

Jornadas de Automática

Uso de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior

Parras Pulgar, Esther, Tejado, Inés, Vinagre, Blas M.*

Escuela de Ingenierías Industriales, Universidad de Extremadura, 06006 Badajoz, España.

To cite this article: Parras Pulgar, Esther, Tejado, Inés, Vinagre, Blas M. 2025. Use of Artificial Intelligence in Higher Education. Jornadas de Automática, 46. <https://doi.org/10.17979/ja-cea.2025.46.12200>

Resumen

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior está generando transformaciones tanto en las metodologías de enseñanza como en la gestión académica. Lejos de ser una novedad puntual, la IA se ha convertido en una herramienta cada vez más presente en las aulas universitarias, utilizada tanto por el profesorado como por los estudiantes. Este trabajo ofrece una reflexión crítica sobre esta realidad, abordando aspectos históricos, como las primeras propuestas de automatización educativa, y describiendo los usos actuales de la IA en contextos reales de aprendizaje. Se plantean cuestiones éticas relacionadas con la toma de decisiones, las limitaciones que conlleva para interpretar correctamente las situaciones humanas y el riesgo de despersonalización del proceso educativo. Además, se destaca la importancia de ofrecer formación adecuada a todo el personal universitario, docentes, estudiantes y equipos de gestión, para garantizar una integración responsable y pedagógicamente sólida. A modo de conclusión, se propone un enfoque equilibrado en el que la tecnología complemente la labor educativa sin sustituir el pensamiento crítico, la creatividad ni la interacción humana.

Palabras clave: Inteligencia artificial, educación superior, ética, automatización, formación docente, IA generativa.

Use of Artificial Intelligence in Higher Education

Abstract

The integration of artificial intelligence (AI) into higher education is generating transformations in both teaching methodologies and academic management. Far from being a passing novelty, AI has become an increasingly present tool in university classrooms, used by both faculty and students. This paper offers a critical reflection on this reality, addressing historical aspects, such as the earliest proposals for educational automation, and analyzing the current uses of AI in real learning contexts. Ethical issues are raised related to decision-making, the limitations of these systems in accurately interpreting human situations, and the risk of depersonalizing the educational process. In addition, the importance of providing adequate training to all university personnel, faculty, students and administrative teams, is emphasized in order to ensure a responsible and pedagogically sound integration. In conclusion, a balanced approach is proposed in which technology complements educational work without replacing critical thinking, creativity or human interaction.

Keywords: Artificial intelligence, higher education, ethics, automation, teacher training, generative AI.

1. Introducción

La inteligencia artificial (IA) está transformando numerosos aspectos de nuestra sociedad, y la educación no es una excepción. En los últimos años, hemos comenzado a observar

cómo se integran herramientas basadas en IA en universidades y centros de educación superior, con el objetivo de facilitar ciertas tareas, mejorar el aprendizaje o hacer más eficientes los procesos académicos. Las universidades se enfrentan a una situación sin precedentes: deben adaptarse rápidamente a una

*Autor para correspondencia: bvinagre@unex.es
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)

revolución tecnológica que está cambiando tanto las formas de enseñar como de aprender.

En los últimos años, hemos comenzado a observar cómo se integran herramientas basadas en IA en universidades y centros de educación superior, con el objetivo de facilitar ciertas tareas, mejorar el aprendizaje o hacer más eficientes los procesos académicos. Este fenómeno se ha intensificado con la aparición de la IA generativa, como ChatGPT, DALL·E o herramientas de reescritura automática, que permiten crear contenidos complejos de forma instantánea. Estas herramientas no solo han modificado la manera en que los estudiantes resuelven tareas o los docentes preparan materiales, sino que también han generado debates sobre la autoría, el esfuerzo y el aprendizaje real (Skinner, 1961).

Actualmente, existen sistemas capaces de corregir exámenes automáticamente, generar textos, personalizar el aprendizaje según el ritmo de cada estudiante e incluso detectar posibles casos de copia o fraude académico. También es cada vez más habitual el uso de asistentes conversacionales y plataformas generativas para resolver dudas, redactar ensayos o planificar clases.

