

Inteligencia artificial generativa e integridad académica en educación superior: hacia un modelo de gobernanza institucional para la innovación educativa

*Rodolfo Jiménez León y Edith J. Cisneros Chacón**

Resumen

La irrupción de la inteligencia artificial generativa (IAG) en la educación superior plantea dilemas éticos, culturales y de gobernanza que obligan a replantear la integridad académica más allá de la detección del plagio, orientándola hacia el aprendizaje auténtico y la justicia educativa. Se desarrolló un estudio cualitativo multimétodo, basado en una teoría fundamentada y en la codificación axial. El corpus se integró con mesas académicas de la UNAM (2023–2026) disponibles en YouTube bajo licencia de Creative Commons. Los videos fueron transcritos con Google AI y analizados en MAXQDA. Se elaboraron matrices longitudinales que sistematizaron 81 dimensiones, 85 preguntas, 55 especialistas y 28 instituciones. La triangulación incluyó la revisión de la literatura internacional (ERIC) y un marco interpretativo lakatosiano. Emergieron categorías axiales centradas en la integridad académica: autenticidad del aprendizaje, rediseño de la evaluación, revalorización docente, principios éticos, gobernanza institucional, soberanía tecnológica y analítica humana del aprendizaje. Se observó una evolución discursiva: de la preocupación por el fraude (2023) al rediseño pedagógico (2024–2025) y, finalmente, a la gobernanza y la soberanía tecnológica (2026). Los hallazgos muestran que el uso responsable de la IAG requiere articular ética situada, cultura organizacional, gestión de datos y equidad de acceso, lo que configura un modelo institucional centrado en el aprendizaje auténtico.

Palabras clave

Integridad académica ¶ Inteligencia artificial generativa ¶ Gobernanza universitaria ¶ Evaluación formativa ¶ Equidad educativa





Abstract

The emergence of generative artificial intelligence (GAI) in higher education raises ethical, cultural, and governance dilemmas that necessitate a rethinking of academic integrity beyond plagiarism detection, shifting its focus toward authentic learning and educational equity. A multi-method qualitative study was conducted using grounded theory and axial coding. The corpus consisted of academic roundtables from the National

* Profesor-Investigador. División Académica de Ciencias Económico Administrativas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México (rodolfo.jimenez@ujat.mx). ¶ Profesora-Investigadora. Facultad de Educación. Universidad Autónoma de Yucatán, México (cchacon@correo.uady.mx).

Autonomous University of Mexico (UNAM) (2023–2026) available on YouTube under a Creative Commons license. The videos were transcribed using Google AI and analyzed in MAXQDA. Longitudinal matrices were developed that systematized 81 dimensions, 85 questions, 55 specialists, and 28 institutions. Triangulation included an international literature review (ERIC) and a Lakatosian interpretive framework. Axial categories emerged centered on academic integrity: authenticity of learning, assessment redesign, teacher revaluation, ethical principles, institutional governance, technological sovereignty, and human analytics of learning. A discursive evolution was observed: from concern about fraud (2023) to pedagogical redesign (2024–2025) and, finally, to governance and technological sovereignty (2026). The findings show that the responsible use of GenI requires articulating situated ethics, organizational culture, data management, and equitable access, thus shaping an institutional model centered on authentic learning.

Key words

Academic integrity  Generative artificial intelligence  University governance 
Formative assessment  Educational equity

Introducción

LAS INSTITUCIONES de educación superior (IES) enfrentan desafíos significativos para integrar tecnologías en la gestión de la integridad académica (GIA) tanto en sus programas de estudio como en sus políticas institucionales. Por tal motivo, la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2022) presentó recomendaciones sobre la ética de la inteligencia artificial en ámbitos de acción política.

A pesar del creciente impacto de la inteligencia artificial generativa (IAG) y las tecnologías de asistencia en el ámbito educativo, las investigaciones sobre las percepciones estudiantiles acerca de cómo las universidades deberían responder a conceptos como la IA responsable en la educación (*Responsible AI in education*, AIED), la IA centrada en el ser humano (*Human-centered AI*, HCAI) y las herramientas basadas en IA (*Artificial Intelligence-based Tools*) siguen siendo limitadas.

La constante evolución tecnológica y la aparición de nuevas funcionalidades generan la necesidad de mantenerse a la vanguardia, lo que exige una colaboración activa entre estudiantes y docentes en la construcción de rutas o guías para el desarrollo de nuevo conocimiento. Esta aproximación fomenta una ética compartida en múltiples niveles: estudiante-docente, estudiante-institución, educador-grupos de

interés externos e institución-sociedad (Lowe, 2024). Por ello, Chan (2023) propone un “*Marco de Política Educativa Ecológica de IA*” para abordar las múltiples implicaciones de la integración de la IA en la docencia y el aprendizaje universitarios.

En este contexto, la implementación de la IA para fortalecer la integridad académica requiere que las IES reevalúen sus funciones, enfoques pedagógicos y relaciones con las empresas que desarrollan estas tecnologías (Rodríguez Chávez *et al.*, 2023). Como señalan Çerasi y Balcioglu (2023, p. 2), la integridad académica implica un compromiso con los principios de veracidad, justicia, respeto, responsabilidad y coraje que constituyen la base de una conducta ética orientada a promover la adquisición de “competencias previas” para la educación en IAG (Fishman, 2014, p. 2).

