

El pensamiento crítico ante la inteligencia artificial en estudiantes de la Universidad Técnica Nacional, sede Guanacaste






Critical Thinking on Artificial Intelligence Among Students at the National Technical University, Guanacaste Campus

Carlos González-Obando¹, Emmanuel Sánchez-Rojas², Johel Mejías-Matarrita³

González-Obando, C; Sánchez-Rojas, E; Mejías-Matarrit, J.
El pensamiento crítico ante la inteligencia artificial en estudiantes de la Universidad Técnica Nacional, sede Guanacaste. *Tecnología en Marcha*. Vol. 39 N° especial. Junio, 2026. VIII Congreso Internacional en Inteligencia Ambiental, Ingeniería de Software, Salud Electrónica y Móvil (AmITIC). Pág. 13-18.

 <https://doi.org/10.18845/tm.v39i7.8752>



- 1 Universidad Técnica Nacional, Costa Rica.
 carlos.gzobando@gmail.com
 <https://orcid.org/0009-0008-5412-745X>
- 2 Universidad Técnica Nacional, Costa Rica.
 emmanuel.sanchez.cr@gmail.com
 <https://orcid.org/0009-0007-1955-6593>
- 3 Universidad Técnica Nacional, Costa Rica.
 johelmjs@gmail.com
 <https://orcid.org/0009-0009-7737-4389>

Palabras clave

Estudiantes; inteligencia artificial; pensamiento crítico; programación; UTN.

Resumen

El artículo estudia cómo estudiantes de Tecnologías de la Información (ITI) de la UTN, sede Guanacaste, usan herramientas de inteligencia artificial (IA) como ChatGPT, GitHub Copilot y Gemini. La mayoría revisa y adapta los resultados, mostrando pensamiento crítico, aunque algunos confían demasiado en ellas. Se propone promover un uso consciente donde la IA complemente, sin sustituir, el pensamiento crítico.

Keywords

Students; artificial intelligence; critical thinking; programming; UTN.

Abstract

The article examines how Information Technology (ITI) students at UTN, Guanacaste campus, use artificial intelligence (AI) tools such as ChatGPT, GitHub Copilot, and Gemini. Most review and adapt the results, demonstrating critical thinking, although some rely too heavily on them. It proposes promoting a conscious use in which AI complements, rather than replaces, critical thinking.

Introducción

El mundo está presenciando una nueva revolución digital, al incorporar la inteligencia artificial (IA) a nuestra vida. De acuerdo con el portal Hewlett Packard [1] la IA se refiere a “cualquier conducta humana que desarrolle una máquina o sistema. En la forma más básica de inteligencia artificial, los PC están programados para «imitar» la conducta humana utilizando amplios datos de ejemplos previos de conductas similares” (párr. 1), estas herramientas como: ChatGPT, GitHub Copilot y Gemini, han ganado una notoriedad en diferentes áreas, sin embargo, este trabajo se enfoca principalmente en el área de programación, lo que nos hace preguntarnos ¿Qué impacto tiene la IA en el pensamiento crítico de los estudiantes? ¿Evalúan las respuestas que le proporciona la IA? ¿Hacen conciencia de la dependencia que puede generar?

Decidimos enfocarnos en tres aspectos principales: el pensamiento crítico, la dependencia y la reflexión. Aunque podríamos haber considerado otras variables, seleccionamos estas tres porque están directamente relacionadas con el objetivo del artículo: comprender si los estudiantes utilizan la IA de manera consciente y crítica, o si dependen de ella sin cuestionar los resultados que obtienen.

Marco teórico

En la educación actual, el pensamiento crítico es una habilidad esencial, especialmente en programación, pues implica analizar, evaluar y decidir de forma informada. Según MarieFrance et al. [2], “Para Lipman (1991), los individuos utilizan, en un contexto dado, procesos críticos de pensamiento que les permiten distinguir la información más relevante de la menos relevante en relación con sus metas” (p. 23). Para los estudiantes, esto supone cuestionar, validar y comprender las soluciones —incluyendo las de la inteligencia artificial— para lograr un aprendizaje autónomo y significativo.

