apertura Volumen 18, número 2, pp. 6-19 | Universidad de Guadalajara
http://doi.org/10.32870/Ap.v18n2.2820

Inteligencia artificial en aprendizaje universitario: percepciones del estudiantado de Ingeniería en Sistemas en la SIUA, Costa Rica

Artificial intelligence in university learning: perceptions of Systems Engineering students at SIUA, Costa Rica

Esteban Jesús Martínez Porras*
Universidad de Costa Rica, Costa Rica
https://orcid.org/0000-0001-6833-9682

Adrián Ramírez Fernández**
Universidad Nacional
https://orcid.org/0000-0001-5156-6424

Recepción del artículo: 15/01/2026 | Aceptación para publicación: 04/08/2026 | Publicación: 30/09/2026

RESUMEN

Este artículo exploró la percepción del estudiantado de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Nacional (UNA), sede Interuniversitaria de Alajuela (SIUA), respecto al uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) en su aprendizaje universitario. Mediante una encuesta aplicada a 83 estudiantes, se analizaron aspectos como nivel de conocimiento, la frecuencia de uso, los beneficios, los riesgos y las herramientas más empleadas. Los resultados mostraron que la mayoría utiliza IA de forma frecuente, destacando herramientas como ChatGPT, Gemini, Photomath, QuillBot y Grammarly. Los estudiantes consideraron que estas herramientas facilitan el aprendizaje al brindar explicaciones, retroalimentación inmediata, apoyo en tareas y acceso a recursos educativos inteligentes. También señalaron riesgos como la dependencia excesiva, el plagio académico y la pérdida de habilidades cognitivas fundamentales. La mayoría opinó que los docentes deberían permitir su uso bajo condiciones reguladas. A partir de los datos se concluyó que, a pesar de que los estudiantes cuentan un conocimiento limitado sobre diversas herramientas de IA, poseen una comprensión clara de los riesgos asociados a su uso. No obstante, las herramientas que conocen, las consideraron útiles y las emplean con mayor frecuencia, para tutorías personalizadas.

Palabras clave
Inteligencia artificial; tecnología educativa; aprendizaje; educación superior

ABSTRACT

This article explored the perception of Information Systems Engineering students at the National University (UNA), Interuniversity Campus of Alajuela (SIUA), regarding the use of artificial intelligence (AI) tools in their university learning. Through a survey of 83 students, aspects such as level of knowledge, frequency of use, benefits, risks, and the most commonly used tools were analyzed. The results showed that the majority use AI frequently, highlighting tools such as ChatGPT, Gemini, Photomath, QuillBot, and Grammarly. The students considered that these tools facilitate learning by providing explanations, immediate feedback, homework support, and access to intelligent educational resources. They also pointed out risks such as excessive dependence, academic plagiarism, and the loss of fundamental cognitive skills. Most believed that teachers should allow their use under regulated conditions. Based on the data, it was concluded that, although students have limited knowledge of various AI tools, they have a clear understanding of the risks associated with their use. However, they considered the tools they are familiar with to be useful and use them more frequently for personalized tutoring.

Keywords
Artificial intelligence; Educational technology; Learning; Higher education

SOBRE LOS AUTORES

* Máster en Educación por la Universidad de Costa Rica. Profesor en la Universidad de Costa Rica, Costa Rica. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6833-9682, correo electrónico: esteban.martinezporras@ucr.ac.cr

** Máster en Telemática por el Instituto Tecnológico de Costa Rica. Profesor en la Universidad Nacional. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5156-6424, correo electrónico: adrian.ramirez.fernandez@una.ac.cr

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha tenido en las últimas décadas un crecimiento vertiginoso, transformando las diversas áreas del quehacer humano. Uno de los campos en los que se ha acentuado fuertemente es el educativo (Aparicio, 2023), abriendo un abanico de oportunidades y recursos para los procesos de enseñanza-aprendizaje en los diversos niveles de educación (preescolar, primaria, secundaria y universitaria).

Este estudio tiene como objetivo analizar el criterio del estudiantado de la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) perteneciente a la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Sede Interuniversitaria de Alajuela, acerca de su experiencia y aproximación a herramientas de IA con el fin de evidenciar la relevancia que tienen estas herramientas en el aprendizaje a nivel de educación superior.

Para comprender la adaptabilidad de las herramientas de IA en el contexto educativo, es pertinente tener una noción precisa de qué es la inteligencia artificial y sus variantes; de acuerdo con Rouhiainen (2018), "es la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano" (p. 17). Además, Castro *et al.* (2025) señalan que "la inteligencia artificial generativa sería aquella capaz de crear, a partir del procesamiento de datos, contenido nuevo y original autónomamente en forma de textos, imágenes, música, etc... y la inteligencia artificial interactiva aquella que cuenta con la capacidad de interactuar directa y dinámicamente con el entorno, adaptándose a las necesidades del usuario" (p. 40).

Tanto la definición como la clasificación descrita es valiosa para la reflexión sobre los contextos educativos en los cuales se emplean estas herramientas, debido a que estas incorporan ambas perspectivas (generativa e interactiva) en sus funciones, lo cual posibilita diversos escenarios de enseñanza-aprendizaje para la mejora de los procesos educativos, donde se utilice esta tecnología por parte de docentes y estudiantes.

La Unesco (2022) indica que las tecnologías de IA favorecen el empoderamiento del estudiantado mejorando sus experiencias educativas, considerando sus interacciones sociales y las formas de enseñanza adoptadas tradicionalmente.

