posibles amenazas a la creatividad, y la necesidad de los profesores en cuanto a formación para desarrollar nuevas competencias digitales, entre otros aspectos [8], [9], [10], [11], [12]. Todos estos factores constituyen retos que deben afrontar los docentes ante el surgimiento de una tecnología disruptiva como la IAG.

La incertidumbre ante la aplicación de la IAG en el proceso educativo plantea una disyuntiva para el docente en cuanto a su incorporación o no, lo cual requiere analizar su práctica y su rol como agente de cambio para aplicar estrategias que permitan atender las necesidades y mejorar los resultados de aprendizaje en sus estudiantes. Ignorar o prohibir las nuevas tecnologías como la IAG en la educación es un error [13]. Es necesario evaluar cómo estas tecnologías influyen en la forma en que los docentes enseñan, y “generar espacios para la reflexión crítica que amerita toda intervención pedagógica” [11].

Por otra parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] [14] señala la necesidad de establecer, institucionalmente, espacios de reflexión necesarios para atender los desafíos que conlleva el uso de tecnología generativa en el ámbito académico, sin negar la realidad ni impedir la utilización de la IAG. De acuerdo con García-Peñalvo [5]: “las instituciones educativas no deberían orientarse hacia la prohibición, ni tampoco ignorar que este tipo de herramientas existe y han venido para convertirse en asistentes cada vez más potentes” (p. 24). Lo más razonable será dirigir a los actores del acto didáctico hacia la utilización adecuada de estas herramientas, de forma tal que se pueda aprovechar todo su potencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La comprensión de cómo los educadores construyen significados en torno a la IAG es fundamental para fomentar su uso pedagógico de manera significativa y sostenible. De acuerdo con Belletini *et al.* [15] es necesario investigar a fondo la percepción de los docentes sobre esta tecnología y analizar cómo la aplican en contextos reales, de esta forma se pueden identificar y superar los obstáculos que surgen en este proceso.

Según Oviedo [16] la percepción es “un estado subjetivo, a través del cual se realiza una abstracción del mundo externo o de hechos relevantes” (p. 89). Esto implica un proceso de selección, organización e interpretación de la información significativa obtenida del entorno, que le permite al individuo construir representaciones mentales basadas en la experiencia y las necesidades individuales.

La percepción está mediada por factores culturales, sociales y personales, que influyen en cómo las personas construyen significados y atribuyen valor a los eventos y fenómenos, constituyendo un elemento clave en la configuración de actitudes, comportamientos, formación de juicios subjetivos, y, por lo tanto, en la toma de decisiones ante una determinada situación. Los estudios sobre percepción social son particularmente importantes en el ámbito educativo para identificar cambios en la cultura y en la sociedad, y de esta forma mejorar las interacciones entre los individuos y su entorno.

En el contexto de la presente investigación, la percepción se constituye en uno de los constructos principales para indagar acerca de las actitudes, creencias y opiniones que los docentes tienen sobre la IAG, lo cual puede influir significativamente en la forma como se adopta este tipo de tecnología en su práctica pedagógica [10]

Así mismo, según Antonietti *et al.* [17] la valoración que hagan los profesores sobre los beneficios de la tecnología es un factor determinante para incorporarla en la práctica pedagógica, y, por lo tanto, resulta relevante investigar acerca de ello dada la utilidad para diseñar programas de formación que fomenten y estimulen la integración tecnológica en la labor docente.

Diversas investigaciones evidencian la aplicación del modelo de aceptación tecnológica (TAM) como referente teórico para explicar la disposición de los educadores a integrar nuevas tecnologías en sus prácticas pedagógicas [17]. Así mismo, estudios recientes han usado el modelo TAM en el contexto de la inteligencia artificial en educación [1], [18], [19], en los cuales se enfatiza en la percepción de utilidad y facilidad de uso como factores determinantes de la intención de utilizar la IAG por los docentes.

Como lo refieren Andreoli *et al.* [9] “La Inteligencia Artificial Generativa (IAG) emerge como un campo de interés creciente dentro del ámbito educativo, particularmente en la educación superior” (p. 65), por lo cual, debido a su complejidad constituye un tema que debe ser abordado mediante estudios sistemáticos y con visión crítica.

Así mismo, Alfaro Salas y Díaz Porraz [8] sostienen que es “fundamental seguir investigando la percepción y actitudes del personal docente hacia las herramientas de inteligencia artificial, profundizando en los factores que influyen en su aceptación o resistencia para su implementación en las actividades de enseñanza” (p.75).

La IAG con su capacidad para generar contenido de manera similar a un humano, constituye uno de los avances tecnológicos más disruptivos en el ámbito educativo [5] por lo cual las posibilidades, riesgos y desafíos que esta tecnología conlleva deben ser objeto de exploración continua.

En este sentido, la presente investigación surge desde la necesidad de comprender cómo los docentes perciben y utilizan la nueva tecnología generativa en el contexto de la enseñanza virtual. Para dar respuesta a esta inquietud se plantean como objetivos: describir el nivel de conocimiento, uso, y fines de la IAG en la práctica pedagógica; explorar las percepciones docentes sobre facilidad de uso, utilidad de la IAG, y su relación con la disposición para integrarla en el quehacer educativo; e identificar las principales preocupaciones y desafíos que los profesores enfrentan ante la adopción de estas herramientas.

