



Artículo de investigación

IA Generativa en la Retroalimentación Educativa: Transformación Académica mediante Evaluación Adaptativa Potenciada por IA

Generative Artificial Intelligence in Educational Feedback: Academic Transformation through AI-Enhanced Adaptive Assessment

Inteligência Artificial Generativa na Retroalimentação Educativa: Transformação Acadêmica por meio de Avaliação Adaptativa Potencializada por IA

Guillermo Pinto Fuentes

Fundación Instituto Profesional
Duoc UC, Chile

<https://orcid.org/0009-0004-8975-0576>
gu.pintof@profesor.duoc.cl

Carlos González Castro

Fundación Instituto Profesional
Duoc UC, Chile

<https://orcid.org/0009-0003-5549-1687>
cgonzalezca@duoc.cl

Resumen

Objetivo: Analizar el potencial de la inteligencia artificial generativa supervisada por el humano en la mejora de la calidad, oportunidad y personalización de la retroalimentación educativa en instituciones de educación superior. **Métodos:** Se realizó una revisión sistemática de literatura publicada entre 2020 y 2024 y un proyecto de implementación institucional en una asignatura de la carrera de informática con 4.500 estudiantes y 89 docentes, revisando documentos de diseño, carga docente y métricas de impacto. **Resultados:** La IA generativa redujo en 65% los tiempos de retroalimentación, garantizando consistencia, objetividad y equidad. Se identificaron beneficios institucionales y pedagógicos, junto con desafíos éticos, sesgos y privacidad. **Conclusiones:** La IA generativa representa una oportunidad estratégica para una evaluación más inclusiva, continua y centrada en competencias, siempre bajo supervisión humana responsable. **Palabras clave:** inteligencia artificial generativa; retroalimentación educativa; evaluación personalizada; educación superior; ética docente.



Giocrisrai Godoy Bonillo

Fundación Instituto Profesional
Duoc UC, Chile

<https://orcid.org/0000-0002-9749-3918>
gi.godoy@profesor.duoc.cl

Germán Barrientos Tereucan

Fundación Instituto Profesional
Duoc UC, Chile

<https://orcid.org/0009-0008-6679-2297>
g.barrientos@profesor.duoc.cl

Abstract

Objective: To analyze the potential of human-supervised generative artificial intelligence in improving the quality, timeliness, and personalization of educational feedback in higher education institutions. **Methods:** A systematic literature review published between 2020 and 2024 was conducted, along with an institutional implementation project in a computer science program with 4,500 students and 89 instructors, reviewing design documents, teaching workload, and projected impact metrics. **Results:** Generative AI reduced feedback time by approximately 65%, ensuring consistency, objectivity, and equity. Institutional and pedagogical benefits were identified, along with challenges related to ethics, algorithmic bias, and data privacy. **Conclusions:** Generative AI represents a strategic opportunity to achieve more inclusive, continuous, and competency-centered assessment processes, provided that permanent human supervision and ethical responsibility are maintained.

Keywords: generative artificial intelligence; educational feedback; personalized assessment; higher education; teaching ethics.

Resumo

Objetivo: Analisar o potencial da inteligência artificial generativa supervisionada por humanos na melhoria da qualidade, oportunidade e personalização da retroalimentação educativa em instituições de ensino superior. **Métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática da literatura publicada entre 2020 e 2024, juntamente com um projeto de implementação institucional em um curso de informática com 4.500 estudantes e 89 docentes, revisando documentos de projeto, carga docente e métricas de impacto. **Resultados:** A IA generativa reduziu em aproximadamente 65% o tempo de retroalimentação, garantindo consistência, objetividade e equidade. Foram identificados benefícios institucionais e pedagógicos, além de desafios éticos, vieses algorítmicos e privacidade de dados. **Conclusões:** A IA generativa representa uma oportunidade estratégica para uma avaliação mais inclusiva, contínua e



centrada em competências, desde que mantida a supervisão humana e o compromisso ético.

