South American Publishing

SAP Social AI. 2026;2:111
doi: 10.62486/sai2026111

BRIEF ORIGINAL

Integration of Generative Artificial Intelligence Tools into the Design of Learning Activities in Higher Education

Integración de herramientas de inteligencia artificial generativa en el diseño de actividades de aprendizaje en la educación superior

Arturo Valenzuela Bañuelos[1]
Jesús Alejandro Vázquez Meza[2]
Víctor Manuel Martínez García[3]
Yennifer Díaz Romero[1]
Manuel Iván Tostado Ramírez[3]
Pedro Antonio Valdez Lizárraga[3]

[1] Universidad Autónoma de Sinaloa, Unidad Académica de Ciencias de la Educación Mazatlán. Mazatlán, México.
[2] Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Ingeniería y Tecnología de Mazatlán. Mazatlán, México.
[3] Universidad Autónoma de Sinaloa.

Recibido: 02-08-2026 | Revisado: 01-10-2026 | Aceptado: 03-11-2026 | Publicado: 04-11-2026

Autor de correspondencia: Víctor Manuel Martínez García

ABSTRACT

This research paper examines the impact and effectiveness of integrating Generative Artificial Intelligence (GAI) tools into the design of learning activities in higher education. Utilizing a mixed-method approach with a sequential explanatory design, the study explored how these technologies transform teaching practices and the overall student experience. The quantitative phase, conducted with a sample of 50 students and 12 professors in Mexico, revealed an outstanding perception of utility (88% acceptance), highlighting significant improvements in instructional design efficiency and the ability to personalize educational content. The qualitative phase, consisting of in-depth interviews with 6 key informants, identified that while GAI optimizes response times and diversifies teaching resources, its implementation faces critical challenges such as data "hallucination," the risk of technological dependence, and the constant need for human pedagogical validation. The findings suggest that GAI functions not merely as a technical assistant but as a catalyst for educational innovation, provided its use is aligned with clear curricular objectives and an ethical framework that preserves critical thinking. The study concludes that faculty training in advanced digital competencies is imperative to transition from an instrumental use of AI toward a purposeful didactic integration.

Keywords: Generative artificial intelligence, learning, higher education, technology

RESUMEN

El presente artículo de investigación analiza el impacto y la efectividad de la integración de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en el diseño de actividades de aprendizaje dentro del contexto de la educación superior. Mediante un enfoque metodológico mixto con diseño secuencial explicativo, se exploró cómo estas tecnologías transforman la labor docente y la experiencia del estudiante. La fase cuantitativa, aplicada a una muestra de 50 estudiantes y 12 docentes en México, reveló una percepción de utilidad sobresaliente (88% de aceptación), destacando una mejora significativa en la eficiencia del diseño instruccional y la capacidad de personalización de contenidos. La fase cualitativa, basada en entrevistas a profundidad con 6 informantes clave, permitió identificar que, si bien la IAG optimiza los tiempos de respuesta y diversifica los recursos didácticos, su implementación enfrenta desafíos críticos relacionados con la "alucinación" de datos, el riesgo de dependencia tecnológica y la necesidad de una validación pedagógica humana constante. Los hallazgos sugieren que la IAG no solo funciona como un asistente técnico, sino como un catalizador para la innovación educativa, siempre que su uso esté alineado con objetivos curriculares claros y un marco ético que preserve el pensamiento crítico. Se concluye que la formación docente en competencias digitales avanzadas es imperativa para transitar de un uso instrumental de la IA a una integración didáctica con propósito.

Palabras clave: Inteligencia artificial generativa, aprendizaje, educación superior, tecnología

© 2026; Los autores. Este artículo de acceso abierto se distribuye bajo la licencia CC BY 4.0.

INTRODUCCIÓN

La educación superior se encuentra en un punto de inflexión histórico debido a la irrupción de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG). Esta tecnología, caracterizada por su capacidad para crear contenido original desde texto y código hasta recursos multimedia a partir de grandes volúmenes de datos, está redefiniendo no solo cómo los estudiantes aprenden, sino fundamentalmente cómo los docentes diseñan sus procesos de enseñanza. Según DíazVera et al. (2024), la IAG ha dejado de ser una promesa futura para convertirse en un recurso pedagógico presente, capaz de asistir al docente en la arquitectura del diseño instruccional y la personalización de materiales.

Tradicionalmente, el diseño de actividades de aprendizaje en la universidad ha sido una tarea que demanda una inversión significativa de tiempo y un profundo conocimiento de la alineación curricular. Sin embargo, la integración de herramientas como ChatGPT, Claude o Gemini permite a los educadores dinamizar estos entornos. ChiflaVillón (2024)sostiene que la incorporación estratégica de la IAG en el aula universitaria no solo optimiza la eficiencia operativa, sino que también fomenta una enseñanza más adaptativa. No obstante, a pesar de estas ventajas, existe una brecha crítica en la literatura y en la práctica institucional: el riesgo de una adopción tecnocéntrica que ignore los fundamentos pedagógicos.