Así, la incidencia de las tecnologías que incorporan IA en el aprendizaje de los estudiantes es

El incremento de uso de plataformas educativas, *apps* y herramientas tecnológicas que usan inteligencia artificial tiene un impacto en la educación superior que lleva a plantear desafíos éticos y sociales asociados a su implementación

variada, como menciona Aparicio (2023), ya que proporciona "diferentes tipos de retroalimentación, responder preguntas y brindar explicaciones detalladas" (p. 219); esto junto al acceso a tutorías virtuales, páginas web educativas, *apps*, automatización de tareas, generación de informes, entre otros.

De acuerdo con Aparicio (2023), algunos de los aspectos que se pueden identificar como beneficiosos de las herramientas de IA en el proceso de aprendizaje son:

- Personalización del aprendizaje: hay herramientas que analizan el ritmo y estilo de aprendizaje. Por tanto, adaptar el nivel de dificultad de los contenidos para realizar recomendaciones y hasta ajustar metodologías de enseñanza.
- Asistencia inmediata (*feedback*) y tutoría virtual: este tipo de herramientas pueden proporcionar una retroalimentación instantánea sobre resultados y evaluaciones propuestas; asimismo, plantear métodos de estudio y promover un aprendizaje autónomo y regulado. Por su parte, la tutoría con IA puede simular a una tutoría con un ser humano, pero con una disponibilidad en todo momento.
- Recursos educativos inteligentes: los sistemas de IA pueden proporcionar o recomendar libros, videos, textos, juegos, simulaciones y actividades interactivas que promuevan el aprendizaje del tema que se está abordando por parte del estudiante.

El empleo de estas tecnologías por parte de los estudiantes es útil y pertinente para su formación universitaria. Martínez (2024) señala que "las plataformas de IA pueden llegar a suplir algunos elementos del trabajo del profesorado" (p 5); por ejemplo, el *feedback* es uno de los elementos que más puede contribuir la IA en la formación, pues permite dar al estudiante una retroalimentación personalizada y, a su vez, le brinda al docente la oportunidad de invertir más tiempo en elementos puntuales de apoyo en la enseñanza.

Aunado a esto, Castro *et al.* (2025) concluyen que "la utilización de herramientas de inteligencia artificial interactiva con finalidad educativa es ya una realidad entre los alumnos universitarios y ha establecido algunos de los factores que les conducen a usarlas" (p. 62). En consecuencia, es evidente la importancia de comprender cómo los estudiantes conciben y emplean estas herramientas de IA para su aprendizaje.

Por otra parte, el incremento de uso de plataformas educativas, *apps* y herramientas tecnológicas que usan inteligencia artificial tiene un impacto en la educación superior que lleva a plantear desafíos éticos y sociales asociados a su implementación y uso por parte de estudiantes como docentes, para maximizar sus beneficios y minimizar sus riesgos, así como el equilibrio en la implementación y la interacción humana.

En concreto, surge la preocupación sobre los usos inadecuados y las malas prácticas que se hacen sobre este tipo de tecnologías, lo que conlleva a las instituciones educativas universitarias a crear marcos normativos, guías y recomendaciones que ayuden a las distintas dependencias a

orientar al colectivo (alumnos, docentes y administrativo) a fomentar el uso responsable de las tecnologías de IA.

En el contexto costarricense se han impulsado diversas iniciativas orientadas a la creación de políticas institucionales que regulen el uso de IA en los procesos académicos, y que han sido impulsadas por instituciones como la Universidad Estatal a Distancia (UNED), la Universidad Nacional (UNA) y la Universidad de Costa Rica (UCR), las cuales buscan garantizar una implementación ética y responsable promoviendo la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes en entornos cada vez más digitalizados. Como señala UNA (2024) "aprovechar la Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) como una tutora que acompañe su aprendizaje durante el curso, ampliando las posibilidades de explicación, la revisión de ejercicios y las recomendaciones para la mejora".

De acuerdo con esto, la incorporación y adopción de herramientas de IA en el contexto educativo universitario deben ser revisadas (examinadas) con detalle para que sean adecuadas al proceso de enseñanza-aprendizaje, para que haya una igualdad de oportunidades entre la diversidad de estudiantes sin importar lugar de procedencia o características personales. Las herramientas de IA se emplean para fortalecer los sistemas de aprendizaje, volviendo el proceso de aprendizaje más personalizado para los estudiantes, porque estas tecnologías se adecuan mejor al nivel de dificultad de las asignaciones, tareas, proyectos y evaluaciones en función de las necesidades y capacidades particulares de cada alumno, proporcionando una experiencia de aprendizaje más cercana (Pacheco *et al.*, 2023).

La Ingeniería en Sistemas de Información constituye un contexto particularmente relevante para estudiar el uso de la inteligencia artificial, debido a que su formación integra programación, resolución de problemas y el uso permanente de herramientas digitales. En este escenario, aplicaciones como ChatGPT, Gemini o GitHub Copilot pueden apoyar actividades académicas propias de la disciplina, pero también plantean desafíos relacionados con el pensamiento crítico, la autonomía y la integridad académica. Por ello, conocer la percepción del estudiantado aporta evidencia útil para orientar la incorporación responsable de estas tecnologías en la educación superior costarricense.