Partiendo de la concepción social de la integridad propuesta por Calhoun (1995) y de la noción de práctica orientada a bienes internos desarrollada por MacIntyre (1981), sostenemos que la integridad académica debe entenderse como una forma de actuar con y ante otros, con convicción, pero sin dogmatismo, orientada a resguardar la propia integridad de la práctica académica. Esta práctica no se define únicamente por reglas explícitas, sino por la preservación de bienes internos que, aunque difíciles de delimitar con precisión, se manifiestan en el crecimiento intelectual, el aprendizaje compartido y la producción y circulación del conocimiento.

Desde esta perspectiva, la integridad académica trasciende visiones reduccionistas que la equiparan al mero cumplimiento de normas institucionales o a la aplicación de una virtud genérica, como la honestidad, en contextos educativos; más bien, se configura como una responsabilidad relacional y situada, inseparable del sentido mismo de la vida académica.

Las sociedades del conocimiento, sustentadas en la ciencia y la tecnología, han identificado los principales desafíos globales de la era contemporánea. En este contexto, el conocimiento se ha convertido en un recurso económico clave, impulsor del crecimiento, del fortalecimiento institucional, de la gobernanza y del mundo laboral (Stehr y Ruser, 2017). Ante estos retos, la comunidad educativa debe estar preparada para adaptarse y evolucionar al ritmo de la IA, reflexionando sobre su impacto pedagógico desde la AIED. Esto implica formular preguntas críticas que orienten su implementación: ¿qué funciones cumplen los datos?, ¿qué decisiones permanecen ocultas?, ¿quién controla el contenido?, ¿cómo se verifica su eficacia?, ¿qué se pierde con la datificación? (Véase Zeide, 2019).

La correcta integración de la IA en la educación superior requiere considerar aspectos clave como la adquisición de tecnología, la capacitación de docentes y estudiantes, la supervisión, el establecimiento de políticas y principios éticos, así como la participación activa de la comunidad académica. En este sentido, el presente estudio cualitativo, de enfoque multimétodo, responde a la siguiente

pregunta: ¿Cómo pueden integrarse consideraciones éticas, factores culturales, el manejo de datos y la equidad en el acceso a herramientas de inteligencia artificial generativa para promover su uso responsable en la educación superior?

Se presenta una revisión de la literatura sobre el uso de códigos de ética en la aplicación de la inteligencia artificial generativa en las IES. Permitiendo identificar modelos teóricos, protocolos de uso y normativas internacionales que facilitan la integración tecnológica de la GIA en la educación superior de Iberoamérica. Asimismo, el estudio recurre a las narrativas que contribuyen al debate sobre los desafíos y oportunidades del uso de la inteligencia artificial generativa en la educación superior, considerando principios de integridad académica, influencia cultural, manejo de datos y equidad en el acceso, con el fin de establecer lineamientos para la intersección entre educación, tecnología y ética para el bien común.