Palavras chave: inteligência artificial generativa; retroalimentação educativa; avaliação personalizada; ensino superior; ética docente.

Introducción

La evaluación del aprendizaje constituye un componente esencial en los procesos formativos de la educación superior. Tradicionalmente, la retroalimentación a los estudiantes ha sido una tarea altamente demandante en tiempo y recursos humanos, especialmente en programas con gran número de matriculados y en disciplinas como programación de algoritmos, donde la corrección manual requiere una dedicación significativa. En la Institución donde se construyó y aplicó este estudio (Fundación Instituto Profesional Duoc UC, Chile), el caso resulta particularmente representativo: aproximadamente 4.500 estudiantes y 89 docentes participan en asignaturas correspondientes a los primeros años de las carreras de informática (sobre un universo de aproximadamente 18.000 estudiantes y 500 docentes de la Escuela de Informática) donde las asignaturas de programación cumplen un rol formativo central para el desarrollo del pensamiento lógico y computacional. Esta alta demanda convierte la retroalimentación oportuna y personalizada en un desafío sustantivo que incide directamente en la calidad del aprendizaje y en la disponibilidad del

profesorado para la interacción significativa con los estudiantes. La retroalimentación personalizada permite a los estudiantes comprender mejor los conceptos, promueve su autoconfianza y motivación intrínseca, como señalan Cedeño y Moya (2019). Adicionalmente, para que la retroalimentación sea efectiva debe ser descriptiva, estructurada y detallada, entregada con claridad y cercana en tiempo a la evaluación.

La importancia de una retroalimentación de calidad, oportuna y personalizada es bien documentada en la literatura educativa contemporánea. Estudios recientes enfatizan que la retroalimentación efectiva actúa como factor motivador determinante en el rendimiento académico, facilita la corrección de errores en tiempo propicio y contribuye al aprendizaje autónomo de los estudiantes (Guo & Zhou, 2021). Sin embargo, estas características no siempre se logran en contextos de alta demanda evaluativa, donde los docentes deben optar entre velocidad y personalización, resultando frecuentemente en retroalimentación genérica y retrasada.

La adopción de IA generativa en retroalimentación educativa se alinea con esta



realidad emergente y representa una oportunidad estratégica para instituciones que buscan posicionarse como líderes en innovación educativa. Como plantea Shrivastava (2023), la inteligencia artificial (IA) constituye uno de los pilares centrales en la redefinición del futuro educativo, capaz de reconfigurar no solo las prácticas pedagógicas sino también los roles tradicionales de docentes y estudiantes. A diferencia de sistemas anteriores, la IA generativa contemporánea, cuando es adecuadamente supervisada por el humano, ofrece capacidades sin precedentes para analizar trabajos estudiantiles, identificar patrones específicos de dificultad y generar retroalimentación contextualizada, consistente y objetiva (Lee et al., 2024). Los avances en esta tecnología permiten no solo automatizar aspectos repetitivos del proceso evaluativo, sino también mejorar significativamente su calidad, oportunidad y personalización.

El proyecto KrinolInsight corresponde a una innovación institucional de Duoc UC que integra agentes de IA para automatizar y fortalecer los procesos de evaluación formativa. El sistema opera a partir de rúbricas previamente definidas por el equipo docente, las cuales son interpretadas por agentes de IA para analizar los trabajos estudiantiles que se cargan en la plataforma. Una vez procesadas las evidencias, KrinolInsight genera retroalimentaciones detalladas, coherentes con los criterios evaluativos y adaptadas a los errores específicos de cada estudiante. Estas

retroalimentaciones son revisadas por un docente y posteriormente enviadas directamente a los correos personales de los estudiantes, asegurando oportunidad, consistencia y trazabilidad en el proceso evaluativo. Con ello, el proyecto busca optimizar la carga docente, mejorar la calidad de la retroalimentación y avanzar hacia un modelo de evaluación más equitativo y centrado en el aprendizaje.