3. Materiales y métodos

El enfoque de la investigación correspondió al método cuantitativo, con un nivel descriptivo, sin formulación de hipótesis, a fin de caracterizar los hechos observados en la realidad examinada según las variables definidas para los objetivos de investigación [20]. Se usó un diseño de campo, no experimental, y transeccional, en el que se registraron las mediciones sin modificar el objeto de estudio, con datos recolectados en un solo momento para “describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” [20] (p. 124).

La población estuvo constituida por docentes que imparten asignaturas en modalidad virtual la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física de la Universidad de Guayaquil, Ecuador. El tamaño de la muestra fue de 197 docentes, cifra que se halló mediante la fórmula estadística para estimar la dimensión óptima cuando se calculan proporciones en una población finita [20]. El nivel de confianza utilizado fue del 95%, con un error máximo permisible del 5%. El valor de p (0.78) fue obtenido a partir de los resultados de la prueba piloto del cuestionario (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Población de docentes de la Facultad de Matemáticas y Física

Carrera	Cantidad	Porcentaje
Ingeniería civil	62	31%
Ingeniería en Sistemas Computacionales y Software	74	37%
Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial	8	4%
Ingeniería en Tecnologías de la Información	57	28%
Total	201	100%

Fuente: Sistema Integrado de la Universidad de Guayaquil.

Los participantes en el estudio fueron seleccionados mediante el método de muestreo probabilístico estratificado con asignación proporcional [20]. Se generaron números aleatorios en Microsoft Excel para ubicar los sujetos de investigación según su posición en la lista de docentes adscritos a cada una de las carreras de la Facultad, quedando la muestra de manera proporcional por cada carrera como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Muestra de docentes de la Facultad de Matemáticas y Física.

Carrera	Cantidad	Porcentaje
Ingeniería civil	41	31%
Ingeniería en Sistemas Computacionales y Software	49	37%
Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial	5	4%
Ingeniería en Tecnologías de la Información	37	28%
Total	132	100%

Fuente: Sistema Integrado de la Universidad de Guayaquil.

Con el fin de recolectar los datos se diseñó un cuestionario específico para esta investigación. El instrumento fue sometido a un proceso de validación de contenido, en el cual tres expertos en la materia evaluaron la coherencia de los ítems con los objetivos de investigación, así como la pertinencia y claridad de las preguntas; las sugerencias fueron incorporadas en la versión definitiva. Posteriormente, se realizó una prueba piloto en la que participaron 20 docentes con características similares a la población de estudio. El objetivo de dicha prueba piloto fue corroborar la comprensión de las preguntas, identificar posibles respuestas obvias u otros errores en el cuestionario, obtener el valor de p para el cálculo de la muestra, y analizar la confiabilidad inicial del instrumento.

La consistencia interna en los ítems de escala *Likert* se calculó mediante el coeficiente Alfa de *Cronbach* con un resultado de 0.779. Este valor es aceptable por ser mayor a 0.70 [21]. Por otra parte, para las preguntas con escala dicotómica se usó el índice de fiabilidad del ítem mediante la aplicación de la fórmula *Kuder-Richardson*, con un resultado de 0.475 que indica una fiabilidad razonable tomando en consideración el tipo de investigación y la cantidad de ítems evaluados [21]. En todo caso, los resultados sugieren la posibilidad de mejorar la consistencia interna de la escala, por lo que se ajustaron algunas preguntas en función de las sugerencias de los participantes en la prueba piloto, con lo que se esperó incrementar el valor de los coeficientes en futuras aplicaciones.

Luego de realizar los ajustes pertinentes se construyó el cuestionario definitivo con 26 preguntas. El formulario en *Microsoft Forms* se envió por correo a los docentes seleccionados en el muestreo, quienes respondieron en forma voluntaria previa aceptación del consentimiento informado de la investigación que se especificó al inicio del cuestionario. La recolección de datos se realizó durante el lapso comprendido entre el 15 de octubre al 15 de noviembre del 2024.

Una vez alcanzada la muestra prevista se procedió al cierre del cuestionario, y posterior organización, codificación y tabulación con la herramienta SPSS versión 30.0.0.0, para obtener tablas de frecuencia y cálculos de correlación necesarios para el análisis. Los estudios de intervención que involucran animales o seres humanos, y otros estudios que requieren aprobación ética, deben incluir la autoridad que otorgó la aprobación y el código de aprobación ético correspondiente.

4. Resultados

El perfil demográfico de los encuestados en cuanto a edad, sexo, nivel educativo, y área de formación profesional en pregrado, se muestra en la Figura 1.