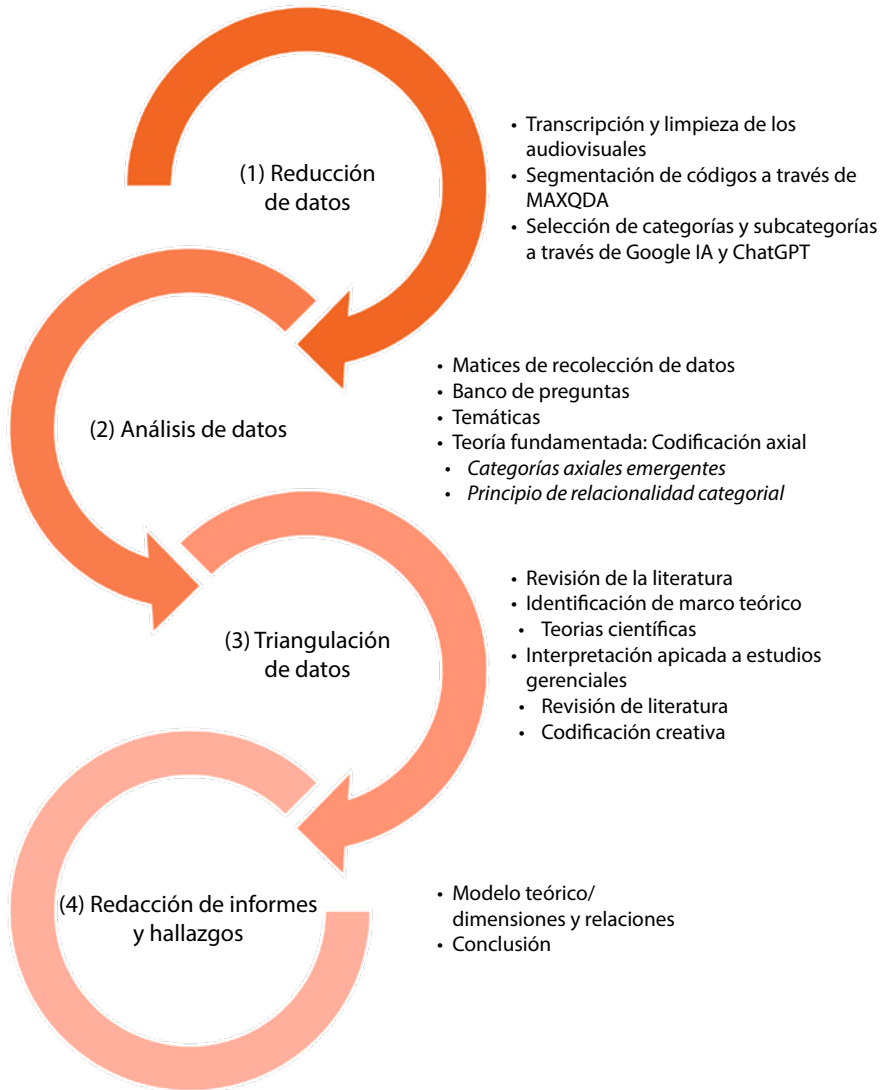
Metodología

Este estudio se inscribe en el paradigma cualitativo con un enfoque multimétodo que integra diversas técnicas para examinar un fenómeno desde múltiples perspectivas, enriqueciendo así la comprensión del objeto de estudio (Denzin y Lincoln, 2015; Simons, 2009; Stake, 2007). Al combinar diferentes métodos, se logra una visión más detallada e integral de la realidad investigada, lo que permite captar matices y especificidades que contribuyen al análisis. El proceso analítico se estructuró en cuatro fases principales: (1) reducción de datos, (2) análisis descriptivo, (3) triangulación de datos, (4) redacción de informes y hallazgos (Rueda-Sánchez *et al.*, 2023).

Reducción de datos

De acuerdo con la Teoría Fundamentada, en particular en los procesos de codificación axial propuestos por Strauss y Corbin (2015), dicho fenómeno evidencia la preocupación transversal que atraviesa las narrativas consultadas a través de las mesas temáticas: cómo preservar la autenticidad del aprendizaje, el juicio crítico, la responsabilidad intelectual y la justicia educativa en entornos mediados por IAG. Es así como la datificación del material audiovisual, cuyo corpus se integró a partir de mesas, paneles y conversatorios académicos publicados en la plataforma YouTube de la serie “Inteligencia artificial generativa en educación” de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) entre 2023 y 2026, organizado por el Grupo Académico de Inteligencia Artificial Generativa.

Figura 1. Proceso metodológico



Fuente: Elaboración propia.

La selección del material no respondió a una búsqueda abierta, sino a un proceso intencional de curaduría, guiado por criterios de pertinencia temática, validez académica

y condiciones legales de reutilización. Se verificó que cada video estuviera disponible en acceso abierto y contara con licencia *Creative Commons* atribución, lo que permitió su análisis, síntesis y reutilización con fines académicos. Para garantizar la transparencia y el respeto a la información, se notificó el uso de los datos al grupo de investigación responsable (Martínez-Bullé Goyri, 2017).

En segundo término, se corroboró que las producciones correspondían a espacios formales de diálogo universitario con la participación de especialistas adscritos a diversas dependencias, institutos y coordinaciones de la UNAM, y que abordaban explícitamente dimensiones pedagógicas, éticas, tecnológicas e institucionales relacionadas con la IAG. El acceso a los videos se realizó directamente en la plataforma, visualizando íntegramente cada material y revisando sus metadatos (año, título, participantes, adscripciones institucionales). Una vez validado el corpus, el tratamiento metodológico consistió en transformar el contenido audiovisual en un texto analizable mediante la transcripción de los audios. Para ello, se utilizó el gestor de transcripción automática de video mediante herramientas de Google AI, lo que permitió obtener un registro textual completo de las intervenciones de cada mesa.

Con las transcripciones generadas, se realizó un procesamiento analítico asistido por IA para estandarizar la lectura de cada evento académico. Para cada video se elaboró un resumen analítico de 100 palabras y se identificaron de manera sistemática: (a) participantes; (b) adscripciones institucionales; (c) dimensiones temáticas abordadas; y (d) preguntas detonadoras planteadas por las mesas durante las discusiones. Esta operación permitió construir una matriz comparativa longitudinal organizada por año (ver Anexo A).

Analisis de datos

A partir de dicha matriz, se extrajeron unidades de análisis cualitativas que permitieron observar regularidades y variaciones en el discurso universitario, los perfiles involucrados, nodos institucionales, ejes temáticos recurrentes, así como en la naturaleza de las preguntas formuladas y su evolución temporal. Con una lectura analítica de los datos a través de 81 dimensiones que muestran la amplitud temática abordada por la UNAM sobre IAG, 85 preguntas que permiten rastrear la evolución del discurso universitario, 55 académicos y especialistas, y 28 instituciones agremiadas a la UNAM. A partir de los datos, se desarrolló una codificación axial inductiva, tomando como eje interpretativo la integridad académica y observando cómo esta aparece, se transforma y se complejiza en las mesas entre 2023 y 2026 (ver Tabla 1).