Aunque estas tecnologías ofrecen ventajas evidentes, también generan importantes interrogantes. ¿Hasta qué punto pueden sustituir al profesorado? ¿Qué ocurre cuando una máquina toma decisiones que afectan directamente a los estudiantes? ¿Están realmente preparadas las universidades para este cambio?

Además, la implementación de la IA en educación superior plantea retos que van más allá del aula. ¿Cómo se debería formar al profesorado para utilizar estas herramientas de manera eficaz y ética? ¿Qué papel juega el alumnado en este proceso? ¿Y qué recursos tienen disponibles las instituciones y sus equipos administrativos para llevar a cabo una transformación digital real?

Este artículo propone una reflexión crítica sobre el papel de la IA en la educación superior, partiendo de una mirada accesible pero informada. A través del análisis de casos actuales, referencias históricas, dilemas éticos y una historia de ficción (Ramdas, 2024), se pretende abrir el debate sobre cómo aplicar estas herramientas de forma equilibrada, inclusiva y responsable en el ámbito universitario.

El artículo se organiza en ocho secciones que abordan de forma progresiva la relación entre inteligencia artificial y educación superior. La Sección 1 introduce el tema y plantea los principales retos asociados a su integración en el ámbito universitario. En la Sección 2, se ofrece una visión histórica de la evolución de la inteligencia artificial, destacando sus principales hitos tecnológicos. La Sección 3 analiza los orígenes de la automatización educativa a través del caso de las “máquinas de enseñar” de Skinner. La Sección 4 se centra en los dilemas éticos que plantea la delegación de decisiones en sistemas automatizados. En la Sección 5, una historia de ficción ilustra los conflictos entre eficiencia tecnológica y dimensión humana en el aula. La Sección 6 examina los usos actuales de la inteligencia artificial en la docencia y la gestión universitaria. La Sección 7 propone medidas de formación para una implementación responsable. Por último, la Sección 8 resume las ideas claves y destaca la importancia de mantener siempre el criterio humano.

2. Evolución de las herramientas de inteligencia artificial

La IA no es un concepto nuevo; ha evolucionado a lo largo de décadas, con periodos de auge y estancamiento. Esta sección ha sido elaborada con el apoyo de la herramienta ChatGPT para organizar y sintetizar los principales hitos en el desarrollo de tecnologías de IA.

2.1. Etapas y Herramientas Clave

A continuación, se presentan las principales etapas y las herramientas o paradigmas tecnológicos que las definieron (véase la Figura 1).

2.1.1. 1950s - 1970s: Nacimiento y Primeras Promesas (IA Simbólica/Clásica)

- **Concepto:** Se centró en la lógica, el razonamiento y la representación del conocimiento humano de forma simbólica.

■ Herramientas/Hitos:

- **1956:** Conferencia de Dartmouth (acuñación del término “Inteligencia Artificial”).
- **LISP:** Lenguaje de programación fundamental para la IA temprana.
- **Sistemas Expertos (década de 1970):** Programas basados en reglas que emulaban el conocimiento de expertos humanos en dominios específicos (ej., MYCIN para diagnóstico médico).
- **Algoritmos de búsqueda:** Como el algoritmo A* para la resolución de problemas en juegos y planificación.

- **Énfasis:** Resolución de problemas bien definidos, lógica y razonamiento.

2.1.2. 1980s - 1990s: Resurgimiento y el “Invierno de la IA” (Machine Learning Temprano y Redes Neuronales “congeladas”)

- **Concepto:** Transición hacia el aprendizaje a partir de datos, aunque con limitaciones computacionales.

■ Herramientas/Hitos:

- **Redes Neuronales:** Aunque conceptualizadas antes, comenzaron a ganar algo de tracción, pero sus limitaciones para el aprendizaje profundo aún no se superaban.
- **Algoritmos de Machine Learning:** Decision Trees (árboles de decisión), Support Vector Machines (SVMs).
- **Sistemas basados en conocimiento:** Continuaron evolucionando, pero sin el impacto esperado.