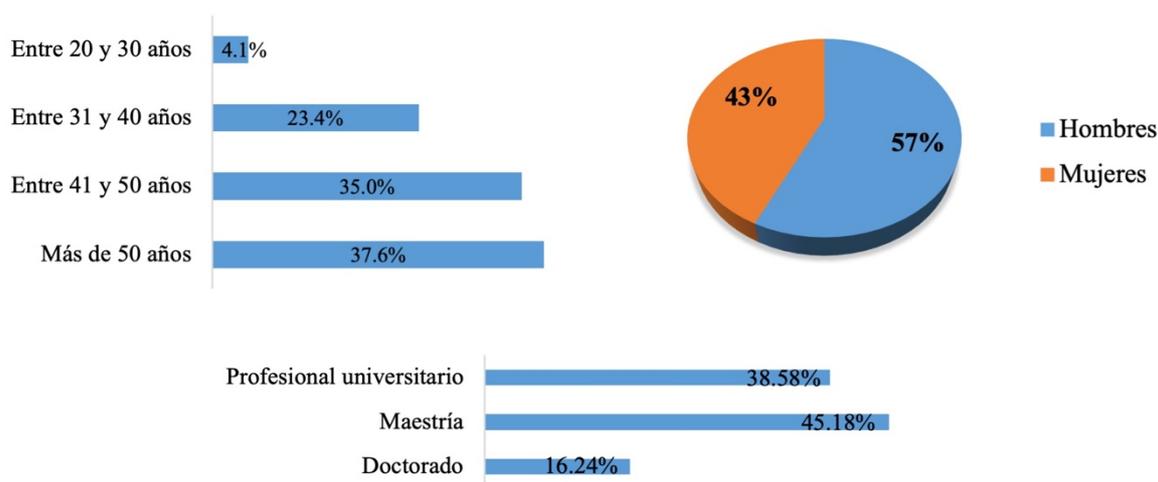


Figura 1. Perfil demográfico de los encuestados. Fuente: Encuesta aplicada a la muestra de docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física de la Universidad de Guayaquil

Los encuestados fueron mayoritariamente docentes mayores de 40 años (72,59%), con una ligera predominancia masculina (57%) sobre femenina (43%). En cuanto a su formación, el 45.18% posee maestría, el 38.58% es

profesional universitario y solo el 16.24% tiene doctorado. Estos datos reflejan una población docente con experiencia y formación avanzada, lo que puede influir en su percepción y adopción de la Inteligencia Artificial Generativa en la enseñanza virtual.

4.1. Nivel de conocimiento, uso, y fines de la inteligencia artificial generativa (IAG) en la práctica pedagógica virtual

El 77.16% de los docentes encuestados afirmó tener conocimientos sobre inteligencia artificial generativa, de los cuales el 69.04% se ubicó en un nivel básico y el 8.12% en un nivel experto. Por otro lado, el 17.26% manifestó haber escuchado el término sin profundizar en su significado, mientras que el 5.58% lo desconocía por completo. Esta alta prevalencia de conocimiento es consistente con estudios previos [22], [23], y coincide con los hallazgos de García Cuevas *et al.* [2], quienes identificaron un nivel intermedio de dominio en docentes de una universidad virtual, atribuido a su familiaridad con herramientas tecnológicas en entornos digitales. Esta cercanía con la tecnología representa una oportunidad para integrar estas soluciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la modalidad virtual.

En cuanto a las plataformas más utilizadas, el 52,15% de los encuestados con conocimiento en el tema indicó que emplea ChatGPT, seguida de Gemini (10.22%), CoPilot (4.30%), Bing (3.76%) y otras opciones (2.69%). No obstante, un 26.88% señaló que no ha utilizado ninguna herramienta hasta la fecha. Este dato contrasta significativamente con el estudio de Chao-Rebolledo y Rivera-Navarro [22], quienes encontraron que el 80% de los docentes nunca había empleado este tipo de tecnologías, lo que sugiere un avance acelerado en su adopción dentro del ámbito educativo, especialmente en la educación superior virtual.

Al comparar el nivel de conocimiento con la herramienta de mayor uso (Figura 2), se evidencia una clara preferencia por ChatGPT, no solo entre quienes poseen conocimientos básicos o expertos, sino incluso entre aquellos que solo han oído hablar del tema. Este resultado concuerda con investigaciones recientes [8], [9], [24] [19], [25], [26], que destacan su popularidad debido a su irrupción temprana en 2022, su facilidad de uso y la constante actualización de sus aplicaciones, factores clave en su adopción masiva.



Figura 2. Nivel de conocimiento y uso de herramientas de IAG. Fuente: encuesta aplicada a la muestra de docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física de la Universidad de Guayaquil.

Con relación a la capacitación en el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial generativa y su integración en el proceso educativo, el 55.15% de los docentes indicó haber recibido formación, ya sea formal, informal o mediante autoaprendizaje, lo que refleja un interés significativo por adquirir habilidades en esta área. Sin embargo, el 44.85% no cuenta con ningún tipo de preparación, lo que evidencia una marcada desigualdad en el acceso a la capacitación y resalta la necesidad de implementar programas específicos dirigidos al desarrollo profesional docente.

Al respecto, Perezchica-Vega *et al.* [12] identificaron en su estudio una brecha considerable entre la disposición de los docentes para adoptar estas tecnologías y la disponibilidad de una formación especializada y efectiva. Los autores subrayan su potencial en el ámbito educativo, pero enfatizan la necesidad de un mayor apoyo

institucional en términos de formación continua y acceso a recursos tecnológicos que faciliten su integración en la práctica pedagógica.

