

Ethics, Innovation, and Learning: Student Perspectives on Generative AI Adoption in University Practices

Giselle Jiménez ; Jareth Carías ; Luis Figueroa ; Valeria Medina ; Luis Gerardo Reyes ; Kevin Mejía Rivera 
Escuela de Arte y Diseño, Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), Honduras
kevin.mejia@unitec.edu.hn

Abstract— Generative artificial intelligence (AI), particularly ChatGPT, has reshaped learning processes in higher education by offering new opportunities alongside emerging challenges. Although its use has rapidly expanded, questions remain regarding how students integrate it into their academic practices, what perceptions they hold about its effectiveness, and which ethical implications arise from its application. This study aimed to analyze university students' perceptions and experiences regarding the use of generative AI tools, identifying associated benefits, limitations, and ethical considerations. A qualitative, descriptive, and cross-sectional approach was adopted, using focus groups with students from a Honduran university. Data were transcribed, validated, and analyzed through thematic coding based on a predefined category framework. Discourse saturation was visualized through a word cloud, a heat map, and a conceptual network. The findings revealed

that students frequently use ChatGPT as support for content generation, information retrieval, and text refinement. However, they also noted limitations in accuracy, particularly in areas involving mathematics and programming. The heat map highlighted that usage and outcomes were the most discussed categories, while access and ethics received less attention, indicating underexplored dimensions. The study concludes that AI adoption among students is primarily driven by functional considerations, with ethical reflection remaining at an early stage. These results underscore the need for educational strategies that integrate critical and ethical training into the use of generative technologies.

Keywords- Generative Artificial Intelligence, ChatGPT, Higher Education, Digital Ethics, Students' Perception, Quality education.

Ética, Innovación y Aprendizaje: Perspectivas de los Estudiantes sobre la Adopción de la IA Generativa en las Prácticas Universitarias

Giselle Jiménez[✉]; Jareth Carías[✉]; Luis Figueroa[✉]; Valeria Medina[✉]; Luis Gerardo Reyes[✉]; Kevin Mejía Rivera[✉]
Escuela de Arte y Diseño, Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), Honduras
kevin.mejia@unitec.edu.hn

Abstract– La inteligencia artificial generativa (IA), particularmente ChatGPT, ha transformado los procesos de aprendizaje en la educación superior al ofrecer nuevas oportunidades junto con desafíos emergentes. Aunque su uso se ha expandido rápidamente, persisten preguntas sobre cómo los estudiantes la integran en sus prácticas académicas, qué percepciones tienen sobre su efectividad y qué implicaciones éticas surgen de su aplicación. Este estudio tuvo como objetivo analizar las percepciones y experiencias de los estudiantes universitarios con respecto al uso de herramientas de IA generativa, identificando beneficios, limitaciones y consideraciones éticas asociadas. Se adoptó un enfoque cualitativo, descriptivo y transversal, utilizando grupos focales con estudiantes de una universidad hondureña. Los datos fueron transcritos, validados y analizados a través de un código temático basado en un marco de categorías predefinido. La saturación del discurso se visualizó mediante una nube de palabras, un mapa de calor y una red conceptual. Los resultados revelaron que los estudiantes utilizan frecuentemente ChatGPT como apoyo para la generación de contenido, recuperación de información y refinamiento de textos. Sin embargo, también señalaron limitaciones en cuanto a la precisión, particularmente en áreas que involucran matemáticas y programación. El mapa de calor destacó que el uso y los resultados fueron las categorías más discutidas, mientras que el acceso y la ética recibieron menos atención, lo que indica dimensiones poco exploradas. El estudio concluye que la adopción de la IA entre los estudiantes está principalmente impulsada por consideraciones funcionales, mientras que la reflexión ética permanece en una etapa temprana. Estos resultados subrayan la necesidad de estrategias educativas que integren formación crítica y ética en el uso de tecnologías generativas.

Palabras clave– Inteligencia Artificial Generativa, ChatGPT, Educación, Ética, Percepción estudiantil.

I. INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como una de las tecnologías más influyentes en la transformación de los procesos educativos, al punto de ser considerada un pilar de la Cuarta Revolución Industrial [1]. Su implementación en la educación superior no solo redefine las dinámicas de enseñanza-aprendizaje, sino que también introduce nuevos retos éticos, metodológicos y de gestión [2]. Herramientas como ChatGPT se han posicionado como asistentes virtuales de uso cotidiano en la vida académica, impactando directamente la forma en que los estudiantes producen conocimiento, desarrollan habilidades y gestionan su aprendizaje [3].

La adopción de IA en contextos universitarios latinoamericanos, particularmente en Honduras, se presenta como un fenómeno en expansión, marcado por el acceso desigual a la tecnología y la falta de estrategias institucionales claras [2][3]. Estudios previos señalan que, aunque los estudiantes reconocen el potencial de estas herramientas para

mejorar sus procesos académicos, persisten riesgos relacionados con la dependencia tecnológica, la disminución del pensamiento crítico y la escasa formación ética sobre su uso [3][4]. Además, la UNESCO advierte que en países en desarrollo la integración de IA enfrenta obstáculos vinculados a conectividad limitada, ausencia de políticas públicas y falta de capacitación docente [5][6].

En el ámbito global, investigaciones recientes destacan que la IA fomenta el aprendizaje personalizado, incrementa la motivación y optimiza el acceso a información [6][7]. No obstante, estos beneficios conviven con preocupaciones sobre plagio, privacidad de datos y fiabilidad de los resultados generados por sistemas de IA, que en ocasiones presentan errores significativos [8][9]. Estas tensiones éticas son compartidas por la comunidad académica internacional, que insta a formular lineamientos claros para garantizar un uso responsable y alineado con los objetivos educativos [3][10].

En América Latina, el crecimiento acelerado del uso de chatbots en el entorno educativo ha superado la capacidad de regulación de muchas instituciones, lo que genera un escenario donde las prácticas de los estudiantes avanzan más rápido que las políticas educativas [8][10][11]. Esta situación se refleja también en la falta de programas de formación docente que aborden no solo las competencias técnicas, sino también los dilemas éticos que emergen con la integración de IA en el aula [5][12]. En este contexto, comprender las percepciones estudiantiles se vuelve clave para orientar estrategias que equilibren innovación, aprendizaje significativo y ética académica [3][13].

El presente estudio cobra relevancia al centrarse en las experiencias de estudiantes universitarios hondureños que integran ChatGPT en sus prácticas académicas. Basándose en evidencia científica reciente, se exploran sus percepciones sobre los beneficios y riesgos del uso de IA, así como las tensiones éticas y pedagógicas que acompañan su implementación. Los hallazgos podrían contribuir a la formulación de recomendaciones para el desarrollo de competencias críticas en los estudiantes y el fortalecimiento de políticas institucionales que promuevan un uso responsable e innovador de estas tecnologías emergentes.

II. OBJETIVO Y METODOLOGÍA

A. Objetivo del estudio

El propósito de este trabajo fue analizar las percepciones y experiencias de estudiantes universitarios con relación al uso de herramientas de IA generativa en sus prácticas académicas.

A través de grupos focales, se buscó comprender cómo los estudiantes integran estas tecnologías en su aprendizaje, qué beneficios y limitaciones identifican y qué significado otorgan a su adopción en el contexto educativo.

La investigación aporta evidencia contextualizada desde un entorno latinoamericano emergente, donde la adopción de IA ocurre de manera espontánea y con escasa regulación institucional [14]. Los hallazgos no solo reflejan las oportunidades que la IA generativa ofrece para optimizar procesos de aprendizaje, sino que también evidencian desafíos éticos y pedagógicos que requieren atención.

B. Metodología implementada

Este estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, de alcance descriptivo y diseño transversal, adecuado para analizar fenómenos educativos en transformación, como la adopción de IA generativa en entornos universitarios [15] [16]. El paradigma adoptado permite comprender las experiencias y significados atribuidos por los estudiantes al uso de herramientas de IA en sus prácticas académicas [16][17].

1) Participantes y criterios de selección: la población objetivo estuvo constituida por estudiantes activos de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), con edades entre 18 y 24 años, usuarios de herramientas de IA generativa.