Tabla 1. Categorías axiales emergentes

Categoría axial	Qué problema de integridad aborda	Evidencias en preguntas y dimensiones
Autenticidad del aprendizaje	¿El estudiante realmente aprende o delega en la IA?	“¿Se acabaron los exámenes?”; “¿Cómo evaluar aprendizaje genuino?”; portafolios, evaluación oral
Autoría y citación	¿Qué significa escribir con IA sin caer en plagio?	“¿Cómo citar en APA la IAG?”; “¿Cómo reconocer IAG en trabajos?”
Juicio crítico vs dependencia	Riesgo de delegar pensamiento a la máquina	Pensamiento crítico, verificación de fuentes, evitar dependencia
Sesgos y ética algorítmica	Riesgos epistemológicos y morales	Sesgos, privacidad, transparencia, bioética
Rol docente como garante ético	El docente como mediador de integridad	Revalorización del rol, guía, comunidad de aprendizaje
Equidad y brecha digital	Integridad también es justicia de acceso	Brecha tecnológica, acceso desigual
Evaluación formativa y humanizada	Sustituir detección por rediseño evaluativo	Evaluación longitudinal, observación directa
Gobernanza y política institucional	Integridad como responsabilidad universitaria	Lineamientos, regulación, uso responsable
Soberanía tecnológica	No depender de cajas negras comerciales	Desarrollos UNAM, sistemas propios
Análítica del aprendizaje centrada en el humano	Uso ético de datos cognitivo-afectivos	Seguimiento emocional, bienestar, privacidad

Fuente: Elaboración propia. *Nota.* Las categorías axiales presentadas emergieron de un proceso de codificación axial inductiva aplicado al registro de datos, de una elaboración de matriz, a partir de las transcripciones de las mesas y paneles. Se utilizó ChatGPT como herramienta de apoyo para la síntesis, comparación y agrupación temática de preguntas, dimensiones y argumentos recurrentes. Este procedimiento permitió identificar discursos vinculados con la integridad académica y reorganizarlos en ejes conceptuales interrelacionados. La IA no sustituyó la interpretación de los investigadores, sino que facilitó la detección de recurrencias y la estructuración inicial de categorías que, posteriormente, fueron validadas mediante una revisión analítica humana.

A través del principio de relacionalidad categorial con la codificación axial, este proceso permite relacionar las categorías con sus subcategorías, lo cual se denomina “axial” porque la codificación ocurre alrededor del eje de una categoría, vinculando las categorías en el nivel de propiedades y dimensiones (Strauss y Corbin, 1998, p. 123). Permite que los investigadores integren la estructura con el proceso para identificar las secuencias de acción/interacción relativas a un fenómeno conforme

evolucionan en el tiempo y, así, construir una densa trama de relaciones alrededor del ‘eje’ de la categoría sobre la que se centra (Strauss y Corbin, 1998, p. 124).

Se explican sus relaciones en torno al fenómeno central de la integridad académica, en contextos mediados por IAG, en los que la certeza de la autenticidad del aprendizaje se basa en principios éticos, en la revalorización del rol docente y en sus estrategias de acción: rediseño evaluativo, formación crítica y gobernanza. Así como sus consecuencias, basadas en la soberanía tecnológica, la analítica humana y la política institucional.

Tabla 2. Principio de relacionalidad categorial

Categoría	Descripción
Integridad académica	Se entiende como el principio institucional y pedagógico que garantiza la autoría original, el uso responsable de fuentes, la honestidad intelectual y la verificación del aprendizaje, especialmente frente a la capacidad de la IAG para producir textos, resolver tareas y generar contenidos sin atribución explícita. La integridad académica deja de centrarse en la detección del plagio y pasa a enfocarse en el diseño de procesos formativos que hagan evidente el aprendizaje auténtico.
Autenticidad del aprendizaje	Hace referencia a la certeza de que el estudiante comprende, reflexiona y construye conocimiento propio, y no delega el proceso cognitivo a la IA. Implica diseñar actividades donde la comprensión, el análisis, la discusión y la aplicación contextual no puedan ser sustituidos por respuestas generadas automáticamente.
Rediseño de la evaluación	Se define como la transformación de los métodos evaluativos memorísticos y repetitivos hacia esquemas longitudinales, formativos y diversificados (portafolios, evaluación oral, seguimiento continuo), que asumen el uso de la IA y evalúan procesos cognitivos complejos en lugar de productos fácilmente generables por un sistema automatizado.
Revalorización del rol docente	Consiste en reconocer al docente como mediador ético, guía crítico y diseñador de experiencias de aprendizaje, cuya función se fortalece ante la IAG. El profesor no desaparece; se vuelve más relevante al orientar el uso responsable, enseñar a formular preguntas (<i>prompts</i>) y fomentar el juicio crítico.
Principios éticos	Se refieren a la necesidad de regular el uso de la IAG considerando sesgos algorítmicos, privacidad de datos, equidad de acceso, transparencia en los sistemas y responsabilidad institucional. Estos principios orientan tanto la práctica docente como la política universitaria.
Pensamiento crítico	Es la capacidad que deben desarrollar estudiantes y docentes para cuestionar, verificar, contrastar y no aceptar ciegamente las respuestas generadas por la IA. Se vincula con la alfabetización mediática, la citación rigurosa y la comprensión de las limitaciones de estos sistemas (alucinaciones, errores, sesgos).