El fundamento conceptual de esta innovación reposa en varios pilares teóricos del estado del arte. La evaluación educativa moderna se caracteriza por un movimiento desde modelos tradicionales de medición y calificación hacia enfoques más dinámicos, inclusivos y centrados en competencias (Rao & Mehta, 2025). Este cambio conceptual se materializa en la evaluación auténtica, que sitúa el aprendizaje en contextos reales; la evaluación continua, que ocurre a lo largo del proceso formativo (Ibarra Sáiz & Rodríguez Gómez, 2010); y la evaluación transformadora, que busca potenciar autorregulación y desarrollo metacognitivo (Cunill López & Curbelo Alfonso, 2021). La IA generativa, cuando se implementa éticamente, puede catalizar precisamente estos cambios, permitiendo que la evaluación sea simultáneamente más accesible, continua y orientada al desarrollo de competencias clave.

Adicionalmente, según Imaicela Vega et al. (2025), el concepto de retroalimentación personalizada ha adquirido relevancia central en pedagogía contemporánea. La capacidad de



sistemas de IA para analizar patrones individuales en el trabajo estudiantil y generar sugerencias específicas según necesidades particulares representa un avance significativo (Lee et al., 2024) hacia la personalización a escala, algo imposible de lograr manualmente en contextos de alta demanda. Esta personalización no solo mejora resultados académicos, sino que también contribuye a mayor equidad educativa (García-Peñalvo et al., 2025), al asegurar que todos los estudiantes reciban apoyo diferenciado según sus requerimientos específicos.

El artículo que se presenta busca integrar perspectivas de investigación reciente sobre IA en educación con el análisis de un proyecto concreto de implementación en educación

superior, contribuyendo al conocimiento sobre cómo estas tecnologías pueden transformar evaluación y retroalimentación de manera ética, equitativa e inclusiva. A través de este análisis, se exploran oportunidades, desafíos y condiciones necesarias para que la IA generativa sea efectivamente una herramienta que amplifique capacidades humanas en lugar de reemplazarlas.

El objetivo central de este artículo es analizar el potencial de la IA generativa supervisada por el humano en la mejora de la calidad, oportunidad y personalización de la retroalimentación educativa en instituciones de educación superior, considerando tanto beneficios como desafíos para docentes y estudiantes.

Metodología y métodos

La investigación se desarrolló bajo un enfoque de métodos mixtos, articulando datos cuantitativos obtenidos del panel de control de KrinoInsight con un análisis cualitativo del contexto evaluativo institucional. El diseño correspondió a un estudio de caso descriptivo-explicativo centrado en la implementación de un sistema de IA generativa para retroalimentación educativa en Duoc UC, Chile, considerando la participación de docentes y estudiantes de Ingeniería en Informática durante el proceso de pilotaje y expansión iniciado en 2025. La información se obtuvo tanto desde registros de uso recopilados en una

fase piloto como desde el monitoreo en tiempo real habilitado posteriormente por la plataforma.

La revisión de literatura consideró artículos científicos, libros especializados, documentación de innovación educativa y reportes institucionales publicados principalmente entre 2020 y 2024, priorizando estudios sobre retroalimentación formativa, personalización, automatización y dimensiones éticas de la IA en educación superior. A partir de un análisis de contenido, se definieron dimensiones analíticas vinculadas a beneficios, desafíos y condiciones de implementación, en



línea con Ibarra Sáiz y Rodríguez-Gómez (2010). Para resguardar el rigor metodológico, se aplicaron estrategias de triangulación, validación iterativa y revisión crítica de supuestos teóricos, siguiendo criterios de validación cruzada (Arslan, 2025). Asimismo, el estudio se condujo bajo principios éticos orientados a la equidad, privacidad y protección

Resultados y discusión

El análisis se organiza a partir de los ejes temáticos derivados de la revisión bibliográfica y del estudio de caso. Sobre esta base, los resultados se presentan en las cuatro categorías ya mencionadas:

a) Capacidades de la IA Generativa: La experiencia mostró que la IA generativa pudo analizar grandes volúmenes de trabajos estudiantiles, detectar patrones de error y generar retroalimentación precisa en tiempos muy acotados (Xu et al., 2023). Además, los modelos ajustaron el estilo y nivel de profundidad del *feedback* según las necesidades de los estudiantes, promoviendo personalización a escala (Sánchez, 2023).