En cuanto a la frecuencia de uso en ámbitos distintos a la docencia directa, los datos de la Figura 3 muestran una mayor adopción en el entorno profesional no docente (89.71%), seguido del uso en actividades personales y cotidianas (88.97%), y, en tercer lugar, en tareas relacionadas con la investigación (72.79%). Estos resultados coinciden con lo reportado por los mismos autores, quienes destacan que los docentes valoran estas herramientas por su capacidad para optimizar el trabajo profesional, especialmente en tareas prácticas como la redacción de correos electrónicos y documentos laborales, además de mostrar un interés creciente en sus aplicaciones en el campo investigativo.

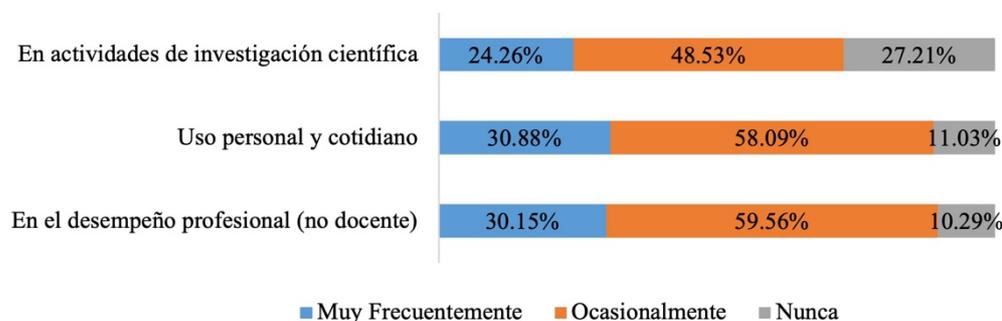


Figura 3. Usos de la IAG en diferentes ámbitos. Fuente: encuesta aplicada a la muestra de docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física de la Universidad de Guayaquil.

En relación con los fines para los que los docentes emplean herramientas de inteligencia artificial generativa en la enseñanza virtual (Figura 4), se observa que la mayoría las utiliza para investigar temas específicos de sus asignaturas (83.83% muy frecuentemente/ocasionalmente), seguido de su uso en la generación de materiales o recursos educativos de apoyo para los estudiantes (74.27% muy frecuentemente/ocasionalmente). Estos hallazgos coinciden con estudios recientes [8], [22], [12], que destacan la preferencia docente por estas tecnologías para la revisión de contenidos y la creación de materiales de aprendizaje, debido a su versatilidad y eficiencia.

Las actividades en las que menos se recurre a estas herramientas incluyen: “responder dudas y preguntas de los estudiantes” (50.74% nunca), “retroalimentar las evaluaciones” (60.29% nunca) y “revisar actividades de evaluación” (62.50% nunca). Estos resultados reflejan cierta resistencia a su uso en tareas más interactivas y personalizadas, como la atención a estudiantes y los procesos evaluativos. Este hallazgo es consistente con lo reportado por Chao-Rebolledo y Rivera-Navarro [22], quienes señalan que los docentes aún muestran cautela en su aplicación para la interacción directa con los alumnos.

Asimismo, para Perezchica-Vega *et al.* [12], estas herramientas son valoradas por su capacidad de mejorar la eficiencia y calidad de los materiales educativos, aunque persisten reservas respecto a su empleo en la retroalimentación y evaluación. Esto sugiere la necesidad de estrategias formativas que promuevan un uso más integral y equilibrado de la inteligencia artificial en la educación virtual.



Figura 4. Fines del uso de IAG en la práctica pedagógica virtual. Fuente: encuesta aplicada a la muestra de docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física de la Universidad de Guayaquil.

4.2. Percepciones docentes sobre facilidad de uso y utilidad de la IAG, y su relación con la disposición para integrarla en la práctica pedagógica virtual

Para evaluar la disposición de los docentes a utilizar herramientas de inteligencia artificial generativa (IAG) en el corto plazo e integrarlas en su práctica pedagógica virtual, así como su percepción sobre la facilidad de uso y utilidad de estas tecnologías, se plantearon tres preguntas clave. Las respuestas obtenidas se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3. Disposición de uso, utilidad percibida y facilidad de la IAG.

Proposición / Opciones de respuesta	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Estoy dispuesto (a) a utilizar en el corto plazo herramientas de IAG como apoyo para el desarrollo de la enseñanza virtual	42.13%	48.22%	8.63%	1.02%
Creo que la IAG puede facilitar y hacer más eficiente mi trabajo como docente virtual	42.13%	45.18%	11.17%	1.52%
Pienso que es fácil aprender a utilizar herramientas de IAG para integrarlas en mi práctica pedagógica	34.52%	52.28%	11.68%	1.52%

Fuente: Encuesta aplicada a la muestra de docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física de la Universidad de Guayaquil.

Los resultados evidencian una alta disposición de los docentes a incorporar herramientas basadas en inteligencia artificial generativa en su enseñanza virtual. Al agrupar las respuestas “muy de acuerdo” y “de acuerdo”, se observa que el 90.35% de los encuestados está dispuesto a utilizarlas como apoyo en este contexto, lo cual es coherente con los hallazgos de Jiménez Banchon y Ramírez-Anormaliza [18]. Asimismo, el 87.31% considera que pueden facilitar y optimizar su labor docente, mientras que el 86.80% cree que es fácil aprender a usarlas e integrarlas en su práctica pedagógica.