La selección fue intencional y se establecieron los siguientes criterios de inclusión: (i) experiencia en el uso de IA, (ii)

evidencia de utilización de aplicaciones de IA, (iii) matrícula activa en UNITEC y (iv) disposición voluntaria para compartir sus experiencias con la IA generativa. Los criterios de exclusión fueron la ausencia de experiencia con IA, no contar con aplicaciones de IA o la negativa a participar en el estudio. Esta estrategia garantizó la participación de sujetos con vivencias significativas respecto al fenómeno analizado [17][18][19].

2) Unidades de análisis: se utilizaron grupos focales como técnica de recopilación, adecuados para obtener información rica y contrastada [19]. Se organizaron dos sesiones con cinco estudiantes cada una, moderadas mediante un guion semiestructurado que permitió explorar percepciones, beneficios, riesgos y dilemas éticos asociados al uso de IA. Las discusiones, con una duración máxima de 50 minutos, fueron grabadas en audio con consentimiento informado, preservando la anonimidad de los participantes [17][20][21].

El análisis se estructuró en torno a cuatro categorías predefinidas y sus respectivas subcategorías, que se describen en la Tabla I. La tabla organiza las categorías de análisis que guiaron la codificación temática de los datos. Cada categoría responde a un aspecto central de las experiencias de los estudiantes con el uso de IA en el ámbito académico. Se consideraron los usos prácticos de las herramientas, las condiciones de acceso, los resultados obtenidos y las normas éticas asociadas a su aplicación.

TABLA I
CATEGORÍAS DE ANÁLISIS EN LOS GRUPOS FOCALES

Categorías	Descripción	Código	Subcategorías	Subcódigo
1. Utilización de IA	Experiencia personal relativa al uso de herramientas de IA generativa aplicada al ámbito académico basada en necesidades emergentes de las asignaturas o de trabajos que requieran su utilización.	UT_IA_01	1.1. Generación de texto o imágenes 1.2. Perfeccionamiento textual 1.3. Rastreo bibliográfico	UT_IA_01_01 UT_IA_01_02 UT_IA_01_03
2. Acceso a herramientas de IA	Condiciones tecnológicas a nivel de software que permiten contar con la herramienta (s) ya sea por suscripción o de manera gratuita, que refuerza la experiencia en el manejo de la misma.	AC_IA_02	2.1. Acceso gratuito 2.2. Acceso por suscripción 2.3. Dispositivos	AC_IA_02_01 AC_IA_02_02 AC_IA_02_03
3. Resultados del uso de la IA	Entendidos como la producción de texto, imágenes, videos u otros elementos creados mediante IA cuya finalidad sea la producción de insumos demandados en el ámbito académico exclusivamente.	RE_IA_03	3.1. Positivos en el uso 3.2. Negativos en el uso	RE_IA_03_01 RE_IA_03_02
4. Pautas éticas en el uso de IA	Normas relacionadas con el uso efectivo y responsable de la IA por parte de los participantes.	PE_IA_04	4.1 Plagio y autoría 4.2 uso responsable de la IA 4.3 Privacidad de datos	PE_IA_04_01 PE_IA_04_02 PE_IA_04_03

Estas categorías se desglosan en subcategorías y subcódigos que permitieron capturar matices específicos: desde la generación de contenidos y la disponibilidad tecnológica hasta los efectos positivos o negativos percibidos y las implicaciones éticas relacionadas con plagio, responsabilidad y privacidad. Este esquema garantizó un análisis sistemático, coherente con los objetivos de la investigación.

3) Análisis de datos: El análisis de datos cualitativos en este estudio siguió una secuencia rigurosa para garantizar la validez y fiabilidad de los hallazgos. Como muestra la Fig. 1, en primera instancia, las grabaciones de los grupos focales fueron transcritas de manera literal, transformando el discurso oral en texto escrito, lo que permitió una inmersión profunda en el contenido y facilitó la identificación inicial de ideas clave [16]. Posteriormente, las transcripciones fueron sometidas a una revisión de calidad, corrigiendo errores sin alterar el sentido original de las intervenciones. Este proceso aseguró la integridad de los datos y estableció una base sólida para el análisis [17]

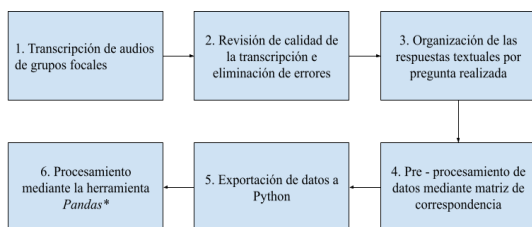


Fig 1. Fases del proceso de análisis de datos realizado.