- **Énfasis:** Reconocimiento de patrones, aprendizaje supervisado. El “invierno de la IA” se debió a expectativas no cumplidas y limitaciones computacionales.

Evolución de herramientas de IA (1956-2023)

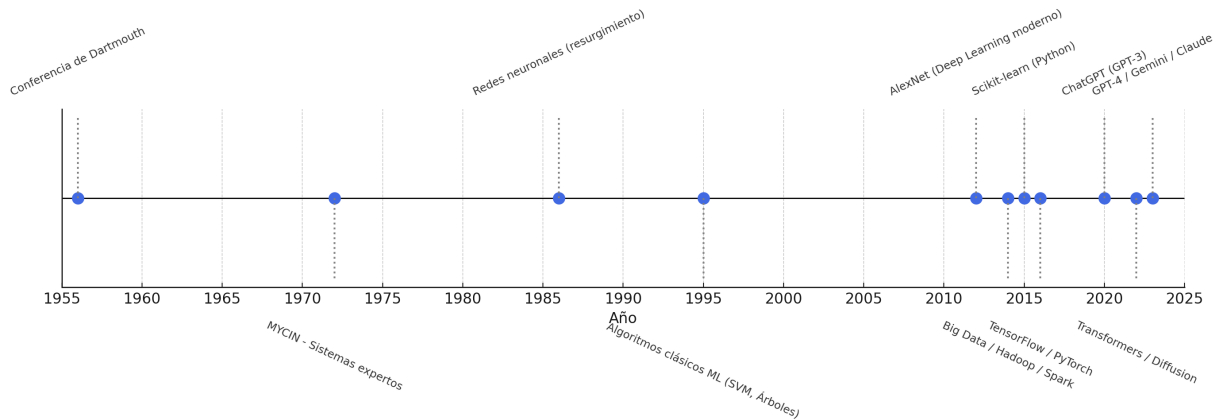


Figura 1: Línea temporal de evolución de herramientas de Inteligencia Artificial (1956-2023)

2.1.3. 2000s - 2010s: El Resurgimiento de la IA (Big Data y Machine Learning Clásico)

- **Concepto:** La disponibilidad de grandes volúmenes de datos (**Big Data**) y el aumento de la capacidad computacional revitalizan la IA.
- **Herramientas/Hitos:**
 - **Algoritmos de Machine Learning:** Auge de Random Forests, Gradient Boosting Machines (ej., XGBoost).
 - **Scikit-learn (Python):** Librería fundamental que democratizó el acceso a algoritmos de Machine Learning.
 - **Hadoop y Spark:** Herramientas para el procesamiento distribuido de Big Data.
 - **Nuevas arquitecturas de Redes Neuronales:** Investigaciones que sentaron las bases para el **Deep Learning**.
- **Énfasis:** Predicción, clasificación, análisis de datos a gran escala.

2.1.4. 2010s - Presente: La Era del Deep Learning y la IA Generativa

- **Concepto:** Avances masivos gracias a las redes neuronales profundas (**Deep Learning**) y al poder de cómputo (**GPUs**). La **IA generativa** revoluciona la creación de contenido.
- **Herramientas/Hitos:**
 - **Deep Learning Frameworks:** TensorFlow, PyTorch, Keras.
 - **Redes Neuronales Convolucionales (CNNs):** Dominantes en visión por computadora (ej., AlexNet, ResNet).
 - **Redes Neuronales Recurrentes (RNNs) y LSTMs:** Cruciales para el procesamiento de lenguaje natural (NLP).
 - **Transformers:** Arquitectura revolucionaria en NLP (ej., BERT, GPT-3).

- **GPUs:** Hardware indispensable para entrenar modelos de Deep Learning.

- **IA Generativa:** DALL-E, Midjourney, ChatGPT, Gemini.

- **Énfasis:** Percepción (visión, voz), comprensión del lenguaje, generación de contenido, toma de decisiones complejas en entornos reales.