Estos hallazgos sugieren un potencial significativo para su adopción en el ámbito educativo. Para profundizar en este análisis, se calculó el coeficiente de correlación de *Spearman* utilizando el software SPSS, con el fin de explorar la relación entre la disposición al uso, la utilidad percibida y la facilidad de uso. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 4.

Los valores de correlación obtenidos indican una asociación positiva y significativa entre las variables. Según Rodríguez-Rodríguez y Reguant-Álvarez [21] una correlación positiva implica que, a medida que una variable aumenta, la otra también lo hace.

En este sentido, se identificó una alta correlación entre la disposición a usar IAG y la utilidad percibida ($r = 0.711$), así como una correlación moderada con la facilidad de uso ($r = 0,433$). Estos resultados confirman que los docentes son más propensos a utilizar la IAG cuando perciben que esta les aporta beneficios tangibles y resulta fácil de implementar en su práctica pedagógica.

Estos hallazgos son consistentes con los resultados de Jiménez Banchon y Ramírez-Anormaliza [18] quienes, en línea con el modelo de aceptación tecnológica (TAM) de Davis *et al.* [27], destacan que la facilidad de uso y la utilidad percibida son factores determinantes en la adopción de nuevas tecnologías. En su estudio, los autores encontraron que los docentes valoran positivamente aquellas herramientas de IAG que facilitan su labor y optimizan los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Tabla 4. Correlación de *Spearman*: disposición, facilidad de uso, y utilidad percibida.

Estoy dispuesto(a) a utilizar, en el corto plazo, herramientas de IAG como apoyo	Creo que la IAG puede facilitar y hacer más eficiente mi	Pienso que es fácil aprender a utilizar herramientas de IAG para

		para el desarrollo de mis actividades de enseñanza virtual	trabajo como docente virtual	integrarlas en mi práctica pedagógica
Rho de Spearman	Estoy dispuesto(a) a utilizar, en el corto plazo, herramientas de IAG como apoyo para el desarrollo de mis actividades de enseñanza virtual	1.000	.711**	.433**
	Coeficiente de correlación			
	<i>N</i>	132	132	132

Fuente: Resultados del análisis de datos en el programa SPSS.

4.3. Principales preocupaciones y desafíos percibidos por los docentes virtuales ante el auge de la inteligencia artificial generativa

Con el propósito de identificar las principales preocupaciones y desafíos que enfrentan los docentes ante la incorporación de herramientas de inteligencia artificial generativa en la enseñanza virtual, así como los obstáculos percibidos en su adopción, se realizaron preguntas clave relacionadas con el apoyo institucional disponible, la confianza en los resultados generados, la preocupación sobre el uso que puedan estar haciendo los estudiantes, las implicaciones éticas y el impacto en la creatividad docente. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5. Desafíos en el uso de la IAG en la docencia virtual.

Proposición / Opciones de respuesta	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Estoy preocupado(a) por la forma en que mis estudiantes pueden estar usando la IAG para dar respuesta a sus actividades de evaluación	49.75%	34.01%	11.68%	4.57%
Me preocupan las implicaciones éticas que puede tener el uso de la IAG en mi práctica pedagógica virtual	26.40%	33.50%	30.46%	9.64%
Me preocupa que la dependencia de la IAG pueda limitar mi creatividad como docente	17.26%	21.83%	40.61%	20.30%
Pienso que la universidad en la que ejerzo la docencia virtual me proporciona el soporte necesario para utilizar la IAG en mi práctica pedagógica (capacitación, acceso a herramientas, etc.)	14.21%	36.55%	36.55%	12.69%
Creo que los resultados generados por las herramientas de IAG son precisos y confiables para ser usados en mi práctica pedagógica	8.63%	47.72%	37.56%	6.09%

Fuente: Encuesta aplicada a la muestra de docentes de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física de la Universidad de Guayaquil.

Los resultados evidencian que la mayor inquietud de los docentes es el uso de la IAG por parte de los estudiantes para responder a sus actividades de evaluación. En primer lugar, El 83.76% de los encuestados (sumando las respuestas “muy de acuerdo” y “de acuerdo”) comparte esta preocupación, lo que coincide con los hallazgos de Andreoli *et al.* [9], quienes advierten sobre la posibilidad de que los estudiantes la utilicen de manera inadecuada, ya sea para plagiar trabajos académicos o para resolver tareas de forma superficial, afectando su desarrollo crítico y creativo. Esta preocupación también ha sido reportada en estudios recientes que documentan el creciente uso de

herramientas como ChatGPT en evaluaciones académicas [4], lo que plantea desafíos en términos de integridad académica, autenticidad y equidad en las evaluaciones, especialmente en exámenes y tareas escritas [12].

En segundo lugar, el 59.90% de los docentes expresa inquietudes sobre las implicaciones éticas de su uso en la enseñanza virtual. Este resultado es similar a lo reportado por Jiménez Banchon y Ramírez-Anormaliza [18], quienes encontraron que el 58.78% de los encuestados en su estudio también manifestaron preocupaciones éticas en relación con la inteligencia artificial en educación. Según Gómez-Zermeño [28], la proliferación de estas herramientas genera dilemas éticos relacionados con la privacidad de datos, seguridad, confiabilidad y transparencia de estos sistemas.