Es relevante, sin embargo, tener presente que los estudiantes no necesariamente saben utilizar adecuadamente la IA, como ha ocurrido con otros tipos de tecnologías (Martínez, 2024); por ejemplo, la calculadora, software como GeoGebra, SPSS, Word, Zoter, Power Point, entre otros. De lo anterior se desprende que la pertinencia el acompañamiento y la guía que el docente ofrezca al estudiante en su proceso de aprendizaje en el uso de tecnologías de este tipo. Lo cual conduce a la necesaria regulación por parte de las instituciones de educación superior sobre el uso e implementación de herramientas de IA.

Por otra parte, Ríos *et al.* (2024) mencionan en su investigación que la percepción de los estudiantes sobre cómo la IA influye en la eficacia educativa es crucial para entender su disposición

La incorporación y adopción de herramientas de IA en el contexto educativo universitario deben ser revisadas (examinadas) con detalle para que sean adecuadas al proceso de enseñanza-aprendizaje, para que haya una igualdad de oportunidades

hacia el uso de estas tecnologías en su formación académica. Martínez (2024) menciona que hay una perspectiva optimista hacia los beneficios que las herramientas de IA pueden brindar, pero es necesario considerar las diversas opiniones respecto a la implementación y abordar las preocupaciones de quienes suelen ser detractores o aquellos que demuestran menor confianza en el uso de aplicaciones de IA.

Uno de los aspectos más relevantes que señalan Ríos *et al.* (2024) sobre el uso de herramientas de IA es su vínculo con el aprendizaje auténtico, el cual se sustenta en la teoría de aprendizaje significativo de Ausbel. Desde esa perspectiva se puede considerar que estas tecnologías son útiles para el desarrollo de habilidades de orden superior como criticidad y creatividad en los estudiantes de educación superior, dando apertura a la integración adecuada de estas herramientas en el proceso enseñanza y no considerarlo como una moda en las universidades o una simple instrumentalización de un conocimiento.

Además de caracterizar las percepciones del estudiantado, este estudio busca aportar evidencia empírica que sirva como referencia para orientar la incorporación responsable de la IA en la formación de estudiantes de Ingeniería en Sistemas y apoyar la toma de decisiones académicas e institucionales.

Este estudio busca aportar evidencia empírica que sirva como referencia para orientar la incorporación responsable de la IA en la formación de estudiantes de Ingeniería en Sistemas y apoyar la toma de decisiones

METODOLOGÍA

Debido al carácter exploratorio y descriptivo del estudio, el análisis se centró en estadísticas descriptivas (frecuencias y porcentajes), las cuales permiten caracterizar las percepciones del estudiantado respecto al uso de herramientas de IA.

Se aplicó un instrumento tipo encuesta de elaboración propia, sustentado en la literatura revisada, usando como herramienta Formularios de Google, el cual contiene preguntas relacionadas sobre el uso de diversas herramientas de IA en el aprendizaje universitario; se incluyeron preguntas relacionadas con el nivel de conocimiento, frecuencia, uso, utilidad y percepción. El instrumento se aplicó de forma electrónica a una muestra de 83 participantes. La participación fue anónima, por parte de estudiantes de pregrado de la carrera, la cual cuenta con una población de 268, durante el primer ciclo de 2025.

La encuesta está organizada de la siguiente manera:

1) Aspectos generales: edad y género
2) Acercamiento a la IA: interrogantes relacionadas con la comprensión y manejo de la IA de forma general en los procesos de enseñanza-aprendizaje a nivel de educación superior.
3) IA para el aprendizaje: preguntas sobre el vínculo entre aprendizaje y uso de herramientas de IA por parte del estudiante universitario.

Para el proceso de recolección y análisis de los datos se tomaron los resultados generados por el mismo Formularios de Google, posteriormente se revisaron y depuraron. Para el diseño de las preguntas de la encuesta, y para asegurar la pertinencia de las herramientas de IA mencionadas en el instrumento y actualidad de la lista, se hizo una revisión de la literatura reciente sobre el uso de estas tecnologías en el ámbito educativo. La literatura académica consultada evidencia que existe

una variedad de aplicaciones de IA a las que recurren los estudiantes para la realización de tareas universitarias.

Respecto a esto, Gallego-Gómez y Dittmar (2025) señalan que para la realización de tareas universitarias, los estudiantes recurren a diversas herramientas de IA, tales como: Bing, Copilot, Deepl, NotebookLM, Knowt, Krea y Photomath. Como resultados de su investigación se indica que entre todas, las herramientas más utilizadas son ChatGPT, Copilot y Gemini, debido a su facilidad y accesibilidad.

De manera similar, Díaz-Cuevas y Rodríguez-Herrera (2024), en su investigación centrada en las percepciones de los estudiantes respecto al uso de herramientas de IA en la escritura académica, presentan las herramientas de IA de asistencia de escritura como DeepL Write, Ludwig, grammarly, QuillBot, Trinka, Microsoft Editor, además de generadores de contenido ChatGPT, Copy.ai, Texta, ChatSonic, Writier, Writerly, entre las más empleadas. Estas herramientas, mencionan los autores, son principalmente usadas para "la búsqueda e información, la generación y organización de ideas y la redacción en general" (p. 33). Los resultados de su investigación arrojaron que ChatGPT, Bing y Perplexity fueron las más utilizadas.