La fase de codificación temática se realizó utilizando categorías y subcategorías previamente definidas, lo que permitió etiquetar fragmentos de texto en función de su relevancia analítica. Este procedimiento facilitó la agrupación de significados compartidos y la identificación de patrones emergentes, siguiendo los lineamientos de Braun & Clarke [18]. Durante esta etapa, se evaluó continuamente la pertinencia del esquema de codificación, incorporando nuevas categorías solo cuando fue necesario, hasta alcanzar el punto de saturación teórica, en el que no emergieron códigos adicionales [19][20].

Para fortalecer la fiabilidad, se implementó un proceso de validación cruzada entre codificadores, quienes compararon y consensuaron las definiciones de códigos, calculando un índice de concordancia que redujo el sesgo del investigador [20][21]. Finalmente, los resultados fueron sometidos a triangulación, contrastando los hallazgos con literatura académica y con apoyo de member checking, donde los participantes validaron la interpretación de los resultados, reforzando así la credibilidad y robustez del estudio [22].

III. RESULTADOS

Los resultados del análisis cualitativo se presentan mediante tres elementos visuales clave: una nube de palabras

que sintetiza los conceptos más recurrentes en los grupos focales, un mapa de calor que evidencia la saturación temática de las categorías analizadas y una red de relaciones conceptuales que ilustra las conexiones entre las ideas emergentes y una interpretación más integral que vincula las frecuencias discursivas con patrones de significado.

La nube de palabras (Fig. 2) destaca términos de alta frecuencia como ChatGPT, información, errores y uso, lo que refleja la centralidad de estas nociones en la experiencia estudiantil.



Fig 2. Nube de palabras que representa los conceptos predominantes en los discursos de los grupos focales.

Estas categorías se utilizaron como base para el análisis temático. Los testimonios de los participantes confirman que ChatGPT es la herramienta de IA más utilizada, por su versatilidad y facilidad de acceso, aunque reconocen limitaciones en precisión y confiabilidad:

“Principalmente uso ChatGPT, que cada día lo están actualizando... además de DeepSeek y Copilot.” (Sujeto 4, Grupo 1)

“Yo sí lo he utilizado bastante... era útil para reconocer errores y hacer preguntas.” (Sujeto 1, Grupo 2)

“Uso solamente ChatGPT porque tiene varias funciones y se pueden modificar varias cosas.” (Sujeto 4, Grupo 2)

Este hallazgo refuerza que la popularidad de ChatGPT se asocia a su capacidad de resolver tareas académicas inmediatas, sin que los estudiantes desconozcan sus limitaciones.

4) Percepción del valor informativo y retos éticos: en relación con la categoría información, los estudiantes valoran que la IA proporcione explicaciones contextuales y acelere procesos de búsqueda, superando en muchos casos los métodos convencionales. Sin embargo, emergen preocupaciones éticas sobre el uso indiscriminado y la falta de responsabilidad en su aplicación:

“Facilita muchos más trabajos. A veces le pido explicaciones puntuales y me ayuda grandemente, en vez de

buscar información, me la brinda automáticamente.” (Sujeto 2, Grupo 1)

“Yo considero que no se usa de manera responsable, porque en los foros de discusión se nota que siempre las respuestas son muy similares.” (Sujeto 3, Grupo 2)

Este contraste evidencia una percepción ambivalente: mientras la IA optimiza procesos, su uso poco crítico puede degradar la calidad del aprendizaje.