Categoría	Descripción
Gobernanza institucional	Se entiende como la responsabilidad de la universidad para generar lineamientos, políticas, programas de formación docente y marcos normativos que orienten el uso ético y pedagógico de la IAG, evitando respuestas aisladas y promoviendo acciones coordinadas.
Soberanía tecnológica	Hace referencia a la necesidad de desarrollar modelos, sistemas y repositorios propios, apoyados en ciencia abierta y <i>open source</i> , que eviten la dependencia de plataformas comerciales cerradas y permitan a la universidad mantener control sobre datos, procesos y conocimiento generado.

Fuente: Elaboración propia. Las categorías y sus descripciones son el resultado de una codificación axial inductiva realizada sobre el corpus audiovisual analizado. Estas definiciones no provienen de marcos teóricos preestablecidos, sino que emergen del discurso de los propios académicos al reflexionar sobre la integración de la IAG en la educación universitaria. Su formulación se apoyó en herramientas de IA para síntesis y organización temática, y fue posteriormente validada mediante interpretación analítica humana.

Triangulación de datos

Mediante una revisión de la literatura internacional en repositorios especializados como ERIC, se identificaron marcos teóricos y hallazgos clave relacionados con la integridad académica. Estos aportes contribuyeron al diseño de un proyecto de investigación con enfoque lakatosiano, orientado a la construcción de una explicación alternativa sobre la racionalidad científica en el contexto de la ética aplicada a la inteligencia artificial generativa.

Un constructo se entiende como una entidad teórica “no directamente accesible a la observación, pero inferible” a partir de afirmaciones verbales y otros comportamientos, útil para predecir comportamientos verbales y no verbales” (Levitin, 1973, p. 492). En este proceso se utilizó la técnica de “limpieza de sonido” de las ciencias sociales, tomando como referencia la noción de valores de Williams (1968), que integra actitudes, expectativas, hábitos y orientaciones (p. 283). Estos elementos fueron codificados mediante colores, lo que permitió segmentar el discurso y reconocer su lógica en tres niveles de programación mental: individual, colectiva y universal.

Narrativas y perfiles profesionales

Las mesas de diálogo se formaron con personalidades de la comunidad científica, profesores y alumnos destacados con perfiles profesionales como el tecnocientífico e ingenieril, integradas por especialistas en ingeniería, cómputo y ciencia de datos, que aportan la comprensión de los fundamentos técnicos, el desarrollo de modelos

y la noción de soberanía tecnológica. Paralelamente, el perfil pedagógico-didáctico, representado por académicos de educación y evaluación, orienta la reflexión hacia el rediseño de la enseñanza, la autenticidad del aprendizaje y la revalorización del rol docente. Se suma el perfil bibliotecológico-informacional, que introduce la alfabetización informacional, la citación responsable y el pensamiento crítico ante fuentes generadas por IA.

El perfil ético-filosófico y bioético problematiza los sesgos, la agencia humana y la justicia educativa, mientras que el perfil de gestión y gobernanza articula lineamientos, políticas e infraestructura institucional. Finalmente, los docentes en práctica y el perfil estudiantil aportan la experiencia cotidiana del aula y del aprendizaje real. La interacción de estos perfiles configura un ecosistema deliberativo interdisciplinario que explica la emergencia de categorías como la integridad académica, la evaluación formativa, la gobernanza y la soberanía tecnológica.

El diseño del instrumento de recolección de datos (ver Tabla 3) se realizó de manera deductiva a partir de preguntas abiertas identificadas (Anexo A), validadas por el juicio de expertos. El modelado de temas proporcionó un método sistemático para validar supuestos en el análisis cualitativo (Roberts *et al.*, 2014). Esta técnica de aprendizaje automático permitió identificar patrones y categorizar grandes volúmenes de información de manera eficiente (Blei, 2012).

Tabla 3. Instrumento de recolección de datos

Categoría	Pregunta de investigación	Objetivo	Frecuencia de sub-dimensiones
Integridad académica	¿Cuáles son las consideraciones éticas clave en el uso de la inteligencia artificial generativa en la educación superior y cómo pueden compartirse buenas prácticas para su implementación responsable?	Identificar los principios éticos asociados al uso de la inteligencia artificial generativa en la educación superior y proponer estrategias para su implementación responsable .	Planificación de secuencias de enseñanza Intimidad en nuestro espacio áulico Investigación cualitativa Actividades cotidianas Consejo Beijing Datos sensibles Open Access
Inteligencia artificial generativa responsable en la educación	¿Cómo influye la cultura en la percepción de los estudiantes de negocios sobre el uso ético de la inteligencia artificial generativa en la educación superior?	Analizar el impacto de la cultura organizacional en la percepción de los estudiantes de negocios respecto al uso ético de la inteligencia artificial generativa en la educación.	Futuro promisorio Gestión para potenciar aprendizajes Reflexiones normativas Escenario complicado Habilidades críticas Fines académicos Habilidades creativas