Se ratificó lo indicado por diversos autores, quienes destacan que esta tecnología no solo agiliza la revisión, sino que también mejora la consistencia evaluativa al aplicar criterios uniformes y fortalecer la retroalimentación formativa, lo que aporta a una mayor equidad educativa, especialmente en cohortes numerosas y heterogéneas (Brookhart et al., 2016).

de datos, evitando enfoques tecno-deterministas y resguardando la confidencialidad de los participantes (UNESCO, 2024; García-Peñalvo et al., 2025; Ricra Ruiz et al., 2025).

Se encontró que la IA generativa contemporánea, cuando fue supervisada adecuadamente por los docentes, presentó capacidades específicas altamente relevantes para la retroalimentación educativa. En particular, estos sistemas analizaron grandes volúmenes de trabajo estudiantil con una velocidad y precisión sin precedentes, identificando patrones de error, conceptos mal comprendidos y áreas específicas de dificultad. Esta capacidad de análisis rápido permitió generar retroalimentación contextualizada y oportuna, una característica especialmente valiosa en disciplinas como programación, donde la práctica inmediata de correcciones mejora significativamente el aprendizaje (Xu et al., 2023).

En segundo lugar, la IA generativa adaptó el contenido y el tono de la retroalimentación según las características del trabajo estudiantil, posibilitando una personalización a gran escala que antes era prácticamente imposible de lograr manualmente. Tal como señala Sánchez (2023), la IA generativa permite ajustar el *feedback* de manera precisa y diferenciada,



adecuándolo a las necesidades y desempeño de cada estudiante.

Un tercer aspecto identificado fue la capacidad de la IA generativa para producir múltiples alternativas de retroalimentación, permitiendo a los docentes seleccionar, ajustar o mejorar los comentarios antes de entregarlos al estudiante. Este funcionamiento preservó el juicio humano y mantuvo la supervisión docente en el centro del proceso, evitando la mecanización total de la retroalimentación, tal como señalan Lee et al. (2024), quienes destacan que la IA funciona como apoyo, pero no sustituye el criterio pedagógico del docente.

Adicionalmente, estos sistemas contribuyeron a una mayor consistencia y objetividad en la evaluación al aplicar criterios definidos de manera uniforme a todos los trabajos estudiantiles, reduciendo potencialmente sesgos involuntarios y mejorando la equidad evaluativa. Este efecto coincide con lo planteado por Brookhart et al. (2016), quienes señalan que la coherencia en la aplicación de criterios es fundamental para garantizar procesos evaluativos justos y equitativos.

b) Beneficios para los distintos actores institucionales: Para la institución, la IA generativa permite reducir de manera significativa la carga asociada a la corrección y retroalimentación. Análisis realizados a partir de datos almacenados por KrinolInsight, indicaron reducciones cercanas al 65% del tiempo docente invertido en revisiones, lo que es consistente con tendencias globales en

automatización educativa (Ellucian, 2024). Este ahorro permitió redistribuir esfuerzos hacia actividades de mayor valor pedagógico: tutorías, revisión en profundidad de casos complejos o acompañamiento a estudiantes con mayores brechas. Desde perspectiva económica, esta reducción de horas hombre se traduce en ahorro estimado cercano a 80% de tiempo administrativo dedicado a corrección, generando capacidad para reasignación de recursos humanos. Para instituciones con presupuestos limitados, esta eficiencia es particularmente relevante, permitiendo optimizar gasto sin comprometer calidad educativa. Adicionalmente, estudios recientes indican que la adopción de IA mejora la percepción de modernidad institucional y puede fortalecer la captación y retención estudiantil (Navarro del Toro, 2024).