En la investigación realizada por Rahman *et al.* (2025) identificaron un alto uso de herramientas de IA como ChatGPT, QuillBot y Grammarly para tareas académicas, incluyendo la aclaración de la comprensión, parafrasear, traducir, buscar material de referencia, asistencia con trabajos de curso, trabajo en grupo, redacción de tareas, revisión de literatura y exámenes académicos. Dentro de la lista de herramienta utilizadas para el estudio se incluyen: ChatGPT, Quillbot, Grammarly, Capcut, Tiktok, Scribd, Google Bard, Bing AI, Watson, Claude A, JotBot, Jenni AI, Harpa AI, Consensus y Research Rabbit.

Por su parte, Mojica (2024) realizó la clasificación de herramientas de IA en educación en tutorías inteligentes (tutorías adaptativas), plataformas de aprendizaje automático y análisis de datos, asistentes virtuales o chatbots educativos, sistemas de recomendación de contenido educativo, herramientas de creación de contenido educativo, plataformas de aprendizaje en línea con IA integrada, sistemas de evaluación automática, simulaciones y entornos virtuales de aprendizaje.

Rahman *et al.* (2025) identificaron un alto uso de herramientas de IA como ChatGPT, QuillBot y Grammarly para tareas académicas, incluyendo la aclaración de la comprensión, parafrasear, traducir, buscar material de referencia, asistencia con trabajos de curso

Asimismo García *et al.* (2024) hicieron una clasificación exhaustiva sobre herramientas de IA generativas con un potencial uso educativo. Esa clasificación tomó en consideración los siguientes aspectos:

- Generación de texto: empleado en el apoyo a la investigación, la consulta, la creación de contenidos, generador de currículo, motor de búsqueda. Entre las herramientas que consideran en este grupo están ChatPDF, Consensus, Elicit, Copilot, Scite Assistant, ChatGPT, Claude, Jasper, Notion, Resume Builder, Conker y Google Workspace.
- Generación de imágenes: que sirven para la generación de grafos, presentaciones y propiamente imágenes, entre las aplicaciones están GraphGPT, Adobe Firefly, Bing Image Creator, Craiyon, DALL·E 2, Deep Dream Generator, Dream by Wombo, Leap, Midjourney,

NightCafe, Stable Diffusion Online, Starryai, Stockimg y Visual ChatGPT.
- Generación de video: se emplean para convertir video a texto y generación de videos; entre las aplicaciones clasificadas están YoutubeDigest, Fliki, Gencraft, Imagen video y Make a video.
- Generación de objetos 3D: las aplicaciones empleadas son AICommand, DreamFusion, GET3D e Imagine 3D.
- Generación de audio: empleadas para convertir voz a texto y generar audio, las aplicaciones son Otter, Transkriptor, AudioLM, Lovo, Murf.ai y Voicemaker.
- Generación de código fuente: empleada para la depuración de código y la generación de código, entre las aplicaciones mencionadas están Adrenaline, Code GPT, Amazon Code Whisper, Codeium, Ghostwriter, Github copilot y Text2SQL.
- Detección de textos generados con IA: utilizada para el antiplagio y textos generados con IA, las aplicaciones son Turnitin, AI Text Classifier y GPTZero.

Por su parte, Area *et al.* (2024) realizaron una clasificación orientada al apoyo a la docencia, la gestión académica y el soporte directo al estudiante, considerando las siguientes categorías:

- Planificación de la docencia: para la creación de recursos y materiales para la enseñanza, como la elaboración de instrumentos de evaluación y contenidos
- Fase interactiva o de desarrollo: adaptaciones a la diversidad de estilos de aprendizaje, el seguimiento del proceso de aprendizaje, la comprensión lectora, revisión gramatical y redacción de textos, tareas comunicativas y gestión del aprendizaje.
- Fase postactiva o de evaluación: gestión de calificaciones, propuestas de mejora en el proceso de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

Por último, para asegurar que la lista de herramientas fuera lo más completa y actualizada posible, se complementó la revisión bibliográfica realizando una consulta al ChatGPT con el *prompt*: "Me podrías enlistar, ¿cuáles son las herramientas de inteligencia artificial (IA) más utilizadas por los estudiantes universitarios para el aprendizaje?" (ChatGPT, 15/5/25 a las 18:25).

A partir de esta lista y de la revisión literaria, se ha creado la figura 1, que es empleada en la encuesta sobre percepción del estudiantado en el uso de herramientas de IA en su aprendizaje.

A partir de las clasificaciones propuestas por diversos autores, se comprende que las herramientas de IA cumplen funciones diversas en el ámbito educativo, como la generación de contenido, la asistencia en programación, la búsqueda de información y el apoyo al aprendizaje. Esta diversidad justifica que el estudio considere múltiples tipos de herramientas y no únicamente asistentes conversacionales.

En consecuencia, las diferentes taxonomías revisadas constituyen la base conceptual para el diseño del instrumento de investigación, ya que permiten analizar de forma más amplia las herramientas que el estudiantado emplea en sus actividades académicas y las percepciones asociadas a su uso.