Categoría	Pregunta de investigación	Objetivo	Frecuencia de sub-dimensiones
Inteligencia artificial generativa centrada en el ser humano	¿Cómo inciden los procesos de recopilación, uso y control de los datos en la toma de decisiones de la inteligencia artificial generativa y qué implicaciones tienen esto en la educación superior?	Examinar el rol de los datos en los sistemas de inteligencia artificial generativa, identificando sus efectos en la toma de decisiones, el control de contenido y las implicaciones de la datificación en la educación superior.	Aprendizaje Análíticas del aprendizaje Aprendizaje de <i>prompts</i> Ejercicios de imaginación Términos de redacción Visión computacional Programación Python Buenos títulos Buen texto <i>Prompts</i>
Herramientas basadas en inteligencia artificial generativa	¿Deben las universidades suscribirse a una tecnología de inteligencia artificial generativa recomendada para garantizar el acceso equitativo de todos los estudiantes a las mejores herramientas disponibles en el mercado?	Evaluar las ventajas y desventajas de una posible adopción institucional de tecnologías de inteligencia artificial generativa, con el fin de garantizar un acceso equitativo a estas herramientas en la educación superior	Bibliotecas y servicios digitales Mediación Informática Innovación empresarial Sentido de experimentación Evaluación Atención equitativa Nivel institucional Aprendizaje supervisado Formación docente Vida cotidiana Herramientas

Fuente: Elaboración propia.

Resultados

Contexto mundial

A pesar de la creciente producción de investigaciones sobre inteligencia artificial en los últimos años, los académicos aún no han alcanzado un consenso sobre la definición precisa de la inteligencia artificial (IA) (Cárdenas, 2023). Una de las

interpretaciones más frecuentemente aceptadas es la propuesta por McCarthy *et al.* (2006), que caracteriza la IA como una simulación de la inteligencia humana: “Para el presente objetivo, se postula que el desafío de la inteligencia artificial radica en la posibilidad de que una máquina exhiba comportamientos que se considerarían inteligentes si un humano los hiciera” (p. 11).

Contrariamente a la percepción de la inteligencia artificial como una emulación del comportamiento y/o de la inteligencia humana, Dignum (2023) conceptualizó la IA como “un ecosistema sociotécnico que reconoce la interacción entre las personas y la tecnología, y cómo las infraestructuras complejas afectan y son afectadas por la sociedad y por el comportamiento humano” (p.3). Además de identificar la IA como una tecnología capaz de “automatizar tareas (simples, menores) y procesos de toma de decisiones”, subraya la relevancia de comprender los impactos sociales de la AIED/HCAI y su aporte al ecosistema.

En otras palabras, Fu y Weng (2024) consideran que la IA no se limita a algoritmos o técnicas basados en datos, sino que también constituye un componente integral de las relaciones sociotécnicas, capaz de modelar el comportamiento y las interacciones humanas tanto a nivel individual como colectivo, y presenta una visión de una AIED responsable y centrada en el ser humano, en relación con las características de HCAI.

El Consejo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2023) ha actualizado la definición de Inteligencia Artificial, una definición que también ha sido adoptada por la Unión Europea (UE) para informar la Ley de Inteligencia Artificial, conceptualizándola como “un sistema basado en máquinas que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere, a partir de la información recibida, cómo generar resultados como predicciones, contenido, recomendaciones o decisiones que pueden influir en entornos físicos o virtuales” (OCDE, 2023). Los diversos sistemas de inteligencia artificial presentan variaciones en sus grados de autonomía y adaptabilidad tras su implementación desde la perspectiva de la integridad de la información (OCDE, 2024).

En la Conferencia Internacional sobre IA y Educación de la UNESCO (2019), organizada en conjunto con el Gobierno Municipal de Beijing y el Gobierno de la República Popular China, se reunieron líderes educativos, docentes, investigadores y responsables de la toma de decisiones de diversas naciones. El objetivo fue analizar los desafíos que enfrentan los sistemas educativos y de formación para alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4). En este sentido, se destacó la necesidad de acelerar la implementación de sistemas educativos abiertos y flexibles que garanticen oportunidades de aprendizaje permanente equitativas, pertinentes y de calidad para todos.

El encuentro permitió examinar las tendencias recientes en la evolución de la IA y su impacto en las sociedades, las economías y el mercado laboral, así como en los sistemas educativos y el aprendizaje a lo largo de la vida. En este contexto, se establecieron los principios fundamentales de la educación, la enseñanza y el aprendizaje en la era digital, reconociendo la complejidad y el rápido avance de la IA. Se enfatizó, además, la importancia de diseñar sistemas de IA éticos, no discriminatorios, equitativos, transparentes y auditables.

El Convenio de Beijing (UNESCO, 20219) establece 44 directrices fundamentales, entre las que destacan: (1) la incorporación de la IA en la planificación de las políticas educativas; (2) su aplicación en la gestión y en los procesos de enseñanza; (3) el fortalecimiento del rol docente mediante el uso de IA; (4) su integración en el aprendizaje y la evaluación; (5) el desarrollo de valores y competencias para la vida y el trabajo en la era digital; (6) la promoción de oportunidades de aprendizaje permanente para todas las personas; (7) el uso equitativo e inclusivo de la IA en la educación; (8) la equidad de género en el acceso y uso de estas tecnologías; y (9) el impulso a la financiación, la asociación y la cooperación internacional para asegurar un uso ético, transparente y auditable de los datos y algoritmos educativos en actividades de monitoreo, evaluación e investigación.