Para los docentes: La reducción del 65% en el tiempo de corrección disminuyó de forma significativa la carga de trabajo repetitivo y mecánico, lo que a su vez redujo la fatiga cognitiva y el agotamiento profesional asociado a las extensas sesiones de evaluación. Esta liberación de carga permitió que los docentes experimentaran un trabajo más satisfactorio, centrado en tareas de mayor valor pedagógico y en una interacción más significativa con los estudiantes. En esta línea, Ruiz Miranda (2023) destaca que la incorporación de IA puede fortalecer el desarrollo profesional docente al permitir que los profesores dediquen más tiempo a actividades sustantivas. No obstante,



como advierten Stacey et al. (2024), la automatización también conlleva riesgos de desprofesionalización cuando se delegan a sistemas tecnológicos funciones centrales del juicio pedagógico. La retroalimentación asistida por IA aporta mayor precisión y consistencia, lo que disminuye el estrés cognitivo asociado a mantener criterios evaluativos homogéneos en grandes volúmenes de trabajos. Esta confiabilidad en la aplicación uniforme de los criterios reduce preocupaciones sobre equidad y permite que los docentes enfoquen su esfuerzo en la calidad de los comentarios pedagógicos, en línea con lo planteado por Brookhart et al. (2016), así como con los beneficios identificados por Sánchez (2023) y Stacey et al. (2024) respecto a la reducción de carga y la mejora del trabajo docente. Además,

las sugerencias generadas por IA enriquecen la retroalimentación con ejemplos y explicaciones complementarias sin exigir tiempo adicional. Al mismo tiempo, la colaboración con estos sistemas abre oportunidades de desarrollo profesional, al facilitar la adopción de nuevas metodologías y fortalecer competencias vinculadas al uso de tecnología educativa en un entorno académico cada vez más digitalizado. Esta mejora cualitativa se complementa con la evidencia operativa presentada en la Figura 1, que ilustra la capacidad del sistema para procesar grandes volúmenes de evaluaciones en tiempos muy reducidos.

Figura 1. Distribución de evaluaciones asistidas por IA generativa entre octubre y noviembre de 2025.



Nota: Dashboard interno de KrinolInsight (2025).



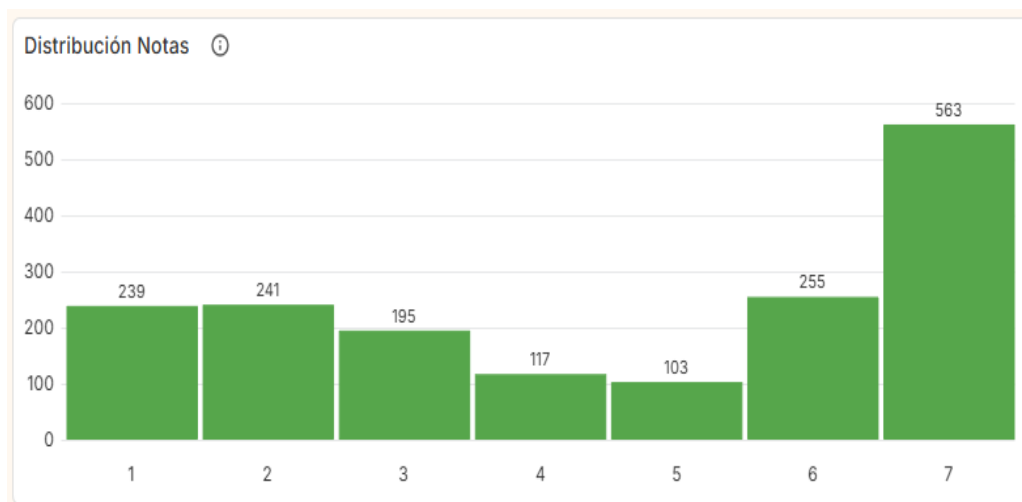
Durante este periodo se realizaron 1.710 evaluaciones, alcanzando un máximo de 50 evaluaciones por hora. Cada evaluación se completó en un tiempo promedio de 1,2 minutos, considerando únicamente el procesamiento automático del sistema. El gráfico fue generado directamente desde la plataforma KrinoInsight, donde se aloja y procesa la información en tiempo real.