En resumen, la inteligencia artificial ha pasado por muchas etapas diferentes. Al principio se centraba en seguir reglas y resolver problemas muy concretos, luego empezó a aprender de datos, y hoy en día es capaz de generar textos, imágenes o tomar decisiones complejas. Ver esta evolución ayuda a entender por qué la IA actual es tan potente y cómo ha llegado a influir tanto en la educación y en otros ámbitos de nuestra vida.

3. Historia del uso de la IA en el proceso enseñanza-aprendizaje

Aunque el auge de la inteligencia artificial en la educación parece un fenómeno reciente, la idea de automatizar ciertos aspectos del aprendizaje tiene ya varias décadas de historia. Uno de los primeros en proponer un enfoque sistemático para ello fue el psicólogo B. F. Skinner, que en los años 50 y 60 desarrolló el concepto de “máquinas de enseñar”. Su objetivo era mejorar la eficiencia y eficacia del aprendizaje mediante dispositivos que guiaban al estudiante a través de contenidos organizados en pequeños pasos, con retroalimentación inmediata tras cada respuesta (Skinner, 1961).

Estas máquinas se basaban en los principios del condicionamiento operante, según los cuales el aprendizaje se refuerza cuando la respuesta correcta recibe una consecuencia positiva. En lugar de esperar a que el profesor corrigiera una tarea días después, el alumno podía saber al instante si lo que había respondido era correcto. Este enfoque pretendía evitar errores persistentes, reducir la frustración y mantener la motivación. La enseñanza programada también permitía adaptar el ritmo a cada estudiante, algo que hoy asociamos a los sistemas de aprendizaje personalizado impulsados por algoritmos.

Aunque las máquinas de Skinner eran muy simples desde el punto de vista tecnológico, ya que se trataba en muchos

casos de cajas mecánicas con texto impreso y respuestas seleccionables, estas introducían ya una lógica que sigue presente en los entornos de aprendizaje actuales. Por ejemplo, plataformas como Moodle, Khan Academy o Duolingo siguen utilizando secuencias estructuradas, evaluación inmediata y adaptación progresiva del contenido, aunque ahora todo eso esté gestionado por software inteligente.

En su momento, las ideas de Skinner no estuvieron exentas de crítica. Se cuestionaba que un enfoque tan mecanicista pudiera reducir la educación a una simple cadena de estímulo y respuesta, y que se perdiera la riqueza del pensamiento crítico, el diálogo o la interacción humana. Esta misma tensión sigue presente en los debates actuales sobre la IA en educación: ¿qué se gana y qué se pierde cuando se automatiza la enseñanza?

El trabajo de Skinner sirvió como punto de partida para múltiples desarrollos posteriores, tanto en psicología como en tecnología educativa. De hecho, muchas de las aplicaciones actuales de inteligencia artificial en el aula —como los sistemas de tutoría inteligente, la evaluación automatizada o los algoritmos de predicción de rendimiento— retoman, sin mencionarlo directamente, las bases de lo que él propuso hace más de medio siglo.

Mirar hacia atrás permite entender que la automatización del aprendizaje no es una novedad, sino una evolución. Pero también pone en evidencia que las preguntas clave siguen sin resolverse del todo: ¿qué papel debe ocupar el profesorado cuando parte del proceso está mediado por una máquina? ¿Puede una herramienta tecnológica suplir la intuición pedagógica, la empatía o la capacidad de adaptación que tiene una persona? La historia nos ayuda a recordar que, por más que la tecnología avance, la enseñanza siempre ha sido —y quizás siempre será— una actividad profundamente humana.

4. Decisiones automatizadas y dilemas éticos en educación

Una de las consecuencias más complejas del uso de la inteligencia artificial en la educación es la delegación de ciertas decisiones a sistemas automatizados. Hoy en día existen herramientas que detectan plagios, clasifican respuestas, predicen el riesgo de abandono escolar o alertan sobre un bajo rendimiento. Aunque estas funciones pueden ayudar al profesorado a ahorrar tiempo y detectar problemas de forma temprana, también abren un debate profundo: ¿qué decisiones puede o debe hacer una máquina?