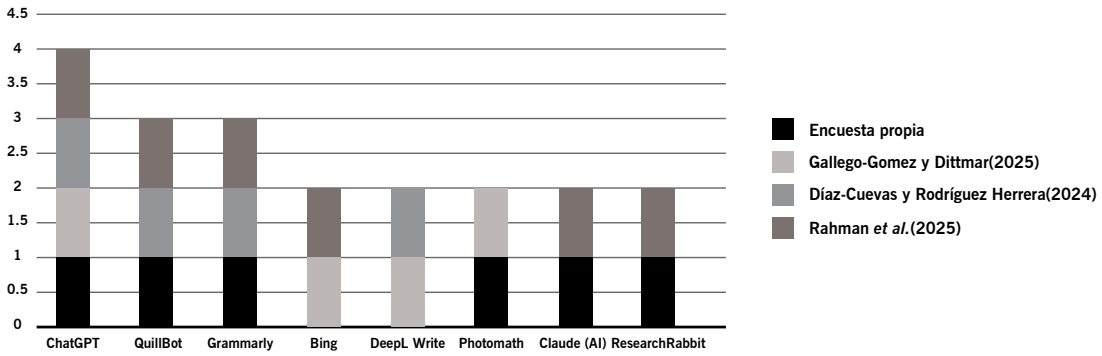
La gráfica 1 muestra un gráfico que sintetiza las herramientas de IA mencionadas en al menos dos de las cuatro fuentes analizadas (encuesta propia, así como los estudios de Gallego-Gómez y Dittmar, Díaz-Cuevas y Rodríguez-Herrera, y Rahman *et al.*), con o cual se evidencia el balance de herramientas en el instrumento aplicado.

RESULTADOS

Para el análisis descriptivo de las variables y la creación de los gráficos estadísticos se utilizó la herramienta Excel. El instrumento fue respondido completamente por un grupo de 83 individuos, de los cuales 79.3% (65 personas) de los



Figura 1. Herramientas de IA más utilizadas por estudiantes universitarios.
Fuente: elaboración propia.



Gráfica 1. Herramientas de inteligencia artificial con mayor frecuencia de mención en la literatura.
Fuente: elaboración propia.

estudiantes corresponde al género masculino, mientras que 20.7 % (17 personas) es de género femenino. A su vez, 78% (64 personas) se encuentra entre los 15-19 años de edad, mientras que 20.73% (17 personas) tiene una edad entre los 20-24 años.

Respecto a la pregunta "¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento sobre herramientas de inteligencia artificial?", los resultados muestran que la mayoría de los participantes perciben tener un nivel intermedio de conocimiento. En concreto, 61% de los encuestados (50 personas) seleccionó el nivel 3 de la escala; por su parte, 28% (22 personas) indicó contar con un nivel alto de conocimiento (nivel 4); finalmente, únicamente tres personas manifestaron poseer el nivel más alto de conocimiento (nivel 5). Estos resultados evidencian que la mayor concentración de respuestas se encuentra en los niveles intermedios y altos de la escala, mientras que el nivel máximo es el menos frecuente.

Para la pregunta "¿Cómo calificaría su nivel de manejo (uso) herramientas de inteligencia artificial?", se obtuvo una persona que indica que nunca ha usado IA, después 12.2% (10 personas) señala que rara vez la ha usado, 42.7% (35 personas) indicó que a veces ha usado este tipo de herramientas, 34.1% (28 personas) uso frecuente y 9.8% (8 personas) señaló usar estas herramientas siempre.

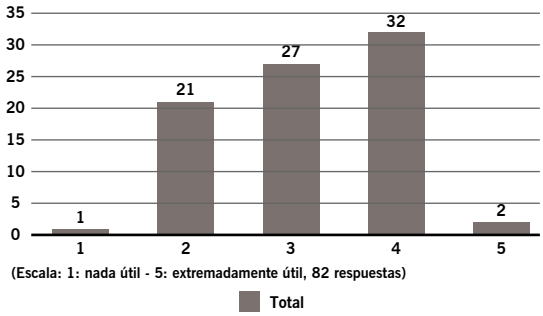
Respeto a la pregunta "¿Qué comprende por IA? Seleccione la opción que más se adecue a su idea de IA", la gráfica 2 refleja los valores porcentuales sobre la selección de los estudiantes.

Se puede observar que la opción que más seleccionaron los estudiantes es "Aprendizaje autónomo de algoritmos" (36.6%), correspondiente a 30 participantes; asimismo, la segunda con mayor tendencia es "Máquinas inteligentes", con 35.4% de los encuestados (29 personas); mientras que la opción menos seleccionada fue "La cuarta revolución industrial", con 2.4% (dos personas).

Para la pregunta, "¿Qué tan útiles considera que son las herramientas de IA para facilitar su aprendizaje universitario?", a continuación gráfica 3 se describen los resultados obtenidos.

De la muestra de estudiantes se observa que 1.20 % nada útil, por su parte el 25.30% lo considera poco útil, el 32.53 % medianamente útil, el 38.55 % muy útil y 2.40% extremadamente útil como herramienta para su aprendizaje universitario.

Respecto a la pregunta relacionada con el nivel de uso de herramientas de IA en su proceso de aprendizaje por actividad académica, la gráfica 4 muestra cómo se distribuye la frecuencia de uso en algunas de las actividades académicas comunes a nivel universitario que efectúa el estudiante.



Gráfica 3. Distribución de estudiantes según utilidad de herramientas de IA.