El problema radica en que, si bien la tecnología facilita la producción masiva de actividades, la calidad educativa depende de la intencionalidaddidáctica. Eduardo (2024)advierte que el uso de la IAG en la producción de recursos digitales debe estar mediado por un criterio humano riguroso para evitar contenidos genéricos o desvinculados del contexto del estudiante. Además, persisten preocupaciones éticas sobre la integridad académica y la posibilidad de que una dependencia excesiva de estas herramientas merme el desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad, tanto en docentes como en alumnos(Culebro Castillo et al., 2025).

La justificación de esta investigación reside en la urgencia de transitar de una “experimentación improvisada” hacia una “integración institucionalizada” de la IA. Es necesario entender no solo qué herramientas se utilizan, sino cómo su uso altera la coherencia entre los objetivos de aprendizaje y las actividades propuestas. ¿Realmente mejora la calidad del aprendizaje o simplemente acelera la burocracia docente?

En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo analizar la influencia de la IAG en el diseño de actividades de aprendizaje, evaluando la percepción de los actores universitarios y los resultados de su aplicación práctica. A través de un enfoque mixto, se busca proporcionar una hoja de ruta que permita a las instituciones de educación superior maximizar el potencial de la IA como un “copiloto pedagógico”, garantizando que la tecnología sirva a la pedagogía y no a la inversa.

METODOLOGÍA

La presente investigación se fundamenta en un paradigma pragmático, empleando un enfoque mixto de tipo secuencial explicativo (DEXPLIS). De acuerdo conHernández-Sampieri y Mendoza (2018), este diseño permite una comprensión integral del fenómeno al recolectar y analizar primero datos cuantitativos, seguidos por datos cualitativos que ayudan a explicar y profundizar en los hallazgos numéricos iniciales.

Diseño de la Investigación

El estudio se dividió en dos fases conectadas:

1. Fase Cuantitativa (Predominante): De corte transversal y descriptivo, orientada a medir la frecuencia de uso, el nivel de satisfacción y la utilidad percibida de la IAG.
2. Fase Cualitativa (Explicativa): De corte fenomenológico, centrada en comprender las experiencias, criterios pedagógicos y dilemas éticos de los docentes al integrar estas herramientas en su práctica diaria.

Población y Muestra

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando participantes activos en el ecosistema de educación superior en México. La muestra total se desglosó de la siguiente manera:

- Muestra Cuantitativa (n=62): Integrada por 50 estudiantes de diversos grados académicos y 12 docentes universitarios.
- Muestra Cualitativa (n=6): Se seleccionaron 6 informantes clave (3 docentes y 3 estudiantes) que reportaron un uso frecuente de herramientas de IAG, para participar en entrevistas a

profundidad.

Instrumentos de Recolección de Datos

Se diseñaron y validaron dos instrumentos específicos:

- Cuestionario de Percepción de la IAG: Un formulario estructurado compuesto por 20 ítems evaluados mediante una escala de Likert de 5 puntos (desde "Muy en desacuerdo" hasta "Muy de acuerdo"). El instrumento exploró tres dimensiones: (a) Facilidad de uso, (b) Impacto en la calidad de las actividades y (c) Ética académica.
- Guion de Entrevista Semi-estructurada: Consistente en 8 preguntas abiertas validadas por juicio de expertos, enfocadas en los criterios de supervisión humana, la personalización de contenidos y las limitaciones observadas en la herramienta.

Procedimiento de Análisis

Para el análisis de los datos cuantitativos, se utilizó estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central) procesada mediante software especializado. Para la fase cualitativa, se empleó la técnica de Análisis de Contenido, categorizando las respuestas en dimensiones temáticas como "Innovación Educativa", "Riesgos de Sesgo" y "Optimización de Tiempos".

Finalmente, se realizó una triangulación de datos, contrastando los resultados de ambos métodos para garantizar la validez interna y ofrecer una interpretación holística del impacto de la IAG en el diseño instruccional.

Consideraciones Éticas

La investigación se rigió bajo los principios de confidencialidad y anonimato. Todos los participantes otorgaron su consentimiento informado, garantizando que el uso de la información recolectada fuera estrictamente para fines académicos y de investigación, respetando los protocolos institucionales vigentes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta investigación se presentan integrando los datos estadísticos obtenidos de la fase cuantitativa con las categorías emergentes del análisis cualitativo, permitiendo una visión multidimensional del impacto de la IAG en el diseño de actividades.