Desde una perspectiva latinoamericana, la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (UNESCO, 2022) en Santiago de Chile presentó recomendaciones estratégicas para las naciones de la región. Estas recomendaciones subrayan que la educación superior debe ser accesible para todos, en función de la capacidad individual, mediante el uso de recursos adecuados y fomentando la implementación progresiva de la enseñanza gratuita. Asimismo, se propone fortalecer los procedimientos de evaluación y acreditación para garantizar la calidad en la educación superior, o bien establecerlos en aquellos países donde aún no existan. Se enfatiza la necesidad de promover el acceso universal a conocimientos teóricos y métodos de enseñanza modernos, con especial atención a comunidades indígenas y minorías étnicas. Además, se aboga por la equidad en el acceso a oportunidades de estudio y la igualdad profesional, así como por la convergencia de criterios entre las agencias nacionales responsables de la educación superior.

Como resultado de estos esfuerzos, en 2023 la UNESCO publicó la recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial, un marco normativo adoptado por los 153 Estados miembros (UNESCO, 2023, p. 7). Esta recomendación busca garantizar la protección de los derechos humanos y la dignidad, promoviendo principios esenciales como la transparencia, la equidad y la supervisión humana de los sistemas de IA. Asimismo, reconoce la necesidad de comprender la IA como un

fenómeno dinámico, cuya rápida evolución hace inviable cualquier definición fija o rígida (UNESCO, 2023).

En este contexto, se establecieron cuatro valores fundamentales que deben guiar el desarrollo y la implementación de la IA para asegurar su beneficio para la humanidad, las sociedades y el medio ambiente: (1) el respeto, la protección y la promoción de los derechos humanos, las libertades fundamentales y la dignidad humana; (2) la construcción de sociedades pacíficas, justas e interconectadas; (3) la promoción del cuidado ambiental y la sostenibilidad de los ecosistemas; y (4) la garantía de diversidad e inclusión. Además, se hace énfasis en un enfoque basado en derechos humanos para garantizar la seguridad, la protección, la privacidad y la adecuada gestión de datos en los sistemas de IA a fin de maximizar los beneficios de los descubrimientos científicos y asegurar su contribución a un mundo inclusivo, sostenible y pacífico.

Para evaluar la preparación de los países para la implementación de estos principios, la UNESCO desarrolló la Metodología de Evaluación del Estado de Preparación (*Readiness Assessment Methodology, RAM*) (UNESCO, 2023, p. 7). Este instrumento permite a las naciones diagnosticar su nivel de preparación y diseñar hojas de ruta para la adopción ética y responsable de la IA en sus sistemas educativos y de gobernanza. Para el año 2024, ya se cuenta con un marco de competencias en IA para docentes (Miao *et al.*, 2024) y para estudiantes (Miao y Cukurova, 2024), lo que constituye una estrategia global para el desarrollo de capacidades en todos los niveles educativos, garantizando el cumplimiento de principios éticos de diseño en las herramientas de IA y la promoción de prácticas en IA respetuosas con el medio ambiente.

Contexto nacional

El uso de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en la educación superior en México ha generado un intenso debate nacional sobre su impacto en la integridad académica y en la aceleración de los procesos educativos. A medida que académicos y estudiantes exploran sus implicaciones en el aprendizaje, uno de los factores clave para su implementación efectiva es la creatividad del profesorado, un aspecto fundamental para aprovechar al máximo estas herramientas tecnológicas.

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, 2023), a través de su Grupo de Trabajo en Inteligencia Artificial Generativa, ha emitido una serie de recomendaciones para el uso de la IAG en la docencia (p. 7). Estas directrices tienen como propósito optimizar las prácticas educativas mediante la integración de

tecnologías emergentes. Entre los principales ejes temáticos abordados se destacan la creación de contenidos y la personalización del material didáctico, lo que permite enriquecer la experiencia de enseñanza-aprendizaje.

Además, el desarrollo de investigaciones y la formulación de recomendaciones a corto y mediano plazo han favorecido la creación de entornos de aprendizaje más dinámicos y adaptativos. A partir de la trazabilidad temática del corpus, se observa que en 2023 la integridad académica se presenta principalmente como temor al fraude y al posible reemplazo docente. Para 2024 y 2025, esta preocupación evoluciona hacia un rediseño pedagógico y la revalorización del rol docente. Finalmente, a inicios de 2026, la discusión se consolida en términos de gobernanza institucional y de soberanía tecnológica. Esta evolución permite estructurar el análisis en tres funciones articuladas: (1) la integridad académica como problema de detección; (2) la integridad académica como rediseño pedagógico; y (3) la integridad académica como proyecto institucional.