Es así como, el 60.91% de los docentes está en desacuerdo con la idea de que se limite su creatividad, lo que sugiere que esta tecnología no es vista como una amenaza, sino como una herramienta de apoyo para la enseñanza. Este resultado es consistente con los hallazgos de Perezchica-Vega *et al.* [12], quienes destacan que estas IAs pueden fomentar la creatividad y la resolución de problemas, proporcionando ideas innovadoras y alternativas para la enseñanza. No obstante, enfatizan que la creatividad sigue siendo un factor insustituible en la labor pedagógica.

En cuanto al apoyo institucional, el 50.76% de los docentes considera que su universidad les proporciona capacitación y acceso a herramientas para su integración. Sin embargo, un porcentaje similar (49.24%) opina lo contrario. Para profundizar en este punto, se realizó un análisis cruzado de datos, el cual reveló que las áreas de procesos industriales y tecnologías aplicadas son las que mejor valoran el apoyo institucional (56%). Esto puede explicarse porque estas disciplinas están más familiarizadas con el uso de herramientas tecnológicas.

Al analizar las razones detrás de la percepción de falta de apoyo, se identificaron como principales barreras: falta de capacitación (40.21%); ausencia de políticas institucionales claras (38.14%). Estos resultados resaltan la necesidad de fortalecer la formación docente y establecer políticas institucionales que regulen el uso de la IAG. Investigaciones previas han señalado que el apoyo institucional es un factor clave en la adopción de nuevas tecnologías en educación [10], [12].

Respecto a la confiabilidad, el 56.35% de los docentes cree que los resultados generados por estas herramientas son precisos y confiables, mientras que el 43.65% no comparte esta opinión. Para analizar esta polarización de respuestas, se cruzaron los datos con la variable de capacitación. Se encontró que los docentes que han recibido formación en IAG tienen una mayor confianza en su precisión y confiabilidad (64% en las opciones “muy de acuerdo/de acuerdo”). Sin embargo, un 36% de los docentes con capacitación sigue mostrando reservas sobre la confiabilidad de los resultados.

Estos hallazgos refuerzan la importancia de la formación para generar confianza en el uso de estas herramientas. García-Peñalvo [5] señala que la desconfianza que a menudo proviene de una falta de alfabetización digital en el tema. Sin embargo, otros factores también pueden influir en esta percepción, como: experiencia previa con la tecnología, capacidad para verificar la precisión de los resultados, disposición a asumir la responsabilidad ante posibles imprecisiones [3], ausencia de normativas que regulen aspectos éticos y de seguridad [5].

Entre los factores que dificultan su integración en la enseñanza virtual, el 40.10% de los docentes encuestados considera que la falta de capacitación es el mayor obstáculo. Este hallazgo es consistente con lo reportado por Andreoli *et al.* [9] y Bernilla Rodríguez [10], quienes destacan que la adopción de inteligencia artificial en el aula se ve limitada cuando los docentes no reciben una formación adecuada. Sin embargo, este problema no es exclusivo de la IAG, sino que forma parte de un desafío más amplio en la actualización tecnológica del profesorado. García-Peñalvo [5] señala que no basta con proporcionar formación técnica en el uso de herramientas de IAG, sino que es crucial desarrollar una alfabetización digital crítica que permita a los docentes evaluar la confiabilidad y aplicabilidad de estas tecnologías en su contexto educativo.

De manera similar, el 38.07% de los encuestados identifica la ausencia de normativas para el uso ético y responsable de la IAG como una de las limitaciones más significativas. Este resultado coincide con el planteamiento de Perezchica-Vega *et al.* [12], quienes enfatizan la necesidad de que las instituciones educativas establezcan políticas y estrategias claras para prevenir su uso indebido. No obstante, estudios como el de Franganillo *et al.* [3], argumentan que la existencia de normativas no garantiza por sí sola una implementación ética y efectiva de la IAG, ya que su impacto depende de factores como la cultura institucional y la sensibilización de la comunidad académica.

En este sentido, el 14.72% de los docentes considera que la falta de políticas institucionales claras sobre la IAG representa el mayor obstáculo para su adopción. Este resultado está alineado con los hallazgos de Bernilla Rodríguez [10], quien resalta la incertidumbre que genera la ausencia de directrices institucionales en los docentes.

Sin embargo, Gallent-Torres *et al.* [4] explican que esta falta de políticas no siempre responde a una negligencia institucional, sino a la rápida evolución de la tecnología, lo que dificulta la formulación de regulaciones que se mantengan vigentes a largo plazo.

En contraste con estos desafíos, la resistencia al cambio no se percibe como un obstáculo significativo, ya que solo el 6.09% de los encuestados la considera un impedimento para su adopción en la práctica docente. Este dato contradice la idea de que los docentes muestran reticencia ante la incorporación de nuevas tecnologías [18] y sugiere que la disposición podría estar influenciada por la familiaridad con herramientas digitales en la enseñanza virtual. Además, apenas el 1.02% de los docentes afirmó no percibir ningún tipo de obstáculo, lo que refuerza la idea de que, aunque existe una apertura al uso de estas tecnologías, aún persisten desafíos que requieren ser abordados para su integración efectiva en la educación.