5) Errores y uso crítico de la IA: la categoría errores muestra que los participantes identifican fallos recurrentes, especialmente en tareas de cálculo y generación de código. Reconocen que la IA no es una fuente infalible y enfatizan la necesidad de validación humana:

“Tiende a integrar muchos errores, especialmente con cálculo.” (Sujeto 5, Grupo 1)

“Muchas veces, cuando se le da el problema completo, tiende a errar un poco en la precisión de la respuesta.” (Sujeto 4, Grupo 1)

Este hallazgo sugiere que la IA se percibe como un complemento y no como sustituto del pensamiento crítico, tal como lo refuerzan comentarios sobre su uso moderado y supervisado.

Por su parte, el mapa de calor (Fig. 3) interpreta la distribución temática de las menciones analizadas en los grupos focales. Esta visualización permite identificar con claridad las categorías que concentraron mayor volumen de menciones y aquellas que fueron menos abordadas, ofreciendo una representación del nivel de saturación discursiva alcanzado en cada dimensión del estudio. En este sentido, los resultados muestran que las categorías UT_IA_01 (Utilización de IA) y RE_IA_03 (Resultados del uso) presentan los niveles más altos de saturación, lo que indicaría que los estudiantes centraron gran parte de su intervención en describir cómo emplean las herramientas de inteligencia artificial y en valorar los efectos positivos y negativos derivados de su uso. Este hallazgo es coherente con la naturaleza práctica de las experiencias narradas, en las que la interacción con ChatGPT y otras aplicaciones de IA se convierte en el eje principal de la discusión.

En contraste, las categorías AC_IA_02 (Acceso a herramientas de IA) y PE_IA_04 (Pautas éticas) registran niveles más bajos de saturación. Sin embargo, esta menor presencia discursiva no debe interpretarse de manera simplista como falta de interés o desconocimiento. Por el contrario, podría deberse a que estos aspectos son percibidos por los participantes como menos problemáticos o bien a que el diseño de la dinámica grupal favoreció la exploración de experiencias prácticas sobre el uso y resultados.

Así, el mapa de calor evidencia que el discurso de los estudiantes se orientó prioritariamente a los beneficios y

limitaciones operativas de la IA, mientras que cuestiones relacionadas con la ética y el acceso se abordaron de forma más limitada. Este patrón no implica conclusiones definitivas sobre las actitudes o competencias éticas de los estudiantes, pero sí señala la necesidad de profundizar en estas áreas mediante análisis cualitativos adicionales y estrategias educativas que promuevan una reflexión más crítica y equitativa sobre el uso de tecnologías generativas en el entorno universitario.

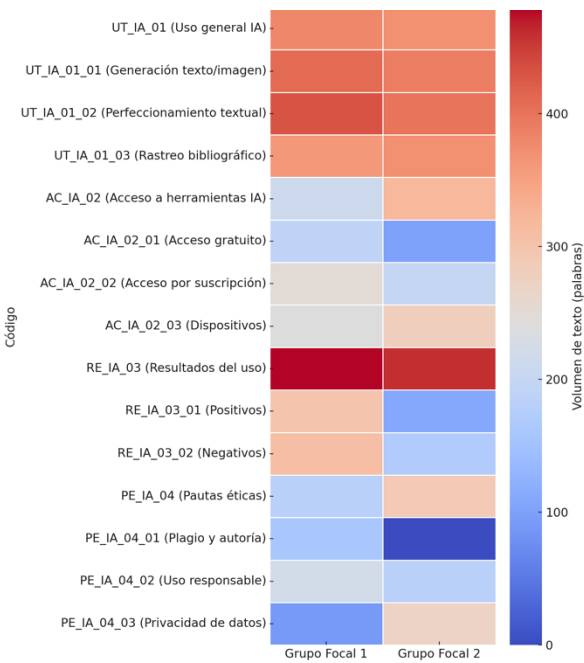


Fig 3. Mapa de calor de saturación temática en los grupos focales según categorías y subcategorías de análisis.

IV. DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio confirman que el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) generativa, particularmente ChatGPT, se ha consolidado como una práctica habitual entre estudiantes universitarios, alineándose con las tendencias globales reportadas en investigaciones recientes [2] [3] [13] [14]. La predominancia de conceptos como ChatGPT, información, errores y uso en el análisis temático refleja que los estudiantes valoran principalmente los beneficios operativos de estas tecnologías, mientras que los aspectos éticos y de acceso equitativo son abordados de manera superficial. Esta priorización de la funcionalidad inmediata sobre la reflexión crítica coincide con lo observado por Zawacki-Richter et al. [4] y Ayuso-del Puerto & Gutiérrez-Esteban [5], quienes señalan que la rápida adopción de IA en la educación superior supera la capacidad de las instituciones para generar marcos éticos claros.