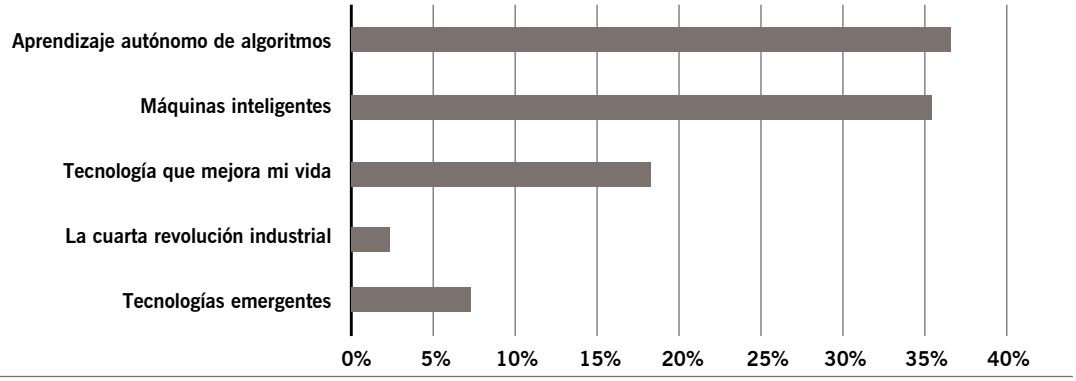
Nota: 1 representa nada útil; 2, poco útil; 3, medianamente útil; 4, muy útil; y 5, extremadamente útil.

Fuente: elaboración propia.

En relación con la pregunta sobre el nivel de uso de herramientas de IA en su proceso de aprendizaje, la gráfica 5 muestra la distribución de la frecuencia de uso de estas herramientas por parte de los estudiantes.

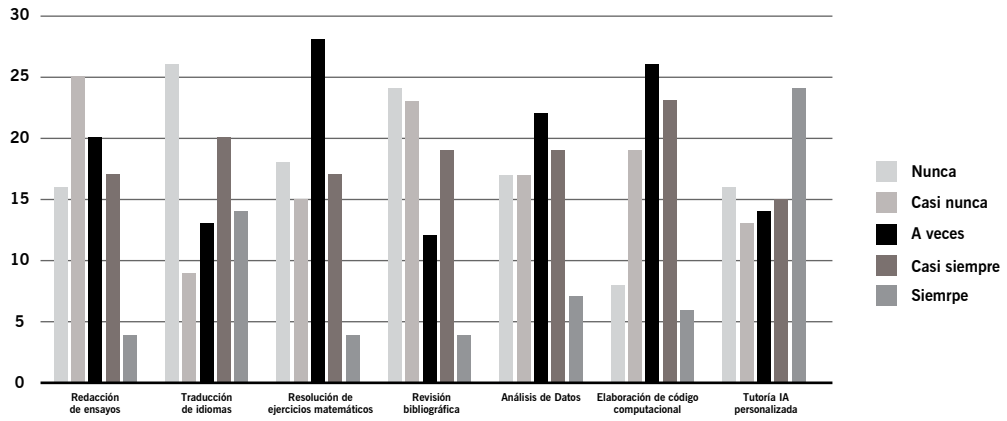
De los datos obtenidos se infiere que las herramientas de IA de mayor uso (siempre y casi siempre) por parte de los estudiantes son: ChatGPT con 54 (65%) de los encuestados, Gemini con 20 (24%) y Photomath con 17 (20%).

Para más detalle, la tabla 1 presenta la distribución de frecuencia de uso de herramientas IA por parte de las estudiantes propuestas en la encuesta.

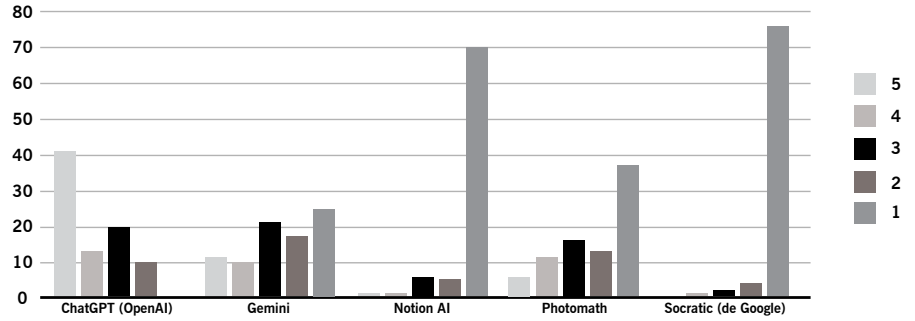


Gráfica 2. Nivel de comprensión de IA.

Nota: elaboración propia.



Gráfica 4. Nivel de uso de IA.
Fuente: elaboración propia.



Gráfica 5. Uso de herramientas de IA.
Nota: 5 = Siempre, 4 = Casi siempre, 3 = Con frecuencia, 2 = Casi nunca y 1 = Nunca.
Fuente: elaboración propia.

Tabla 1. Distribución de frecuencias de uso de las herramientas IA por parte de los estudiantes

Herramientas	Siempre (5)	Casi siempre (4)	Con frecuencia (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)
ChatGPT (OpenAI)	41	13	20	9	
Claude	1	1	6	3	72
Codeium			2	3	78
Elicit	1		1	3	78
Explainpaper			2	3	78
Gemini	11	9	21	17	25
GitHub Copilot	6	5	16	11	45
Grammarly		2	7	7	67

Herramientas	Siempre (5)	Casi siempre (4)	Con frecuencia (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)
Jasper			1	4	78
Khanmigo de Khan Academy			2	4	77
Mindgrasp			1	4	78
Notion AI	1	1	6	5	70
Photomath	6	11	16	13	37
Scholarcy	1		2	2	78
Semantic Scholar			2	3	78
Socratic (de Google)		1	2	4	76
TLDR This			1	2	80
WolframAlpha		3		7	73

Fuente: elaboración propia.

En relación con las preguntas sobre los efectos negativos de la IA en el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad, la tabla 2 presenta las respuestas de los participantes.