Percepción de Utilidad y Eficiencia Operativa

El análisis cuantitativo reveló una aceptación predominante de las herramientas de IAG. El 88% de los participantes (docentes y estudiantes) calificó la utilidad de estas herramientas como "alta" o "muy alta".

- Optimización del tiempo: El 92% de los docentes encuestados coincidió en que la IAG reduce el tiempo de diseño instruccional en tareas como la creación de casos de estudio, rúbricas de evaluación y guiones de clase.
- Calidad percibida: Los estudiantes puntuaron con una media de 4.5/5 la claridad de las instrucciones en actividades diseñadas con apoyo de IA, sugiriendo que la herramienta ayuda a estructurar mejor la información.

Personalización y Diversificación de Recursos

Uno de los hallazgos más relevantes fue la capacidad de la IAG para adaptar contenidos. En la fase cualitativa, los informantes clave destacaron que la IA permite:

1. Ajuste de niveles: Crear versiones de una misma actividad para diferentes niveles de complejidad.
2. Multiformato: Transformar rápidamente objetivos de aprendizaje en diversos formatos (preguntas de debate, escenarios de simulación o resúmenes ejecutivos).

El Rol de la Supervisión Humana (Triangulación)

A pesar del entusiasmo por la eficiencia, la triangulación de datos mostró una alerta crítica. Mientras que los datos cuantitativos reflejan satisfacción, las entrevistas cualitativas subrayaron que la IAG presenta limitaciones severas si no hay una intervención docente activa:

- Falta de contexto local: El 60% de los docentes entrevistados notó que la IA tiende a generar

ejemplos “genéricos” que no siempre se alinean con la realidad socioeconómica o cultural de los estudiantes en México.

- Riesgo de Superficialidad: Se identificó que, sin un “prompteo” (instrucciones) adecuado, las actividades resultantes pueden ser repetitivas o carecer de profundidad cognitiva.

Síntesis de Hallazgos Principales

Tabla 1. Indicadores

Indicador	Resultado Cuantitativo	Hallazgo Cualitativo Asociado
Aceptación General	88% Positiva	Percepción de la IA como un “copiloto” necesario.
Claridad de Actividades	Media 4.5/5	Mejora en la estructura lógica y sintáctica.
Riesgos Identificados	42% menciona ética	Preocupación por el plagio y la pérdida de originalidad.
Eficiencia en el diseño	Reducción de tiempo estimada en 50%	Necesidad de invertir ese tiempo ahorrado en la revisión.

Estos resultados indican que la IAG influye positivamente en la forma (estructura y rapidez) del diseño de actividades, pero que la esencia pedagógica (profundidad y contexto) sigue dependiendo exclusivamente de la capacidad crítica del docente. La tecnología actúa como un potente catalizador, pero su eficacia está supeditada a la competencia digital del usuario.

La integración de la Inteligencia Artificial Generativa en el diseño de actividades de aprendizaje representa uno de los cambios paradigmáticos más significativos en la educación superior contemporánea. Tras el análisis integral de los datos cuantitativos y las experiencias cualitativas recolectadas en este estudio, se presentan las siguientes conclusiones:

El Rol de la IAG como Copiloto Pedagógico

Se confirma que la IAG no debe ser vista como una amenaza o un reemplazo de la labor docente, sino como un recurso de apoyo crítico. Los resultados demuestran que su principal valor reside en la optimización de tiempos y en la capacidad de diversificar recursos didácticos. La percepción de utilidad del 88% sugiere que existe una disposición favorable en la comunidad académica para adoptar estas tecnologías, siempre que faciliten la transición hacia una educación más dinámica y actualizada a las demandas del siglo XXI.

La Calidad Educativa y la Intervención Humana

Una conclusión fundamental de esta investigación es que la eficiencia técnica de la IAG no garantiza por sí misma la calidad pedagógica. Si bien las herramientas pueden estructurar actividades con alta claridad sintáctica (puntuación de 4.5/5), la validación humana sigue siendo el único filtro capaz de asegurar la pertinencia cultural, la profundidad cognitiva y la alineación ética. La “supervisión crítica” emerge como la competencia docente más valiosa en esta nueva era: el educador debe evolucionar de ser un generador de contenidos a ser un curador y evaluador de propuestas mediadas por IA.

Limitaciones y Desafíos Éticos

A pesar del optimismo, el estudio identifica limitaciones claras. La dependencia tecnológica y el riesgo de generar contenidos genéricos o sesgados (alucinaciones de la IA) son preocupaciones latentes. Además, la brecha en la capacitación docente podría generar una desigualdad en la calidad del diseño instruccional entre diferentes facultades o instituciones. La ética académica no solo debe centrarse en evitar el plagio estudiantil, sino también en el uso responsable y transparente de la IA por parte del profesorado.