Para reflexionar sobre este tipo de situaciones, se recurre a menudo al dilema del tranvía, es decir, un clásico de la ética. Este dilema ético fue propuesto inicialmente por Philippa Foot y desarrollado más adelante por Judith Jarvis Thomson (Foot, 1967; Thomson, 1976). Estos autores plantean la siguiente escena: un tranvía sin control se dirige hacia cinco personas. Si no haces nada, morirán. Pero tienes la opción de desviar el tranvía hacia otra vía, donde solo hay una persona. ¿Deberías intervenir? ¿Es éticamente correcto salvar a cinco sacrificando a una?

El valor de este experimento radica en mostrar que hay decisiones complejas en las que no existe una única respuesta correcta.

En educación, estas situaciones se reflejan cuando, por ejemplo, un sistema detecta un caso sospechoso de copia. ¿Debe sancionarse automáticamente? ¿Y si es un error? ¿Quién es responsable? Esto muestra la necesidad de mantener el juicio humano, incluso cuando se recurre a tecnologías avanzadas (Thomson, 1976).

Otro dilema común es el de la equidad. Si una IA está programada para identificar a los estudiantes con más riesgo de suspender, ¿se les dará más apoyo o, por el contrario, se les excluirá de ciertas oportunidades? ¿Qué ocurre si el algoritmo refuerza desigualdades previas al asumir que algunos perfiles “no tienen potencial”?

Esta situación recuerda al caso de la escala de inteligencia desarrollada por Binet y Simon en 1905 (Mora Mérida and Martín Jorge, 2007). Su objetivo inicial era identificar a los niños que necesitaban apoyo escolar, pero con el tiempo fue utilizada para etiquetar, clasificar y excluir. Lo que empezó como una herramienta pedagógica acabó teniendo implicaciones sociales importantes, incluyendo la segregación y la limitación de oportunidades educativas. Este precedente histórico nos advierte de lo fácil que es que una herramienta técnica, incluso bien intencionada, derive en prácticas excluyentes si no se vigilan sus usos y consecuencias.

5. Una historia que hace pensar: *The Trolley Solution*

Para poder entender mejor los dilemas que plantea la tecnología, no basta con el análisis técnico o ético, sino que también hace falta mirar a la ficción. La narrativa nos permite imaginar situaciones extremas, exageradas o futuras que, sin embargo, dicen mucho sobre el presente. El relato *The Trolley Solution* (Ramdas, 2024), es un ejemplo de ello.

La historia narra cómo un profesor universitario recibe la noticia de que, durante el semestre siguiente, deberá compartir su grupo de estudiantes con una inteligencia artificial diseñada para impartir clases. Al final del curso, se evaluarán los resultados y solo podrá continuar uno de los dos, o el docente o la IA. La decisión se basará en el rendimiento académico, la realimentación del alumnado y la eficiencia del proceso.

A lo largo del relato, se muestran distintas situaciones que reflejan tensiones reales en el mundo educativo: estudiantes que prefieren la IA porque responde rápido y sin juicio, pero también estudiantes que se sienten confundidos, ignorados o malinterpretados por el sistema. El profesor humano, en cambio, intenta adaptarse, pero siente cómo pierde terreno frente a una máquina que nunca se cansa, nunca se queja y nunca duda.

Lo interesante del cuento es que no señala a la IA como algo malvado, sino como una herramienta bien diseñada pero carente de matices. El conflicto no está en que la tecnología funcione mal, sino en que funciona “demasiado bien” dentro de unos parámetros que no contemplan lo humano: el error, la improvisación, la empatía o la contradicción.

La historia también sirve para reflexionar sobre cómo se toman las decisiones en la educación actual. ¿Quién define qué es “éxito” en el aula? ¿Qué métricas se utilizan para valorar a un docente? ¿Y qué se pierde cuando se delega esa evaluación a un algoritmo? Si todo se mide por resultados inmediatos, eficiencia y satisfacción del usuario, es probable que la IA gane. Pero si valoramos el pensamiento crítico, la construcción

colectiva del conocimiento o el acompañamiento emocional, ¿quién mide eso?

