

Aplicación de herramientas de inteligencia artificial en entornos universitarios: dilemas entre entrenar para la actividad profesional y el aprendizaje superficial

Application of artificial intelligence tools in university settings: dilemmas between training for professional practice and surface-level learning

Verónica Herrero Zamora

Universidad Siglo 21, Argentina

veronica.herrero@ues21.edu.ar

 [0000-0002-2651-0362](https://orcid.org/0000-0002-2651-0362)

Resumen

La facilidad de acceso a las herramientas de inteligencia artificial (IA) permite mayores y diversas oportunidades para la enseñanza universitaria profesional, pero plantea interrogantes sobre la eficacia de las actividades prácticas para producir conocimiento original y sobre la formación de un criterio sólido en el uso de dispositivos tecnológicos. Este trabajo analiza una actividad de integración en ingeniería caracterizada por la implementación transversal de IA en cada una de sus etapas, mediante la observación sistemática de procesos y resultados. El principal aporte consiste en una caracterización empírica de los patrones de uso estudiantil: se identifican condiciones bajo las cuales la IA potencia la formación profesional y condiciones en las que su uso deriva en aprendizaje superficial y reproducción acrítica de contenidos.

Palabras clave: inteligencia artificial; educación en ingeniería; innovación educativa; aprendizaje activo

Abstract

The widespread accessibility of artificial intelligence (AI) tools has expanded and diversified opportunities for professional higher education, yet it raises critical questions regarding the effectiveness of practical activities in generating original knowledge and the development of sound judgment in the use of technological resources. This study examines an integrative assignment in an engineering program characterized by the cross-cutting implementation of AI at each of its stages, through systematic observation of both processes and outcomes. The primary contribution is an empirical characterization of student usage patterns: the study identifies conditions under which AI enhances professional training and conditions under which its use leads to surface-level learning and the uncritical reproduction of content.

Keywords: artificial intelligence; engineering education; educational innovation; active learning

Sección: Dossier “Desafíos de la Educación en la era de la Inteligencia Artificial”

Recibido: 15/03/2026

Aceptado: 09/06/2026

DOI: [10.63790/9acr0t49](https://doi.org/10.63790/9acr0t49)

El Faro se encuentra bajo la licencia de Creative Commons [Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



1. Introducción

El uso de inteligencia artificial (IA) generativa en diversos ámbitos no se discute en la actualidad, aunque no siempre se comprenda y visualice su alcance (Xie & Ávila, 2025). En la formación universitaria se consideran distintas razones para incorporar la utilización de este tipo de herramientas, particularmente en aplicaciones y prácticas. Las habilidades adquiridas, y luego naturalizadas a partir de prácticas, se vuelven herramientas concretas con posibilidades de mayor aprovechamiento en la vida profesional. El caso puntual de la IA significa una apropiación relevante de la lógica de las premisas (generalmente resumidas en prompts o pedidos concretos y adecuados, así como iterativamente perfeccionables) para eficientizar procesos, y también para implicarse en las decisiones relacionadas con la curaduría y la validación de las respuestas que se aceptan a partir de las obtenidas de las interacciones.

Entre los desafíos de la formación universitaria actual, quizá con más énfasis en el caso de las carreras vinculadas con la tecnología, aprovechar a generar destrezas en el uso de IA resulta hoy imperativo. De hecho, bajo diferentes paradigmas, las universidades se plantean que tanto al generar conocimientos como al evaluarlos, el foco sale del *qué* (el contenido en sí) y se traslada al *cómo* (habilidades y competencias). Entre estas habilidades hay interés no solo en el resultado, sino en la manera en que los estudiantes iteraron al realizar consultas, de modo de perfeccionarlas y adecuar las salidas a sus necesidades, y sobre todo, cómo hicieron para validar las respuestas que iban obteniendo (curaduría crítica), entendiendo que su responsabilidad se asociaría con los resultados que seleccionaran y conservaran, más allá de provenir de un chat de IA. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) y el el Instituto Internacional de Unesco para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) (2023) recomiendan un flujo para evaluar el uso de ChatGPT (que puede ser aplicable a otras herramientas similares), si se lo considera críticamente respecto a los resultados obtenidos. Este tipo de sugerencia ayuda a los estudiantes a crear hábitos que serán útiles en el ámbito profesional, de uso responsable de herramientas análogas. En el caso de estudiantes de ingeniería, donde a lo largo de toda su vida profesional deberán seguir incorporando nuevas modalidades de trabajo, tecnologías novedosas, procesos actualizados

(Meza Terbullino et al., 2025), la idea es generar progresivamente las habilidades de aprendizaje autónomo, ayudado por las facilidades disponibles.