Para los estudiantes: La retroalimentación inmediata es un predictor clave de aprendizaje profundo, especialmente en áreas como programación (Sánchez, 2023). La IA generativa permitió entregar comentarios adaptados a errores específicos, aumentando la claridad y el impacto formativo de la evaluación. Además, la consistencia y objetividad contribuyeron a la equidad educativa, en concordancia con las

conclusiones de Vera (2023) sobre el papel de la evaluación asistida por IA para disminuir brechas. La personalización de la retroalimentación aseguró que cada estudiante recibiera comentarios específicos a sus errores y nivel de comprensión, coherente con lo señalado por Sánchez (2023), quien destaca que la IA generativa permite adaptar el contenido, la profundidad y el enfoque del *feedback* a las necesidades individuales de cada estudiante.

Adicionalmente, la retroalimentación oportuna y consistente actuó como un factor motivador importante. Guo y Zhou (2021) demostraron que la calidad y el tipo de retroalimentación docente influyeron significativamente en la motivación de los estudiantes, reforzando la necesidad de enfoques personalizados en los procesos evaluativos.

Gráfico 1. Distribución de notas obtenidas en la última evaluación (noviembre de 2025).



Nota: Dashboard interno de KrinoInsight (2025).



La figura muestra la distribución de 1.710 evaluaciones realizadas mediante el sistema de retroalimentación asistida por IA generativa.

c) Desafíos y limitaciones observados: A pesar de los beneficios observados, la literatura y el análisis del proyecto identificaron desafíos relevantes asociados al uso de IA generativa en retroalimentación educativa. Entre ellos, destacó la necesidad de resguardar la privacidad y seguridad de los datos, aspecto abordado mediante el uso de servidores locales y evitando la transferencia de información personal a servicios en la nube, en concordancia con las políticas institucionales de protección de datos. Asimismo, aunque los sistemas utilizados mostraron un alto desempeño, se detectaron casos de retroalimentación imprecisa, por lo que se estableció la supervisión docente como condición indispensable para asegurar la validez pedagógica del proceso, en línea con lo planteado por Sánchez (2023).

Por otra parte, si bien la literatura advierte riesgos vinculados a sesgos algorítmicos, brechas de acceso y dependencia excesiva de la automatización, en este proyecto tales limitaciones fueron mitigadas mediante entrenamiento cuidadoso de los modelos, revisión de resultados, disponibilidad de infraestructura adecuada y capacitación docente, en concordancia con los criterios de equidad y calidad señalados por Vera (2023). No obstante, se reconoció el riesgo de delegar en exceso funciones evaluativas esenciales, afectando la autonomía profesional y la

capacidad de autoevaluación estudiantil, tal como advierten Stacey et al. (2024). En este marco, el estudio reafirma que la IA debe concebirse como una herramienta de apoyo y amplificación del trabajo docente, nunca como sustituto, dado que el juicio humano, la creatividad, el pensamiento crítico y la mediación pedagógica continúan siendo insustituibles en la experiencia educativa (Rakya, 2023).

c) Condiciones para implementación responsable: La investigación estableció que la implementación efectiva de IA generativa en la retroalimentación educativa depende de condiciones institucionales, éticas y pedagógicas claramente definidas. Entre ellas, destaca la supervisión humana permanente de toda retroalimentación generada por IA, como resguardo de su validez formativa (Sánchez, 2023), así como la existencia de políticas institucionales explícitas sobre transparencia, privacidad, prevención de sesgos y derechos estudiantiles frente a la evaluación automatizada (Ellucian, 2024). Estas orientaciones deben articularse con la normativa vigente en ciberseguridad, protección de datos personales y delitos informáticos en Chile, particularmente las leyes 21.663, 21.719 y 21.459.