Herramientas como ChatGPT, Gemini o GitHub Copilot han transformado el aprendizaje de la programación. Según Alpízar Garrido & Martínez Ruiz [3], “Como modelo de lenguaje natural, ChatGPT fue pionero en la creación de miles de aplicaciones de inteligencia artificial generativa” (p. 4), ofreciendo soluciones, facilitando la comprensión y ahorrando tiempo. No obstante, un uso excesivo puede derivar en dependencia y limitar habilidades clave. Puma Huanca et al. [4] advierten sobre la “posibilidad de que los estudiantes se vuelvan demasiado dependientes de la tecnología... lo que podría llevar a una disminución en el desarrollo de habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad” (p. 13).

La dependencia tecnológica se agrava, según Loján et al. [5], porque “los estudiantes... recurren cada vez más a soluciones de IA para asistencia en tareas, investigación y resolución de problemas...” (p. 2370), generando una falsa sensación de competencia y aprendizaje superficial. En este sentido, la reflexión resulta clave para un uso responsable de la IA. Salazar et al. [6] advierten que “Uno de los principales desafíos es la posible dependencia excesiva de la tecnología...” (p. 7001), lo que subraya la importancia de evaluar críticamente cuándo y cómo usarla.

Un equilibrio entre pensamiento crítico y uso de IA permite discernir la calidad de las respuestas, comparar alternativas y reforzar la comprensión. Así, la IA pasa de ser una muleta a convertirse en una aliada estratégica que potencia la educación activa y el desarrollo intelectual del estudiante.

Materiales y métodos

El estudio tuvo un enfoque cualitativo descriptivo, ya que, según Guerrero Bejarano et al. [7], “La investigación Cualitativa se centra en comprender y profundizar los fenómenos, analizándolos desde el punto de vista de los participantes en su ambiente y en relación con los aspectos que los rodean.” (p. 3). El objetivo fue conocer cómo los estudiantes de Tecnologías de la Información (ITI) de la Universidad Técnica Nacional, sede Guanacaste, usan herramientas de inteligencia artificial en programación y si reflexionan críticamente. Según Terán H [8] “el uso de la inteligencia artificial (IA) plantea un desafío significativo, como señala Lin (2023). Es necesario establecer pautas claras que definan tanto el uso adecuado como el inadecuado de la IA en diversos contextos educativos.” (p. 5). Se aplicó un cuestionario en línea mediante Google Forms a 64 estudiantes de primero y segundo año, con preguntas sobre uso de IA, pensamiento crítico y dependencia. La participación fue voluntaria y se realizó en el segundo cuatrimestre de 2025.

Resultados

Con el fin de recopilar información útil sobre el tema, aplicamos una encuesta compuesta por varias preguntas. El cuestionario incluye preguntas cerradas, abiertas y con escala de Likert. Se mostrarán los 3 gráficos más representativos.

¿Qué hacen los estudiantes con los resultados que les da la IA?

Al recibir respuestas de IA, como fragmentos de código, el 79.7% de los estudiantes dice que analiza lo que recibe y lo adapta según lo que necesita. Un 14.1% lo revisa rápido antes de usarlo. Solo el 3.1% lo utiliza sin revisarlo, y otro 3.1% no usa IA. Esto indica que la mayoría de los estudiantes no confían completamente en los resultados de la IA y prefieren revisarlos antes de usarlos, lo que muestra una actitud responsable y crítica.

7- Cuando recibe un resultado de la IA (por ejemplo, un fragmento de código), ¿qué suele hacer?
64 respuestas

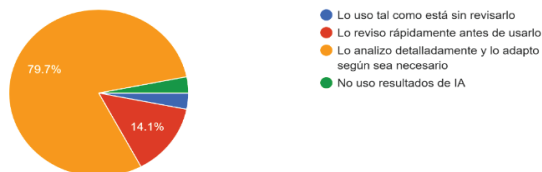


Figura 1. Acciones de los estudiantes al recibir resultados de IA. *Nota.* El mayor porcentaje de estudiantes revisa y adapta los resultados generados por IA antes de usarlos, lo cual indica un uso crítico y consciente de la herramienta.

¿La IA podría generar dependencia?

Un 68.8% de los estudiantes cree que usar inteligencia artificial podría hacer que se vuelvan dependientes de ella al programar. El 31.3% piensa que no. Esto muestra que la mayoría tiene presente el riesgo de confiar demasiado en la IA y que eso podría afectar su capacidad de resolver problemas por sí mismos.