Como desarrollan Abbasnejad et al. (2025), hay una tensión permanente (“Paradoja Autenticidad-Innovación”), entre mantener las actividades auténticas y reales para los futuros ingenieros mientras se intenta fomentar la innovación impulsada por la IA. Zeb et al. (2024) resaltan la complejidad de evitar usos académicos no éticos o deshonestos. Estos autores destacan que el desafío reside en cómo preservar las habilidades fundamentales de ingeniería (como la resolución de problemas manuales) mientras se utiliza el soporte de la IA. Con estas ideas en mente, en el contexto de la materia “Gestión de datos e información” se generó una actividad con varios propósitos, entre los cuales se profundiza en la aplicación de herramientas de IA en las diferentes etapas. En el curso del año 2025 se desarrolló una actividad consistente en la elaboración de tableros y exposición grupales, a lo largo del semestre, teniendo en cuenta algunas premisas de partida.

2. Desarrollo de la actividad de aplicación

En el contexto de un curso universitario de “Gestión de datos e información”, de la carrera de Ingeniería de la Innovación, de la Universidad Siglo 21 (Córdoba, Argentina), se realizó una experiencia asociada con los contenidos de la materia y la toma de consciencia de aspectos éticos y sociales implicados en el uso de datos.

La evaluación de cada materia contempla instancias centradas en los contenidos disciplinares y una actividad de proceso que, junto con dichos contenidos, apunta a desarrollar competencias y habilidades genéricas transferibles a distintos contextos. En el caso particular de esta materia, se busca consolidar el uso concreto de las herramientas presentadas, así como favorecer la apropiación de habilidades relevantes para el futuro desempeño profesional.

La actividad que se detalla en este trabajo corresponde a la evaluación de proceso y consistió en una actividad grupal (13 grupos de entre 3 y 5 integrantes cada uno, en total 49 estudiantes). Cada grupo tuvo que seleccionar una temática que vinculara tecnología y aspectos sociales, de modo de aplicar las siguientes etapas del análisis de datos: 1) Expresar la o las preguntas a responder con los datos; 2) Explorar las fuentes de datos disponibles relacionadas y obtener un conjunto de datos (en lo posible público) que contribuyera a generar algunas

respuestas a los interrogantes; 3) Practicar el uso de alguna herramienta de análisis y visualización de datos. Si bien era libre la elección de la herramienta informática, se explicó el uso y se sugirió la versión gratuita de Power BI; 4) Generar una presentación de los aspectos centrales del proceso de análisis desarrollado; y 5) Presentar en 15 minutos, oralmente, a todo el resto del curso, los resultados principales.

La actividad se enmarcó en la evaluación de procesos propia de la estructura de evaluación de la institución (Herrero, 2024, 2025). Esta actividad corresponde al enfoque de aprendizaje basado en proyectos (ABP), a través de la cual los estudiantes suman a los contenidos conceptuales y teóricos, el desarrollo de competencias y habilidades asociadas con poner en práctica y organizar las tareas con un resultado concreto. En cada una de las etapas los estudiantes podían hacer uso de herramientas de inteligencia artificial. La consigna incluía el registro de pasos en los que se aplicaba efectivamente IA como potenciador de habilidades. El desarrollo del trabajo implicó una hora de elaboración semanal, a lo largo de 10 semanas de clases. Los alumnos podían adicionar tiempo de dedicación extra áulico, virtual o presencial entre los integrantes de los grupos, para completar aspectos de la tarea, de acuerdo con las propias necesidades. Asimismo, contaban con la posibilidad de solicitar ayuda a la docente durante las clases o de manera virtual asincrónica. Posteriormente, durante 4 semanas, se usó la hora dedicada a la actividad para las presentaciones de los diferentes grupos.