Del mismo modo, se identificó como requisito central la formación docente, tanto en el uso técnico de estas herramientas como en criterios éticos, pensamiento crítico y buenas prácticas de integración pedagógica (Ruiz Miranda,



2023). A ello se suma la necesidad de proteger la información estudiantil, realizar auditorías sistemáticas para detectar sesgos o imprecisiones y asegurar trazabilidad, seguridad y responsabilidad institucional (Navarro del Toro, 2024). Finalmente, la implementación debe resguardar la equidad en

el acceso (Vera, 2023) y la transparencia hacia los estudiantes, afirmando que la IA debe concebirse como un recurso de apoyo que amplifica capacidades humanas, sin sustituir la dimensión relacional y pedagógica propia del proceso educativo.

Conclusiones

Los resultados permiten afirmar que se cumplió el objetivo de analizar el potencial de la IA generativa, con supervisión humana, para mejorar la retroalimentación en educación superior. La evidencia indica que, bajo criterios éticos y acompañamiento docente, la IA puede aumentar la rapidez, pertinencia y consistencia del feedback, además de favorecer una mayor equidad evaluativa. Asimismo, contribuye a disminuir la carga asociada a tareas repetitivas. No obstante, estos beneficios dependen de que la IA sea comprendida como un apoyo al trabajo docente y no como su reemplazo, ya que el juicio humano sigue siendo esencial en evaluaciones complejas y en el acompañamiento formativo (Ruiz Miranda, 2023).

En el plano institucional, los hallazgos muestran mejoras en eficiencia, mayor disponibilidad de

tiempo para tareas pedagógicas de valor y una percepción favorable en el ejercicio profesional. Sin embargo, su adopción también exige capacitación continua, desarrollo de competencias digitales y una postura crítica frente a la automatización de decisiones evaluativas. En este marco, la implementación de IA implica transformaciones tecnológicas, organizacionales y culturales, donde la gestión del cambio resulta decisiva. Su potencial transformador dependerá de resguardar la centralidad del juicio humano y de sostener una orientación ética robusta, junto con mecanismos de gobernanza, participación y transparencia para docentes y estudiantes (Shrivastava, 2023).

Referencias bibliográficas

Arslan, M. (2025). Reliability and validity of mixed methods research. *In Advances in Educational Inquiry* (pp. 55–72). IGI Global.

Brookhart, S. M., Andolina, M., Zucker, M., & Loughran, J. (2016). The practice of teacher evaluation: A guide to improved

Pinto-Fuentes, G., González-Castro, C., Godoy-Bonillo, G. & Barrientos-Tereucan, G. (2026). IA Generativa en la Retroalimentación Educativa: Transformación Académica mediante Evaluación Adaptativa Potenciada por IA. *Atenas*, nro. 64, e10697, 1-13.