Aunque *The Trolley Solution* es ficción, ayuda a pensar en escenarios que no están tan lejos. Muchas universidades ya están integrando sistemas de evaluación automática, predicción de rendimiento o personalización algorítmica del aprendizaje. En este contexto, el cuento actúa como una advertencia, una metáfora que plantea una pregunta clave: ¿queremos que la IA mejore la educación o que la sustituya?

6. Uso actual de la inteligencia artificial en la educación superior

La inteligencia artificial se ha integrado con rapidez en el entorno universitario, afectando tanto a la docencia como a la gestión académica. El profesorado utiliza herramientas automatizadas para corregir tareas, generar materiales, detectar plagios y analizar el rendimiento estudiantil. Por su parte, los estudiantes recurren a aplicaciones como ChatGPT, Grammarly o Copilot para redactar trabajos, resumir contenidos o planificar el estudio. La IA generativa ha supuesto un cambio profundo en la manera en que se produce y evalúa el conocimiento.

A nivel institucional, muchas universidades ya emplean sistemas de IA para gestionar matrículas, personalizar itinerarios académicos o predecir el abandono escolar (Michael et al., 2023). Aunque estas herramientas pueden aportar eficiencia, también generan preocupación por su opacidad, el uso de datos personales y la fiabilidad de los algoritmos.

Uno de los retos principales es la falta de normativas claras. En muchos casos, ni el profesorado ni el estudiantado sabe con certeza cuándo el uso de estas tecnologías es legítimo, y los mecanismos de detección de IA no son siempre precisos. Esto crea desigualdades y tensiones en el entorno educativo.

Como señalan Gallent Torres et al. (2023), es fundamental acompañar la integración de la IA con marcos éticos, transparencia y formación crítica. Solo así se podrá evitar que su uso derive en prácticas injustas o en una despersonalización del aprendizaje. Iniciativas como las charlas TED recopiladas por Educación 3.0 (Educación 3.0, 2023) pueden ayudar a ampliar el debate y a fomentar una mirada pedagógica más informada.

7. Formación y preparación institucional

La incorporación de la inteligencia artificial en la universidad no puede limitarse a la adquisición de herramientas tecnológicas o a la digitalización de algunos procesos. Para que su integración sea realmente útil, es imprescindible formar a toda la comunidad educativa: docentes, estudiantes y personal de gestión.

En primer lugar, el profesorado necesita una formación específica que no se limite a aprender a usar ciertas plataformas, sino que les permita comprender cómo funcionan los algoritmos, qué sesgos pueden arrastrar, cómo se interpretan sus resultados y cuándo no deben sustituir el juicio pedagógico. Esto es especialmente importante en el caso de la IA generativa, cuya capacidad para crear textos, imágenes o explicaciones plantea nuevos retos en la evaluación, la originalidad y la autoría.

Además, los docentes deben desarrollar criterios para decidir en qué contextos el uso de IA puede aportar valor educativo y cuándo puede resultar contraproducente. También deben contar con estrategias para guiar al alumnado hacia un uso ético y responsable de estas tecnologías.

Por su parte, el estudiantado necesita orientación para incorporar la IA a su aprendizaje sin caer en un uso superficial o puramente mecánico. Comprender qué aportan estas herramientas, cómo pueden apoyar el estudio y dónde están sus límites es ya parte de una nueva alfabetización académica, basada en la competencia digital crítica.

El personal administrativo y de gestión también desempeña un papel clave. Son quienes toman decisiones sobre qué herramientas adoptar, cómo se gestionan los datos y qué normas rigen su uso. Sin una formación adecuada, corremos el riesgo de implantar soluciones que no se ajustan a las necesidades reales de la institución o que incluso generan nuevas desigualdades.

Como señalan Gallent Torres et al. (2023), la integración de la inteligencia artificial requiere no solo formación técnica, sino también marcos éticos e institucionales que guíen su aplicación. Es fundamental acompañar esta transición con políticas claras que protejan la integridad académica, promuevan la equidad y fomenten una cultura crítica en torno a la tecnología.

También existen recursos divulgativos que pueden servir como punto de partida para abrir este debate, como las charlas TED recopiladas por el portal Educación 3.0, que abordan la relación entre IA y educación desde una mirada accesible y pedagógica (Educación 3.0, 2023).