3. Método de recolección y análisis de la información

A lo largo de las clases presenciales se registró el estilo de avance y uso de las diferentes herramientas. Posteriormente se realizó una encuesta de cierre a los estudiantes (una por grupo) para indagar sobre el uso de las herramientas en las diferentes tareas de la actividad. Se analizaron las presentaciones de cada grupo junto con las encuestas sobre uso de la herramienta.

4. Resultados y uso de las herramientas de inteligencia artificial

Los temas seleccionados por los estudiantes versaron sobre disparidades socioeconómicas y acceso a tecnología y servicios de infraestructura a nivel país, entre jurisdicciones y en la región; acceso a herramientas financieras digitales; efecto de la



contaminación y disparidades entre regiones y segmentos sociales; y desigualdades en acceso a derechos educativos.

Figura 1

Uso de IA para la secuencia de tareas



Del análisis de las encuestas y de los entregables se obtuvieron los siguientes emergentes:

- **Tareas en las que se utilizó la asistencia de chats de IA:** La *Figura 1* muestra la cantidad de grupos que indicaron haber usado IA en cada tarea indagada. Las tareas mencionadas por la mayor proporción de grupos se relacionan con la elaboración de las presentaciones (generación de las plantillas) así como en la elaboración de objetos puntuales usando la herramienta propuesta (consultas sobre la herramienta, opciones de gráficos y mapas).
- **Proporción del total de tareas en las que se usó IA:** Cuatro de los grupos mencionaron el uso de IA en todas o casi todas las tareas. Este uso de alguna manera intensivo no se corresponde finalmente con una mayor calidad integral de los trabajos ni con mayor atención a detalle o a conceptos centrales. Los grupos que reconocieron este uso en gran parte de las tareas mayoritariamente tuvieron resultados de menor calidad que otros grupos con uso reducido o intermedio a nivel de la cantidad de tareas en las que involucraron tales asistencias.

Aspectos del uso de IA que potenció y sumó positivamente a las habilidades ya adquiridas:

- En los casos donde se usó para ampliar posibilidades de búsqueda de conjuntos de datos y seleccionar tema – datos disponibles – fuentes sindicadas.
- En aspectos de organización lógica de las presentaciones y mejoras en textos explicativos y títulos, adecuados a las pautas solicitadas.
- Opciones de visualización variadas y subproductos de guías acerca de cómo generarlas usando la herramienta de análisis de datos propuesta.
- Tareas concretas al generar un análisis de datos orientado hacia propósitos específicos.

Limitaciones y usos menos interesante o negativo de las herramientas de IA:

- Cumplimiento formal de las consignas sin agregar valor ni sumar variaciones a lo estrictamente solicitado.
- Falta de originalidad y repetición de las mismas ideas. En algunos casos se observa que las afirmaciones son genéricas y amplias sin atención al contexto específico analizado. Las relaciones entre aspectos tecnológicos y sociales de los grupos con uso más extenso de IA eran ampliamente conocidas y estudiadas, sin hallazgos novedosos.
- Apariencia de dominio de cierto tema o técnica, pero solo expresa palabras como se obtienen del chat de IA, sin comprender su significado realmente. Esta inconsistencia se evidenció en mayor medida en las presentaciones orales.

5. Aprendizajes y reflexiones

La valoración de la experiencia pedagógica descrita, centrada en la tensión entre el uso de la IA como potenciador profesional o como simple atajo, permitió apreciar patrones discutidos en debates contemporáneos sobre la formación universitaria. La integración de la IA en el aula implica sin duda un valor académico que no reside únicamente en el producto final (contenido), sino en el proceso de iteración, lo cual interpela directamente la discusión sobre curricularización de competencias digitales. Incorporar el uso reflexivo de IA como una práctica—y no como un contenido aislado— supone reconocer que las competencias asociadas al manejo crítico de estas herramientas deben planificarse, secuenciarse y evaluarse como otros contenidos disciplinares. El aprendizaje se evidencia en la capacidad de los estudiantes al

perfeccionar sus prompts y en la lógica orientada a resultados específicos, más que en una (¿única?) respuesta automática obtenida.