Se observa que en ambas preguntas la mayor frecuencia se da en la opción Tal vez afecta de manera negativa el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad con 56.6% y 38.6% respectivamente. Mientras que la segunda tendencia en ambas preguntas es la opción Sí, con 25.3% y 37.3%.

Para la pregunta: ¿Cuáles son los principales riesgos o desventajas del uso de IA en el aprendizaje del estudiante universitario? Se consideraron los siguientes aspectos: Dependencia excesiva, Pérdida de habilidades fundamentales (escritura, comprensión de lectura, razonamiento lógico), Plagio académico, Falsificación de fuentes, Información sesgada, Privacidad y uso de datos personales y Descontextualización del aprendizaje (ver gráfica 6).

Se observa que la opción que más señalaron los estudiantes encuestados es Dependencia excesiva con un 96.4 % (80 encuestados), seguido de Pérdida de habilidades con 55.4% y Plagio académico con 48.2%. Por su parte, la opción Privacidad y uso de datos personales (12%) fue la menos seleccionada como uno de los principales riesgos o desventajas.

La gráfica 7 muestra la distribución de la valoración de los estudiantes sobre la incorporación de la IA en las asignaturas, con relación a la pregunta ¿Deberían los profesores permitir o incluso fomentar el uso de IA en sus asignaturas?

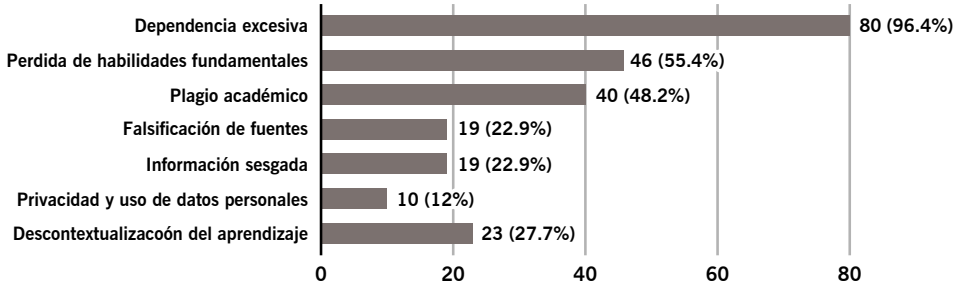
Se observa que 72% (60 estudiantes) selecciona la opción 4: Sí deberían permitirlo con ciertas condiciones.

Como resultado de las preguntas: En una sola frase, describa ¿cómo beneficia la IA su aprendizaje universitario? y ¿Cómo perjudica la IA su aprendizaje universitario?, se generaron las siguientes nubes de palabras (ver figura 2).

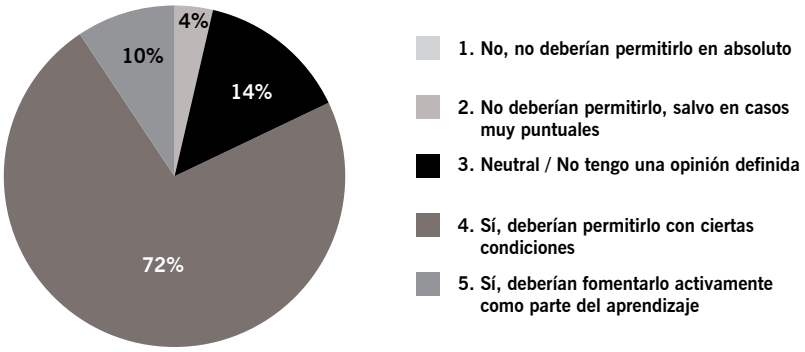
Tabla 2. El uso de herramienta de IA afecta de manera negativa el pensamiento crítico y la creatividad

	¿El uso frecuente de IA afecta de manera negativa el desarrollo del pensamiento crítico al estudiante?	¿El uso frecuente de IA afecta de manera negativa la creatividad en el estudiante?
No	15	20
Sí	21	31
Tal vez	47	32

Fuente: elaboración propia.



Gráfica 6. Identificación de los principales riesgos de la IA.
Fuente: elaboración propia.



Gráfica 7. Importancia de la IA en las asignaturas.
Fuente: elaboración propia.



Figura 2. Nube de palabras.
Fuente: elaboración propia

Las palabras más empleadas para describir cómo beneficia el uso de IA el aprendizaje, son: *ayuda*, *aprendizaje*, *dudas*, *entender* y *facilidad*. Por su parte, las palabras más recurrentes en cómo perjudica el uso de IA el aprendizaje es: *dependencia*, *problema*, *pereza* y *pérdida*.

En conjunto, los resultados obtenidos son consistentes con investigaciones recientes que reportan una percepción favorable del estudiantado universitario hacia las herramientas de inteligencia artificial generativa, especialmente por su utilidad para apoyar el aprendizaje, la resolución

Los resultados evidencian que el estudiantado de Ingeniería en Sistemas presenta un nivel intermedio de conocimiento y manejo de la IA, aunque utiliza de forma frecuente herramientas como ChatGPT, Gemini y PhotoMath

de problemas y la productividad académica. Asimismo, estos estudios advierten sobre desafíos relacionados con la dependencia tecnológica, la integridad académica y la necesidad de promover un uso crítico y responsable de estas herramientas, aspectos que coinciden con las percepciones identificadas en esta investigación (Baidoo-Anu *et al.*, 2024; Blahopoulou & Ortiz-Bonnin, 2025).