En definitiva, la preparación institucional debe formar parte de una estrategia de transformación digital que no se limite a lo técnico, sino que incluya también la cultura organizativa, la reflexión pedagógica y la ética profesional. La IA no es una moda pasajera, sino una herramienta poderosa que, si se integra de forma reflexiva, puede contribuir a una educación más personalizada, inclusiva y con mayor sentido humano.

8. Conclusiones

La inteligencia artificial (IA) ha llegado a la educación superior para quedarse. Puede ser una aliada poderosa, pero también puede generar efectos negativos si se usa sin reflexión. La IA generativa ha sido, sin duda, la más disruptiva, pues pone en cuestión no solo cómo se aprende, sino también cómo se evalúa y se produce el conocimiento.

Una de las ideas principales que se desprende del análisis es que la formación es la clave. Docentes, estudiantes y personal universitario deben estar preparados no solo para utilizar estas herramientas, sino para entenderlas, cuestionarlas y tomar decisiones informadas sobre su aplicación. Sin una formación crítica, la IA corre el riesgo de convertirse en una solución cómoda pero ciega, que automatiza sin mejorar y simplifica sin comprender.

Además, como se ha visto en casos históricos como la escala de inteligencia de Binet y Simon, el uso de tecnologías educativas puede derivar fácilmente en prácticas de exclusión si no se manejan con cautela. Esta reflexión también está presente en el trabajo de Michael et al. (2023), quienes destacan

la necesidad de que cualquier automatización en educación esté acompañada de criterios éticos, transparencia y supervisión humana en todos los niveles del proceso educativo. No se trata solo de implementar tecnología, sino de transformar el modelo educativo con una visión crítica y responsable.

El futuro de la educación superior no está solo en manos de algoritmos, sino en la capacidad humana de preguntarse: ¿qué queremos enseñar, cómo queremos hacerlo y con qué propósito? Y la IA, bien integrada, puede ser una aliada para responder esas preguntas, siempre que no olvidemos que educar es, ante todo, una relación entre personas; es motivar, inspirar y acompañar en procesos de aprendizaje, algo que aún la IA está lejos de conseguir.

Para terminar, conviene tener en cuenta algunas recomendaciones básicas si se quiere incorporar la inteligencia artificial en la universidad de forma responsable. Es importante que todas las personas implicadas en el ámbito universitario entiendan bien qué pueden y qué no pueden hacer estas herramientas. También resulta útil probarlas con sentido crítico, valorar si realmente mejoran la experiencia de aprendizaje y asegurarse de que no sustituyan el trato humano. Fomentar la formación continua y el uso consciente puede ayudar a que la IA aporte valor en lugar de generar problemas en los procesos educativos.

Referencias

- Educación 3.0, 2023. 10 charlas ted sobre inteligencia artificial y educación. Educación 3.0 Consultado el 25 de mayo de 2025.
URL: <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/charlas-ted-inteligencia-artificial-educacion/>
- Foot, P., 1967. The problem of abortion and the doctrine of double effect. Oxford Review 5.
- Gallent Torres, C., Zapata González, A., Ortego Hernando, J. L., 2023. El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa 29 (2).
- Michael, K., Pitt, J., Sargent, J., Scornavacca, E., 2023. Automating higher education through artificial intelligence. IEEE Transactions on Technology and Society 4 (1), 10–21.
- Mora Mérida, J. A., Martín Jorge, M. L., 2007. La escala de inteligencia de Binet y Simon (1905): su recepción por la psicología posterior. Revista de Historia de la Psicología 28 (2-3), 307–313.
URL: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2384629.pdf>
- Ramdas, S., 2024. The trolley solution: speculative fiction addressing the trolley problem in the context of AI in education. IEEE Transactions on Technology and Society.
- Skinner, B. F., 1961. Teaching machines. Scientific American 205 (5), 90–106.
- Thomson, J. J., 1976. Killing, letting die, and the trolley problem. The Monist 59 (2), 204–217.