5. Conclusiones

Los resultados de la investigación revelan que la mayoría de los docentes posee conocimientos básicos sobre inteligencia artificial generativa, asociados a su familiaridad con la tecnología en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje [5]. En comparación con estudios recientes [22] se observa un notable incremento en el uso de estas herramientas en la docencia, lo que evidencia su rápido avance en el ámbito educativo. En particular, ChatGPT es la más utilizada, confirmando su popularidad según diversas investigaciones [8], [9], [24], [19], [25], [26].

Respecto a la formación docente, se evidencia una marcada disparidad. Aunque muchos han adquirido conocimientos por diversas vías, un porcentaje significativo no ha recibido capacitación formal, lo que subraya la necesidad de programas de desarrollo profesional centrados en su integración efectiva en la enseñanza.

Los docentes prefieren emplearla en contextos profesionales y como apoyo a la investigación, coincidiendo con los hallazgos de Tramallino y Zen [26]. No obstante, aunque valoran su utilidad para la creación de materiales educativos, muestran menor aceptación en actividades interactivas como responder dudas, revisar evaluaciones y ofrecer retroalimentación personalizada. Esto sugiere cierta resistencia a su aplicación en tareas que requieren interacción humana [12], [22].

En cuanto a la percepción general, muestran una actitud favorable hacia su uso en la enseñanza virtual a corto plazo, considerándola fácil de usar y beneficiosa para optimizar su labor. Además, la correlación entre percepción de utilidad, facilidad de uso y disposición a adoptarla respalda el modelo TAM aplicado a la educación [18]. Sin embargo, debido a la naturaleza exploratoria del estudio, se recomienda profundizar en los factores que favorecen o limitan su adopción en la docencia virtual.

Entre los principales desafíos, los docentes expresan preocupación por el uso inapropiado por parte de los estudiantes, especialmente en evaluaciones, lo que podría comprometer la integridad académica [9], [12]. También destacan la necesidad de abordar aspectos éticos como la protección de datos, la seguridad y la transparencia en su funcionamiento [18], [28]. A pesar de ello, no la perciben como una amenaza a su creatividad, sino como un complemento a sus habilidades [12].

Se observa una disparidad en la percepción del apoyo institucional para su integración en la docencia. Mientras que algunos docentes, especialmente en áreas tecnológicas, consideran que reciben respaldo adecuado, otros señalan la falta de capacitación y la ausencia de políticas claras como principales obstáculos. Esto resalta la importancia del contexto institucional en la adopción de nuevas tecnologías educativas [29].

Asimismo, la confianza en su precisión y confiabilidad varía según el nivel de formación. Aquellos con capacitación específica tienden a valorar más su exactitud, mientras que otros factores como la naturaleza de las tareas, la experiencia previa con tecnologías similares y la validación de resultados también influyen en la percepción [3], [5]. Se recomienda profundizar en estos aspectos en futuras investigaciones.

Finalmente, el principal obstáculo para su integración en la docencia es la falta de capacitación especializada, junto con la ausencia de normativas que regulen su uso ético y responsable, y la carencia de políticas institucionales clara [9], [10]. Estos factores limitan significativamente su adopción en la enseñanza. En conclusión, su incorporación efectiva en la educación requiere formación especializada y un entorno institucional que fomente un uso seguro y confiable. Se recomienda diseñar programas de capacitación docente específicos, abordando aspectos técnicos, pedagógicos y éticos. Además, es fundamental desarrollar políticas claras que regulen su aplicación en la educación virtual, garantizando la integridad académica y promoviendo un uso responsable en el aula.