- performance. *Journal of Staff Development*, 37(1), 14–21.
- Cedeño, M. L., & Moya, M. E. (2019). La retroalimentación personalizada como estrategia para mejorar el aprendizaje significativo en estudiantes de educación superior. *Revista Educación*, 43(1), 1-15.
- Cunill López, M. E., & Curbelo Alfonso, L. (2021). Una aproximación a la autorregulación del aprendizaje desde la evaluación formativa en la educación médica. *Educación Médica Superior*, 35(1), 1–18.
- Ellucian. (2024, 10 de junio). La transformación real de la educación superior en Latinoamérica: un cambio cultural. <https://www.ellucian.com/es-mx/ideas/la-transfromacion-real-de-la-educacion-superior-en-latinoamerica-un-cambio-cultural>
- García-Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2025). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa: Ética, privacidad y equidad. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(1), 9-39. <https://doi.org/10.5944/ried.28.1.37716>
- Guo, W., & Zhou, W. (2021). Relationships between teacher feedback and student motivation: A comparison between male and female students. *Frontiers in Psychology*, 12, 679575.
- Ibarra Sáiz, M. S., & Rodríguez Gómez, G. (2010). Aproximación al discurso dominante sobre la evaluación del aprendizaje en la universidad. *RELIEVE*, 16(1), 1–19.
- Imaicela Vega, R. E., Conza Chuquirima, J. H., Conza Chuquirima, M. E., Jiménez Chuquimarca, K. de la N., Cango Alejandro, M. C., & Vega Lanchi, M. M. (2025). Estrategias de retroalimentación formativa para potenciar el desempeño escolar. *Revista InveCom*, 5(1), 1-28. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12549650>
- Lee, D., Arnold, M., Srivastava, A., Plastow, K., Strelan, P., Ploeckl, F., Lekkas, D., & Palmer, E. (2024). The impact of generative AI on higher education learning and teaching: A study of educators' perspectives. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100221. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100221>
- Navarro del Toro, R. (2024). Aplicaciones de inteligencia artificial en educación superior: Estado del arte y perspectivas futuras. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 15-32.
- Rakya, Z. H. (2023). Exploring the impact of artificial intelligence (AI) on learner-instructor interaction in online learning (Literature review). *International Journal of Emerging Multidisciplinaries: Computer Science & Artificial Intelligence*, 2(1).
- Rao, P., & Mehta, S. (2025). Competency-oriented assessment systems in higher education: Trends, challenges and learner-centered innovations. *International Journal of Scientific Inquiry*, 18(2), 45–58. <https://ijsi.in/wp-content/uploads/2025/06/18.02.S03.20251001.pdf>
- Ricra Ruiz, R. A., Queque Luque, E. F., Vega Lazo, F. H., Martínez Horna, D. J., Audureau, J. R., & Lara Tapia, L. M. (2025). Implicaciones éticas de la inteligencia artificial generativa en la

Pinto-Fuentes, G., González-Castro, C., Godoy-Bonillo, G. & Barrientos-Tereucan, G. (2026). IA Generativa en la Retroalimentación Educativa: Transformación Académica mediante Evaluación Adaptativa Potenciada por IA. *Atenas*, nro. 64, e10697, 1-13.

educación superior: una revisión sistemática. *Revista InveCom*, 6(2).
<https://doi.org/10.5281/zenodo.16734732>

Ruiz Miranda, C. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en la formación del docente para la educación superior. *Educación y Tecnología*, 14(2), 78-95.

Sánchez, M. (2023). La retroalimentación personalizada: Fundamentos pedagógicos y aplicaciones de IA generativa. *Journal of Educational Psychology and Technology*, 19(5), 441-459.

Shrivastava, R. (2023). Role of artificial intelligence in future of education. *International Journal of Professional Business Review*, 8(1).

Stacey, M., Gavin, M., Fitzgerald, S., McGrath-Champ, S., & Wilson, R. (2024). Reducing teachers' workload or deskilling 'core' work? Analysis of a policy response to teacher workload demands. *Discourse:*

Studies in the Cultural Politics of Education, 45(2), 267–282.

UNESCO. (2024). Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
<https://www.unesco.org/es/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

Vera, P. (2023). Evaluación continua y asistida por IA: Mejorando equidad y calidad en educación. *Estudios en Educación Superior*, 18(3), 156-172.

Xu, W., Meng, J., Kanaga Suba Raja, S., Padma Priya, M., & Kiruthiga Devi, M. (2023). Artificial intelligence in constructing personalized and accurate feedback systems for students. *International Journal of Modeling, Simulation, and Scientific Computing*, 14(1)

Contribución autoral

Guillermo Pinto F.: Metodología; Análisis formal; Investigación; Redacción del borrador original; Redacción, revisión y edición; Administración del proyecto.

Carlos González C.: Conceptualización; Investigación; Supervisión; Redacción, revisión y edición.

Giocrisrai Godoy: Software; Curación de datos; Validación; Recursos; Visualización.

Germán Barrientos: Diseño de arquitectura de datos; Software; Recursos; Validación; Supervisión técnica.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.