Se observa que un uso intensivo y transversal de la IA en todas las etapas de un proyecto no garantiza el resultado esperado. Los grupos que utilizaron, en esta experiencia, la IA como un atajo tendieron a presentar trabajos con menor profundidad conceptual y falta de atención al detalle. Este hallazgo se conecta con el debate sobre profesionalización en la educación superior: la formación orientada al ejercicio profesional no puede reducirse a la acumulación de facilidades tecnológicas, sino que requiere promover el juicio situado, la toma de decisiones y la responsabilidad sobre los resultados entregados. En ese sentido, la actividad evidenció que la calidad del trabajo no dependió del volumen de uso de IA, sino de la intencionalidad con que los estudiantes la integraron a su propio proceso de razonamiento.

Para un futuro ingeniero, la responsabilidad no se basa en la generación de información, sino en su validación. Resulta central entender, para lo cual este tipo de actividades puede ser central por la vivencia y la reflexión que impulse, que el profesional es el responsable final de las decisiones tomadas. Volverse un curador de lo que la IA entrega es la habilidad que separa al usuario más bien aficionado de un profesional potenciado por la IA. Esta dimensión adquiere relevancia particular en el marco de los debates sobre democratización de la educación superior: si las herramientas de IA están disponibles para todos los estudiantes con independencia de su capital cultural o socioeconómico previo, la diferencia en la formación no pasa por el acceso a la herramienta sino por la calidad del entramado de aspectos que se requieren para su uso. La experiencia descrita sugiere que sin esa mediación intencional explícita, la disponibilidad tecnológica puede reproducir —o incluso ampliar— disparidades de partida.

El uso de las herramientas consideradas conlleva el riesgo de la superficialidad y la repetición. En la experiencia, se detectó que el cumplimiento formal de las consignas mediante IA a menudo derivó en afirmaciones genéricas y relaciones trilladas. La IA debe ser un punto de partida para la exploración, no un límite para la creatividad o el pensamiento crítico. La incorporación de herramientas tecnológicas sin seguimiento diferenciado de las trayectorias puede derivar en una homogeneización aparente de los resultados que oculta procesos de aprendizaje muy dispares.

6. Referencias

- Abbasnejad, B., Soltani, S., Taghizadeh, F., & Zare, A. (2026). Developing a multilevel framework for AI integration in technical and engineering higher education: Insights from bibliometric analysis and ethnographic research. *Interactive Technology and Smart Education*, 23(1), 49-79. <https://doi.org/10.1108/ITSE-12-2024-0314>
- Herrero, V. (2024). Experiencia de uso de herramientas de inteligencia artificial en un curso universitario: Evaluación y perspectivas. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 4(1), 41-54. <https://doi.org/10.51660/ripie.v4i1.151>
- Herrero, V. (2025). Findings and opportunities from a participatory activity to debate equity in an engineering course. En *Proceedings of the 5th LACCEI International Multiconference on Entrepreneurship, Innovation and Regional Development (LEIRD 2025)*. LACCEI. https://laccei.org/LEIRD2025-Cartagena/full-papers/Contribution_1094_final_a.pdf
- Meza Terbullino, G. F., Franco Medina, J. L., Mencia Sánchez, N. G., Rivera-Casavilca, R., & Lavado Puente, C. S. (2025). Integración de la inteligencia artificial en procesos de ingeniería: Un análisis crítico. *e-Revista Multidisciplinaria del Saber*, 3, e-RMS07072025. <https://doi.org/10.61286/e-rms.v3i.221>
- Unesco & IESALC. (2023). *ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior: Guía de inicio rápido*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa
- Xie, Y., & Avila, S. (2025). The social impact of generative LLM-based AI. *Chinese Journal of Sociology*, 11(1), 31-57. <https://doi.org/10.1177/2057150X251315997>
- Zeb, A., Ullah, R., & Karim, R. (2024). Exploring the role of ChatGPT in higher education: Opportunities, challenges and ethical considerations. *International Journal of Information and Learning Technology*, 41(1), 99-111. <https://doi.org/10.1108/IJILT-04-2023-0046>