8- ¿Consideras que el uso de la inteligencia artificial podría hacer que dependas de ella al realizar tareas de programación?
64 respuestas

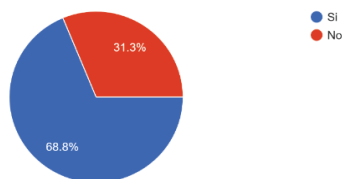


Figura 2. Percepción sobre la dependencia hacia la IA en programación. *Nota.* Más de dos tercios de los encuestados consideran que el uso frecuente de IA puede llevar a una dependencia en tareas de programación, lo que refleja una preocupación por la autonomía técnica.

¿La IA ayuda o afecta el pensamiento crítico?

Cuando se les preguntó si el uso de la IA fomenta o limita su pensamiento crítico, el 43.8% respondió que lo limita. Un 18.8% cree que lo fomenta, el 23.4% no está seguro y el 14.1% piensa que no tiene efecto. Estos datos indican que la mayoría de los estudiantes entienden que depender de la IA puede hacer que piensen menos por sí mismos.

9- ¿Considera que el uso de la IA fomenta o limita su pensamiento crítico?
64 respuestas

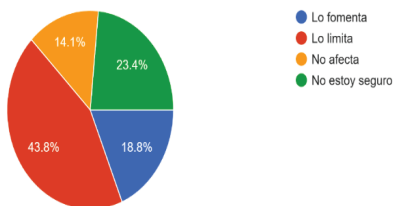


Figura 3. Impacto percibido del uso de IA en el pensamiento crítico. *Nota.* La mayoría de los estudiantes considera que el uso de la inteligencia artificial limita su pensamiento crítico, aunque una parte significativa permanece indecisa o percibe efectos neutros o positivos.

Desarrollo de la Propuesta

Luego de aplicar la encuesta a los estudiantes de ITI de la UTN, sede Guanacaste, y analizar los resultados, se observó que la mayoría de ellos utilizan la inteligencia artificial como una herramienta de apoyo en programación.

Entre las acciones sugeridas están: el desarrollo de foros de diálogo entre compañeros, ejercicios voluntarios de análisis de casos reales de uso de IA, o la creación colectiva de recomendaciones sobre cómo hacer un uso consciente y más responsable de estas herramientas. De esta manera, el aprendizaje se construye desde la propia experiencia y perspectiva de los estudiantes, fomentando la reflexión personal y colectiva. Según Masapanta et al. [9] “conocer el uso de la IA por parte de los estudiantes puede ayudar a las instituciones educativas a adaptar sus enfoques pedagógicos y a desarrollar políticas que fomenten un uso responsable y efectivo de la IA en el ámbito académico.” (p, 4). Esta orientación busca acompañar el crecimiento académico de los estudiantes, motivándolos a no solo usar la inteligencia artificial como una solución rápida, sino también a cuestionarla, evaluarla y aprender de ella, fortaleciendo así su autonomía y capacidad crítica en el ámbito de la programación.

Según Romero Calle et al [10] el incluir actividades y programas que integren la IA “destacando la importancia de los aspectos motivacionales y de habilidades en la adopción de nuevas tecnologías y alentándolos a explorar y utilizar la IA como herramienta que para su desarrollo académico.” (p. 81).

Conclusiones

La encuesta aplicada a estudiantes de ITI de la UTN, sede Guanacaste, revela que la inteligencia artificial se utiliza principalmente como apoyo práctico en programación, sobre todo para obtener ejemplos, corregir errores y generar ideas. Aunque el 79.7% revisa y adapta los resultados, también se detecta cierta dependencia y confianza excesiva, lo que abre la oportunidad de fortalecer el pensamiento crítico. Existe conciencia sobre los riesgos del uso acrítico, coincidiendo con lo señalado por Sánchez Mendiola et al [11] respecto a “reconocer los potenciales y limitaciones de estas herramientas y diseñar estrategias preventivas que mitiguen su uso inapropiado y poco ético, así como identificar los retos todavía no resueltos, como las llamadas “alucinaciones” y resultados falsos o inventados” (p. 80).

Las opiniones sobre el impacto en el pensamiento crítico fueron diversas: algunos consideran que lo limita, otros que lo mejora y muchos no están seguros. Martínez González [12] advierte que “cuando algo o alguien hace el trabajo del alumno, limita su oportunidad de aprender y desarrollar competencias, restringiendo de esta manera, su pensamiento crítico” (p. 174), lo que refleja la variabilidad de experiencias entre estudiantes.