6. Referencias

- [1] Galván Fernández, C., Calderón-Garrido, D. (2024). De la educabilidad a la aceptabilidad tecnológica y la alfabetización en inteligencia artificial: validación de un instrumento. *DigitalEducationReview* (45), 8-14. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.8-14>
- [2] García Cuevas, J., Alor Dávila, L., Cisneros Del Toro, Y. (2023). Percepción de los tutores virtuales sobre el impacto de la inteligencia artificial en la educación universitaria. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 3 (1), 49-58. <http://uajournals.com/ojs/index.php/businesssimulationjournal/article/view/1439>
- [3] Franganillo, J., Lopesoza, C., Salse, M. (2023). *La inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria*. Universitat de Barcelona. <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/202932>
- [4] Gallent Torres, C., Zapata González, A., Ortego Hernando, J. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *Relieve. Investigación y evaluación educativa*, 29 (2), 1-20. <https://doi.org/https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- [5] García-Peñalvo, F. (2023). *Redefiniendo la relación del profesorado con la inteligencia artificial*. II Congreso Internacional de Educación Superior (IDEIN). Cuenca, Ecuador. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10076280>
- [6] Parra Bernal, L., Menjura Escobar, M., Pulgarín Puerta, L., Gutiérrez, M. (2021). Las prácticas pedagógicas. Una oportunidad para innovar en la educación. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 17(1), 70–94. <https://doi.org/10.17151/rlee.2021.17.1.5>
- [7] Arreola, A., Palmares, G., Ávila, G. (2019). La práctica pedagógica desde la socioformación. *Revista Argentina de Educación Superior: RAES*, 11 (18), 74-87. <https://revistas.untref.edu.ar/index.php/raes/issue/view/raes18>
- [8] Alfaro Salas, H., Díaz Porras, J. (2024). Percepción de los docentes sobre el uso ético de la inteligencia artificial en su labor educativa. *Innovaciones educativas*, 26 (41), 63–77. <https://doi.org/10.22458/ie.v26i41.4952>
- [9] Andreoli, S., Perillo, L., Aubert, E., Cherbavaz, M. C. (2024). Entre humanos y algoritmos: percepciones docentes sobre la exploración con IAG en la Enseñanza del Nivel Superior. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (37), 63-77. <https://doi.org/10.24215/18509959.37.e6>
- [10] Bernilla Rodríguez, E. (2024). Docentes ante la inteligencia artificial en una universidad pública del norte del Perú. *Educación*, 33 (64), 8-28. <https://doi.org/10.18800/educacion.202401.M001>
- [11] Kap, M. (2024). *Desafiando las fronteras de la enseñanza: un análisis crítico de la inteligencia artificial generativa en la educación*. <https://www.zonadocs.mx/2024/01/22/desafiando-las-fronteras-de-la-ensenanza-un-analisis-critico-de-la-inteligencia-artificial-generativa-en-la-educacion/>
- [12] Perezchica-Vega, J., Sepúlveda-Rodríguez, J., Román-Méndez, A. D. (2024). Inteligencia artificial generativa en la educación superior: usos y opiniones de los profesores European. *Public & Social Innovation Review*, 9, 1-20. <https://doi.org/10.31637/epsir-20>
- [13] García-Peñalvo, F., Llorens-Largo, F., Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27 (1). <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.377>, 9-39
- [14] Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [UNESCO]. (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>
- [15] Bellettini Vela, G., Mora Naranjo, B., Ríos Quinte, R., Egas Villafuerte, V., López Velasco, J. (2024). Inclusión de la inteligencia artificial en la docencia universitaria. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5 (1), 905-918. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1642>
- [16] Oviedo, G. L. (2024). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista de estudios sociales*, 1 (18), 89-96. <https://doi.org/10.7440/res18.2004.08>
- [17] Antonietti, C., Cattaneo, A., Amenduni, F. (2022). Can Teachers' Digital Competence Influence Technology Acceptance in Vocational Education? *Computers in Human Behavior*, 132, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107266>

- [18] Jiménez Banchon, A., Ramírez-Anormaliza, R. (2024). Uso de la inteligencia artificial entre profesores de educación básica superior en Ecuador. *Revista Científica Conectividad*, 5 (3), 30-43. <https://doi.org/10.37431/conectividad.v5i3.148>
- [19] Segarra Ciprés, M., Grangel Seguer, R., Belmonte Fernández, O. (2024). ChatGPT como herramienta de apoyo al aprendizaje en la educación superior: una experiencia docente. *Tecnología, Ciencia y Educación*, (28), 7-44. <https://doi.org/10.51302/tce.2024.19083>
- [20] Maldonado Reyes, F., Alvarez Ochoa, R., Maldonado Cordova, P., Cordero Cordero, G., Capote Janares, M. (2023). *Metodología de la Investigación de la teoría a la práctica*. Puerto Madero.
- [21] Rodríguez-Rodríguez, J., Reguant-Álvarez, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13 (2), 1–13. <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.230048>
- [22] Chao-Rebolledo, C., Rivera-Navarro, M. (2024). Usos y percepciones de herramientas de inteligencia artificial en la educación superior en México. *Revista Ibero-americana de Educación*, 95 (1), 57-72. <https://doi.org/10.35362/rie9516259>
- [23] Larico Hanco, R. (2024). Impacto de la inteligencia artificial generativa Chatgpt en la enseñanza universitaria. *SciELO Preprints*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.9332>
- [24] Sánchez Vera, M. M. (2023). La inteligencia artificial como recurso docente: usos y posibilidades para el profesorado. *Educar*, 60 (1), 33-47. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1810>
- [25] Sosa de Wood, P. N., Jiménez Chaves, V. E., Riego Esteche, A. (2024). Análisis de la percepción de los profesores respecto al uso de la inteligencia artificial. *Revista EDUCA UMCH*, 24, 66-77. <https://doi.org/10.35756/educaumch.202424.293>
- [26] Tramallino, C. P., Zeni, A. M. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación. *Educación*, 33 (64), 29-54. <https://dx.doi.org/10.18800/educacion.202401.m002>
- [27] Davis, F., Bagozzi, R. P., Warshaw, P. R. (1989). Aceptación del usuario de la tecnología informática: una comparación de dos modelos teóricos. *Ciencias de la Gestión*, 35 (8), 982-1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- [28] Gómez-Zermeño, M. (2023). *Inteligencia Artificial. Conceptos clave y tendencias para la innovación educativa*. Editorial Transdigital. <https://doi.org/10.56162/transdigitalb22>
- [29] Álvarez Cazares, M. J. (2024). Inteligencia artificial como estrategia en la educación superior. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 12 (26), 108–116. <https://doi.org/10.36825/RITI.12.26.009>