Los resultados evidencian que los estudiantes perciben a ChatGPT como una herramienta eficaz para optimizar tareas

académicas, especialmente en generación de texto, corrección de errores y búsqueda de información. Este hallazgo refuerza lo expuesto por Guayta et al. [2], quienes destacan que la IA fomenta la eficiencia y la autonomía en los procesos de aprendizaje. Sin embargo, la dependencia de versiones gratuitas o de pago condiciona el alcance de su utilidad, lo que plantea interrogantes sobre las desigualdades tecnológicas en contextos latinoamericanos, donde los recursos institucionales son limitados. A pesar de su popularidad, los estudiantes son conscientes de las limitaciones de la IA, reportando errores frecuentes en tareas matemáticas y de programación, lo que coincide con lo observado en otros estudios sobre la fiabilidad de los outputs generativos [9][10][13]. Estos errores, lejos de desincentivar el uso, promueven una actitud de validación humana, posicionando a la IA como un complemento y no un sustituto del pensamiento crítico. Esta percepción se alinea con lo señalado por Zhai [11], quien enfatiza que el valor educativo de la IA radica en su integración con el juicio humano, no en su reemplazo.

El análisis del mapa de calor muestra una menor saturación discursiva en las categorías relacionadas con ética (PE_IA_04) y acceso (AC_IA_02). Este hallazgo sugiere que, aunque los estudiantes reconocen la utilidad de la IA, aún no internalizan plenamente los riesgos éticos asociados, como el plagio, la privacidad de datos o la dependencia tecnológica [8][9]. Tal como advierte UNESCO [6], esta carencia de conciencia ética puede derivar en usos no regulados y potencialmente perjudiciales, lo que evidencia la necesidad urgente de políticas institucionales y programas de alfabetización digital que aborden estos aspectos de manera integral [3][13].

En el contexto de la educación en ingeniería, estos resultados tienen implicaciones significativas. Primero, ponen de relieve la necesidad de diseñar estrategias pedagógicas que integren el uso de IA de forma crítica, evitando que los estudiantes se limiten a un uso instrumental [3]. Segundo, evidencian que la falta de problematización ética debe ser abordada desde la formación curricular, incorporando módulos que desarrollen competencias digitales responsables [3][13][14]. Por otro lado, los hallazgos sugieren que la IA, lejos de ser una amenaza, constituye una oportunidad para fomentar el aprendizaje autónomo y el pensamiento reflexivo, siempre que las instituciones educativas proporcionen lineamientos claros y acompañamiento docente. [2][4][5][7][9].

Este estudio aporta una visión contextualizada desde una universidad hondureña, complementando investigaciones globales que suelen centrarse en países con mayores recursos tecnológicos [7][9]. A diferencia de estos contextos, los estudiantes aquí analizados muestran una adopción espontánea y poco regulada, con una ética de uso en proceso de construcción. Esta perspectiva regional es relevante, ya que evidencia la necesidad de diseñar políticas diferenciadas que respondan a las particularidades de los entornos educativos de América Latina.

En síntesis, los resultados sugieren que la IA generativa, en particular ChatGPT, se percibe como una herramienta de gran valor educativo, pero su potencial formativo depende de la capacidad de los estudiantes para utilizarla críticamente y de las instituciones para guiar su implementación. El reto para la educación superior no consiste en limitar su uso, sino en integrar la IA en los procesos de aprendizaje de manera ética, equitativa y pedagógicamente fundamentada. Futuras investigaciones deberían explorar estrategias didácticas y políticas institucionales que promuevan un uso responsable y creativo de estas tecnologías en la formación de ingenieros.