CONCLUSIONES

Los resultados evidencian que el estudiantado de Ingeniería en Sistemas presenta un nivel intermedio de conocimiento y manejo de la IA, aunque utiliza de forma frecuente herramientas como ChatGPT, Gemini y PhotoMath en sus actividades académicas. Estas aplicaciones son percibidas como útiles para el aprendizaje, principalmente como apoyo en tutorías personalizadas, programación y traducción, lo que confirma su incorporación progresiva en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Estos resultados constituyen una línea base para orientar estrategias institucionales y futuras investigaciones sobre la integración de la inteligencia artificial en la educación superior, especialmente en programas de Ingeniería en Sistemas. Asimismo, se abre camino para investigaciones que podrían ampliar este análisis mediante estudios comparativos entre carreras, instituciones de educación superior o contextos nacionales, así como incorporar análisis inferenciales que permitan explorar la relación entre las características del estudiantado y sus percepciones sobre el uso de herramientas de IA.

REFERENCIAS

Aparicio Gómez, W. (2023). La inteligencia artificial y su incidencia en la educación: transformando el aprendizaje para el siglo XXI. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, *3(2)*, 217-230. https://doi.org/10.51660/ripie.v3i2.133

Area Moreira, M., Del Petre, A., Sanabria Mesa, A. y Sannicolás Santos, B (2024). No todas las herramientas de IA son iguales. Análisis de aplicaciones inteligentes para la enseñanza universitaria. *Digital Education Review (45)*. https://doi.org/10.1344/der.2024.45.141-149

Baidoo-Anu, D., Asamoah, D., Amoako, I., & Mahama, I. (2024). Exploring student perspectives on generative artificial intelligence in higher education learning. *Discover Education*, *3*, *98.* https://doi.org/10.1007/s44217-024-00173-z

Blahopoulou, J., & Ortiz-Bonnin, S. (2025). Student perceptions of ChatGPT: Benefits, costs, and attitudinal differences between users and non-users toward AI integration in higher education. *Education and Information Technologies*, *30(14)*, 19741-19764. https://doi.org/10.1007/s10639-025-13575-9

Castro López, A., Cervero, A. y Álvarez Blanco, L. (2025). Análisis sobre el uso de las herramientas de inteligencia artificial interactiva en el entorno universitario. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, *(30)*, 37-66. https://doi.org/10.51302/tce.2025.22219

Díaz Cuevas, A. P. y Rodríguez Herrera, J. D. (2024). Usos de la Inteligencia Artificial en la escritura académica: experiencias de estudiantes universitarios en 2023. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, *21(42)*, 25-44. https://doi.org/10.29197/cpu.v21i42.595

DW Tecnología y mundo digital. (21 de diciembre de 2024). *La IA en la educación: ¿mejora o perjudica el aprendizaje?* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Pka3NixwYmA

Gallego Gómez, C. y Dittmar, E. C. (2025). Percepción del aprendizaje de los alumnos universitarios con el uso de herramientas de inteligencia artificial. *European Public & Social Innovation Review*, *11*, 1-17. https://doi.org/10.31637/epsir-2026-2042

García Peñalvo, F. J., Llorens Largo, F. y 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)*, 9-39. https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716

Martínez Rivera, O. (2024). El impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los trabajos en la universidad. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-17. https://doi.org/10.31637/epsir-2024-885

Mujica Sequera, Ruth M. (2024). Clasificación de las herramientas de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, *17(1)*, 31-40. https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.513

Pacheco Mendoza, S., Guevara, C., Mayorga Albán, A., & Fernández Escobar, J. (2023). Artificial Intelligence in Higher Education: A Predictive Model for Academic Performance. *Education Sciences*, *13(10)*, 990. https://doi.org/10.3390/educsci13100990

Rahman, M. M., Chung, C. C., Shanana, A., Chu Hua, S. A. S., Thiviyashree, & Elleyajasmin. (2025). Utilization of Generative Artificial Intelligence Technologies as Learning Tools among University Students: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Online and Biomedical Engineering (iJOE)*, *21(7)*, 4-14. https://doi.org/10.3991/ijoe.v21i07.54227

Ríos Hernández, I., Cesar Mateus, J. Rivera Rogel, D y Ávila Meléndez, L. (2024). Percepciones de estudiantes latinoamericanos sobre el uso de la inteligencia artificial en la educación superior. *Austral Comunicación*, *13(1)*, https://doi.org/10.26422/aucom.2024.1301.rio

Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro.* Editorial Planeta. https://proassetspdlcom.cdnstatics2.com/usuaris/libros_contenido/arxius/40/39307_Inteligencia_artificial.pdf

Unesco. (2022). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. Unesco. https://www.unesco.org/es/articles/recomendacion-sobre-la-etica-de-la-inteligencia-artificial

Vicerrectoría de Docencia, Universidad Nacional (UNA) (2024, 23 de julio). Instrucción para regular aspectos generales del uso de la Inteligencia Artificial Generativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Universidad Nacional. https://unaobservatorio.una.ac.cr/pluginfile.php/513/mod_resource/content/1/UNA-VD-DISC-015-2024.pdf

Este artículo es de acceso abierto. Los usuarios pueden leer, descargar, distribuir, imprimir y enlazar al texto completo, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Martínez Porras, E. J. y Ramírez Fernández, A. (2026). Inteligencia artificial en aprendizaje universitario: percepciones del estudiantado de Ingeniería en Sistemas en la SIUA, Costa Rica. *Apertura*, *18*(2), 6-19. http://doi.org/10.32870/Ap.v18n2.2820