El 68.8% percibe cierta dependencia de la IA al realizar tareas, lo que indica que actividades antes hechas directamente ahora se delegan a estas herramientas. Este estudio podría extenderse a otras universidades, como la UCR, el TEC y la UNA, para evaluar el desempeño de los estudiantes en carreras similares a las analizadas en la sede de la UTN en Cañas. Asimismo, sería posible aplicarlo en otras carreras de esta misma sede, como Ingeniería Energética – Manejo de Recursos Energéticos, inglés o Cursos de Humanidades, donde los estudiantes también utilizan herramientas de inteligencia artificial para apoyar el desarrollo de sus trabajos.

Referencias

- [1] Hewlett Packard Enterprise, “¿Qué es la inteligencia artificial?,” 2023.

- [2] D. MarieFrance, M. T. de la Garza, C. Slade, L. Lafortune, R. Pallascio, and P. Mongeau, “¿Qué es el pensamiento dialógico crítico?,” *Perfiles Educativos*, vol. XXV, no. 102, pp. 22–39, 2003.
- [3] L. O. Alpizar Garrido and H. Martínez Ruiz, “Perspectiva de estudiantes de nivel medio superior respecto al uso de la inteligencia artificial generativa en su aprendizaje,” *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, vol. 14, no. 28, p. e628, 2024, doi: 10.23913/ride.v14i28.1830.
- [4] H. Puma Huanca, L. Torres Calli, and J. Choque Laura, “Las consecuencias de la dependencia de la inteligencia artificial en habilidades críticas y aprendizaje autónomo en los estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano,” *Revista Textos y Contextos*, Dec. 11, 2024.
- [5] M. del Cisne Loján, J. Antonio Romero, D. Sancho Aguilera, and A. Yajaira Romero, “Consecuencias de la dependencia de la inteligencia artificial en habilidades críticas y aprendizaje autónomo en los estudiantes,” *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, vol. 8, no. 2, pp. 2368–2382, 2024, doi: 10.37811/cl_rcm.v8i2.10678.
- [6] M. C. Salazar Sisalima, J. M. Lapo Fernández, F. F. Romero Sobenis, and Y. La Rosa Navarro, “La inteligencia artificial generativa como herramienta de apoyo en la personalización del aprendizaje: Implicaciones y desafíos éticos en el aula para estudiantes de EGB,” *Reincisol*, vol. 3, no. 6, pp. 6983–7007, 2024, doi: 10.59282/reincisol.V3(6)6983-7007.
- [7] M. A. Guerrero Bejarano, “La investigación cualitativa,” *Innova Research Journal*, vol. 1, no. 2, pp. 1–9, 2016.
- [8] H. Terán, “La implementación de la inteligencia artificial en la enseñanza de la programación: Un estudio sobre el uso ético de ChatGPT en el aula,” in *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería*, 2023, doi: 10.26507/paper.2768.
- [9] S. Masapanta Carrión, J. Alarcón Mena, A. Zapata Condoy, and F. Paredes Vásquez, “Explorando el uso de la inteligencia artificial entre estudiantes de carreras afines a las TIC,” *Journal of Science and Research*, vol. 9, no. CININGEC-, 2024.
- [10] G. P. Romero Calle, D. M. Tivillin-Gutama, and L. Bonisoli, “La inteligencia artificial y su influencia en el comportamiento de los estudiantes,” *Kairós: Revista de Ciencias Económicas, Jurídicas y Administrativas*, vol. 8, no. 14, pp. 67–87, 2025, doi: 10.37135/kai.03.14.04.
- [11] M. Sánchez Mendiola and E. Carbajal Degante, “La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria: ¿Salió el genio de la lámpara?,” *Perfiles Educativos*, vol. 45, no. Especial, pp. 70–86, 2023, doi: 10.22201/iisue.24486167e.2023.Especial.61692.
- [12] M. Martínez González, “Uso responsable de la inteligencia artificial en estudiantes universitarios: Una mirada tecnoética,” *Revista Boletín Redipe*, Sep. 1, 2023.

Declaración sobre uso de Inteligencia Artificial (IA)

Los autores aquí firmantes declaramos que no se utilizó ninguna herramienta de IA para la conceptualización, traducción o redacción de este artículo.