V. CONCLUSIONES

El análisis de los grupos focales permitió identificar que el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa se encuentra plenamente integrado en las rutinas académicas de los estudiantes, pero su aplicación responde a criterios eminentemente funcionales. Los participantes reportaron que ChatGPT es utilizado principalmente para tareas de generación de contenido, corrección y búsqueda rápida de información, mientras que su implementación en actividades que requieren precisión matemática o programación avanzada es percibida como poco confiable. Esta percepción revela un patrón de adopción basado en la eficiencia operativa, acompañado de estrategias de verificación humana para compensar las limitaciones de la herramienta.

En términos de saturación temática, las categorías asociadas al uso y resultados de la IA dominaron el discurso, lo que indica que los estudiantes priorizan experiencias vinculadas a la aplicabilidad inmediata de estas tecnologías. En contraste, las categorías relacionadas con acceso y pautas éticas tuvieron menor representación, reflejando que estas dimensiones, aunque presentes, no constituyen un eje central en las narrativas estudiantiles. Este hallazgo pone de manifiesto una asimetría en la construcción del conocimiento: existe un dominio práctico de la herramienta, pero una menor problematización de sus implicaciones éticas y de equidad tecnológica.

El estudio confirma la necesidad de que las instituciones de educación superior desarrollen estrategias formativas que trasciendan la capacitación técnica. Es imperativo incorporar componentes curriculares que fortalezcan la capacidad crítica, la comprensión ética y la reflexión sobre la dependencia tecnológica, de manera que el uso de IA no solo incremente la productividad académica, sino que contribuya al desarrollo de competencias intelectuales y profesionales alineadas con los desafíos de la ingeniería contemporánea.

VI. LIMITACIONES Y FUTUROS TRABAJOS

Al interpretar los resultados es necesario considerar que el tamaño muestral fue reducido y circunscrito a estudiantes de una sola universidad, lo que restringe la posibilidad de generalizar los hallazgos a otros contextos educativos o poblaciones con diferentes perfiles tecnológicos. Asimismo, la

selección de los participantes se realizó mediante un muestreo intencional, por lo que los resultados reflejan percepciones de estudiantes con experiencia declarada en el uso de IA, excluyendo otras visiones menos familiarizadas con estas herramientas. Además, los grupos focales, si bien permitieron obtener información rica en matices, están sujetos a sesgos inherentes a la dinámica grupal, como la influencia de participantes dominantes o la autocensura en torno a temas sensibles como ética o plagio.

Un punto adicional es que el mapa de calor y la nube de palabras utilizadas reflejan únicamente la frecuencia de menciones, sin capturar la profundidad argumentativa ni las relaciones semánticas entre conceptos. Aunque son indicativos de tendencias, no permiten establecer conclusiones definitivas.

Los resultados de este estudio abren diversas líneas para trabajos futuros que permitan profundizar en la comprensión del uso de la IA generativa en las instituciones de educación superior. En primer lugar, la realización de estudios longitudinales que evalúen cómo evolucionan las percepciones y prácticas de los estudiantes a medida que las tecnologías de IA se actualizan e integran de forma más estructural en los planes de estudio.

También sería pertinente desarrollar investigaciones comparativas entre distintas universidades, regiones o áreas de conocimiento, con el fin de identificar diferencias en los patrones de adopción, actitudes éticas y competencias digitales. Otra línea relevante podría ser la aplicación de metodologías mixtas que combinen análisis cualitativo y cuantitativo, incluyendo métricas de desempeño académico, análisis de redes semánticas, etc., para obtener una visión más completa del impacto de la IA en los procesos de aprendizaje.

Finalmente, se plantea la necesidad de explorar estrategias pedagógicas y políticas institucionales que favorezcan no solo el uso técnico, sino también la reflexión ética y crítica en torno a estas tecnologías. En este sentido, resultarían muy relevantes las investigaciones que evalúen la efectividad de intervenciones formativas en alfabetización digital para orientar a las instituciones en la integración responsable de la IA en sus comunidades académicas.