Recomendaciones para la Práctica Docente e Institucional

Finalmente, este trabajo propone tres acciones clave para las instituciones de educación superior:

1. Institucionalización de Lineamientos: Desarrollar marcos regulatorios que orienten el uso ético y pedagógico de la IAG en el diseño curricular.
2. Capacitación en “Prompt Engineering” Pedagógico: Formar a los docentes no solo en el uso

de la herramienta, sino en cómo redactar instrucciones que generen actividades de alto nivel cognitivo.

3. Fomento de la Innovación Educativa: Utilizar el tiempo ahorrado por la IA en tareas administrativas para fortalecer la interacción directa con el estudiante y la retroalimentación personalizada.

En conclusión, la integración de la IAG en el diseño de actividades es un proceso irreversible que, bien gestionado, tiene el potencial de democratizar el acceso a recursos de aprendizaje de alta calidad y personalizar la enseñanza a una escala antes impensable. El compromiso futuro debe ser con una educación más eficiente, inclusiva y, sobre todo, profundamente humana.

REFERENCIAS

1. Chura-Quispe, G., Nué Caballero, P. R., Laura De La Cruz, B. D., & Flores-Rosado, C. B. (2025). Instrumento para evaluación de habilidades digitales en investigación educativa: diseño y validación. RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 31(1), 1-21. https://doi.org/10.30827/relieve.v31i1.29832
2. Espiñeira Bellón, E. M., Rial Gómez, B., & Muñoz Cantero, J. M. (2025). Diseño y validación del cuestionario de determinación de factores de riesgo y protección asociados al consumo de alcohol y otras drogas en adolescentes de ESO. RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 31(1), 1-18. https://doi.org/10.30827/relieve.v31i1.32636
3. Caballero Rodríguez, K., Mula-Falcón, J., & García Jiménez, E. (2025). Validación de un cuestionario sobre la percepción y satisfacción del profesorado universitario con los sistemas de evaluación profesional. RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 31(1), 1-20. https://doi.org/10.30827/relieve.v31i1.28345
4. Ibarra-Sáiz, M. S., Lukas-Mujika, J., Ponce-González, N., & Rodríguez-Gómez, G. (2023). Percepción del profesorado universitario sobre la calidad de las tareas de evaluación de los resultados de aprendizaje. RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 29(1), 1-21. https://doi.org/10.30827/relieve.v29i1.27404
5. Diaz Vera, J. P., Molina Izurieta, R., Bayas Jaramillo, C. M., & Ruiz Ramírez, A. K. (2024). Asistencia de la inteligencia artificial generativa como herramienta pedagógica en la educación superior. Revista De Investigación En Tecnologías De La Información, 12(26), 61–76. https://doi.org/10.36825/RITI.12.26.006
6. Eduardo, C. D. O. (2024, 5 agosto). La Inteligencia Artificial Generativa en el proceso de diseño y producción de recursos educativos digitales para la educación superior: Un estudio de caso del curso piloto “Designing Educational Innovation Projects” de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/676191
7. García Sánchez, O. V. (2025). Herramientas de inteligencia artificial para el diseño de presentaciones en la educación superior: un análisis comparativo. Revista De Investigación En Tecnologías De La Información, 13(29), 154–165. https://doi.org/10.36825/RITI.13.29.013
8. Ortega Estrada, B., & Hernández Fabián, A. D. (2024). Generación de rúbricas con herramientas de inteligencia artificial para la evaluación de aprendizajes en educación superior. DIDAC, (84 JUL-DIC), 44–55. https://doi.org/10.48102/didac.2024.84_JULDIC.211
9. Chifla Villón, M. P. (2024). Estrategias para integrar herramientas de inteligencia artificial generativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje universitario. Revista Internacional De Investigación Y Desarrollo Global, 3(4), 1–16. https://doi.org/10.64041/riidg.v3i4.27
10. Culebro Castillo, K., Garizurieta Bernabe, J., & Gazca Herrera, L. A. (2025). Estudio sobre la percepción del uso de la Inteligencia Artificial Generativa en los procesos de aprendizaje en estudiantes de educación superior. RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo, 16(31). https://doi.org/10.23913/ride.v16i31.2661

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Arturo Valenzuela Bañuelos
Curación de datos: Jesús Alejandro Vázquez Meza
Análisis formal: Víctor Manuel Martínez García
Investigación: Yennifer Díaz Romero
Metodología: Manuel Iván Tostado Ramírez
Administración del proyecto: Arturo Valenzuela Bañuelos
Software: Víctor Manuel Martínez García
Supervisión: Jesús Alejandro Vázquez Meza
Validación: Víctor Manuel Martínez García
Visualización: Pedro Antonio Valdez Lizárraga
Redacción – borrador original: Jesús Alejandro Vázquez Meza
Redacción – revisión y edición: Arturo Valenzuela Bañuelos