REFERENCIAS

- [1] K. Schwab, *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum, 2016.
- [2] S. M. Guayta, F. L. Bermúdez, N. A. Valencia & G. X. Tumbaco, "Impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en la Educación Superior," *RECIAMUC*, vol. 8, no. 2, pp. 80–91, Apr. 2024.
- [3] K. Mejía Rivera & M. Rivera García, "Assessing Students' Adoption of ChatGPT in the Engineering Faculty: Insights from a Honduran Higher Education Setting," en *Futureproofing Engineering Education for Global Responsibility*, Lecture Notes in Networks and Systems, pp. 514–524, Mar. 2025.
- [4] O. Zawacki-Richter, V. I. Marín, M. Bond & F. Gouverneur, "Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators?," *Computers & Education*, vol. 147, p. 103683, 2019.
- [5] D. Ayuso-del Puerto & P. Gutiérrez-Esteban, "La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado," *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 25, no. 2, pp. 347–362, 2022.
- [6] UNESCO, *Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-Makers*, 2021.
- [7] M. Z. Iman, A. A. Asis & A. U. Z. Rahma, "Enhancing personalized learning: The impact of artificial intelligence in education," *Edu Spectrum*, vol. 1, no. 2, pp. 101–112, 2024.
- [8] O. Y. Gómez & M. A. Gallego, "Desafíos éticos de la Inteligencia Artificial en la personalización del aprendizaje," *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 2024.
- [9] J. Venter, S. A. Coetzee & A. Schmulian, "Exploring the use of artificial intelligence (AI) in delivering effective feedback," *Assessment & Evaluation in Higher Education*, vol. 50, no. 4, pp. 516–536, 2024.
- [10] D. Ravšelj et al., "Higher education students' perceptions of ChatGPT: A global study of early reactions," *PLOS ONE*, vol. 20, no. 2, Feb. 2025.
- [11] X. Zhai, "A review of ethical concerns regarding artificial intelligence in education," *AI and Ethics*, vol. 2, pp. 113–125, 2022.
- [12] C. M. Michuy, J. P. Velasco, B. A. Guamán & J. M. Quinatoa, "Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el proceso de aprendizaje en la educación universitaria," *Magazine De Las Ciencias*, vol. 9, no. 1, 2024.
- [13] K. Mejía Rivera & M. Rivera García, "Using ChatGPT for Research Report Design: A Collaborative Learning Experience with Students and Professors in Honduras," en *Lecture Notes in Networks and Systems*, Smart Mobile Communication & Artificial Intelligence, pp. 224–231, Nov. 2023, Springer.
- [14] L. G. R. Flores & K. A. M. Rivera, "Artificial intelligence in qualitative research: bibliometric analysis of scientific production indexed in Scopus," *New Trends in Qualitative Research*, vol. 20, no. 4, pp. e1116–e1116, 2024. <https://doi.org/10.36367/ntqr.20.4.2024.e1116>
- [15] R. Hernández, C. Fernández & M. P. Baptista, *Metodología de la investigación*, 6a ed. México: McGraw-Hill, 2018.
- [16] C. Martínez-Salgado, "El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias," *Ciência & Saúde Coletiva*, vol. 17, no. 3, pp. 613–619, 2012, doi:10.1590/S1413-81232012000300006.
- [17] M. A. Prieto Rodríguez & J. C. March Cerdá, "Paso a paso en el diseño de un estudio mediante grupos focales," *Atención Primaria*, vol. 29, no. 6, pp. 366–373, 2002, doi:10.1016/S0212-6567(02)70585-4.
- [18] V. Braun & V. Clarke, "Using thematic analysis in psychology," *Qualitative Research in Psychology*, vol. 3, no. 2, pp. 77–101, 2006, doi:10.1191/1478088706qp063oa.
- [19] V. Hermann, F. Osman, N. Durbecc, A.-C. Karlsson & A. Sarkadi, "How to Analyze Focus Group Interactions – Development of a Coding Scheme," *International Journal of Qualitative Methods*, vol. 23, 2024, doi:10.1177/16094069241286848.
- [20] B. G. Glaser & A. L. Strauss, *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine Publishing Company, 1967.
- [21] G. Guest, A. Bunce & L. Johnson, "How many interviews are enough?: An experiment with data saturation and variability," *Field Methods*, vol. 18, no. 1, pp. 59–82, 2006, doi:10.1177/1525822X05279903.
- [22] J. W. Creswell, *Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1994.