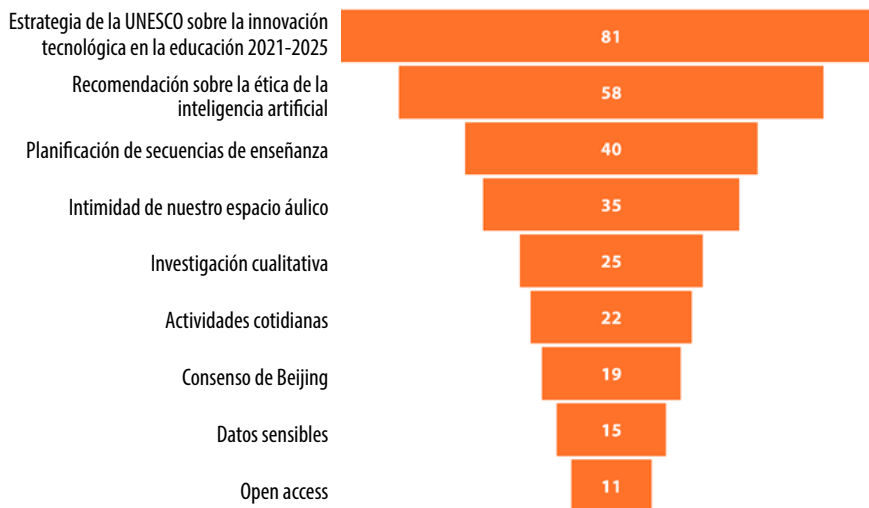
En este contexto, el Observatorio Interinstitucional de Inteligencia Artificial para la Educación Superior (OIIAES), articulado por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (FIMPES), la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), UTEL Universidad y Santander Universidades, tiene como propósito monitorear, analizar y difundir buenas prácticas sobre el uso de la inteligencia artificial en las instituciones mexicanas de educación superior. Este esfuerzo interinstitucional busca ofrecer lineamientos, evidencia y acompañamiento técnico para una adopción ética, pertinente y contextualizada de la IA en los procesos académicos y de gestión (Observatorio Interinstitucional de Inteligencia Artificial para la Educación Superior [oiiacs], 2024).

En el sureste mexicano, la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (2025) ha iniciado la implementación de un plan institucional para la adopción de inteligencia artificial, estructurado en tres fases complementarias. La primera contempla el diseño del programa institucional de IA, alineando objetivos, alcances y niveles con el modelo educativo universitario, así como la identificación de actores clave e indicadores de seguimiento. La segunda fase se centra en la capacitación docente, mediante una formación escalonada por niveles que integra IAG, automatización, innovación pedagógica y actualización continua. Finalmente, la tercera fase aborda la normatividad, la gestión de datos, la propiedad intelectual y la gobernanza institucional, garantizando un marco regulatorio y ético para la implementación sostenible de la IA en la universidad (Pedreño-Muñoz, *et al.*, 2024).

Principios Éticos en el Uso de la Inteligencia Artificial Generativa en la Educación Superior

Figura 2. Integridad académica

¿Cuáles son las consideraciones éticas clave en el uso de la inteligencia artificial generativa en la educación superior y cómo pueden compartirse buenas prácticas para su implementación responsable?



Fuente: Elaboración propia, de acuerdo con el conjunto de códigos elaborados en MAXQDA, de la frecuencia relativa al modelado de temas estructurales.

El desarrollo e implementación de la inteligencia artificial generativa (IAG) en la educación superior plantea desafíos éticos que deben abordarse con rigor y compromiso. Entre los principios fundamentales que guían su aplicación, destacan la equidad en el acceso, la transparencia en el manejo de datos y la no discriminación algorítmica. Sin embargo, surge la interrogante de si los marcos regulatorios vigentes son suficientes para garantizar un uso responsable y ético de estas herramientas en el ámbito educativo.

Equidad y Acceso: Una Brecha Persistente

Uno de los principios clave de la Estrategia de la UNESCO sobre Innovación Tecnológica en la Educación 2021-2025 es la equidad en el acceso a la tecnología

(UNESCO, 2021). Se argumenta que la inteligencia artificial debe democratizar las oportunidades de aprendizaje, asegurando su disponibilidad para todos, incluidas las poblaciones en contextos vulnerables. No obstante, la realidad demuestra que la brecha digital sigue siendo un obstáculo significativo. La falta de infraestructura tecnológica adecuada en diversas regiones limita el acceso a dispositivos y conectividad, lo que genera una exclusión estructural que impide el aprovechamiento de estas herramientas en igualdad de condiciones.

Privacidad y Transparencia: Un Desafío en la Regulación de Datos

Otro principio fundamental en la regulación ética de la IA es la protección de los datos personales y la transparencia en su uso (UNESCO, 2022). En el contexto educativo, esta cuestión cobra especial relevancia, ya que muchas herramientas de IAG recopilan información sensible de estudiantes y docentes. La ausencia de mecanismos claros de rendición de cuentas genera incertidumbre sobre la seguridad y la gestión de estos datos. A pesar de que la UNESCO promueve la transparencia y la explicabilidad de los algoritmos, muchas empresas que desarrollan estas tecnologías operan bajo modelos de “caja negra”, lo que dificulta la comprensión de los procesos de toma de decisiones algorítmicas por parte de los usuarios.

Equidad y No Discriminación: El Reto de la Objetividad Algorítmica

El Consenso de Beijing destaca la necesidad de cooperación internacional y soberanía tecnológica en la regulación de la IA (Beijing Academy of Artificial Intelligence [BAAI], 2019, p. 656). Sin embargo, la equidad y la no discriminación siguen siendo desafíos críticos en la aplicación de estas herramientas. Se ha evidenciado que los algoritmos pueden reproducir y amplificar sesgos preexistentes en los datos con los que han sido entrenados, afectando de manera desproporcionada a ciertos grupos sociales. A pesar de que la UNESCO establece estrategias para mitigar la discriminación algorítmica, su implementación efectiva sigue siendo limitada. Si los sistemas de IA están condicionados por sesgos en su diseño y entrenamiento, su imparcialidad en entornos educativos sigue siendo una cuestión debatible.

Narrativas y Estrategias para una Implementación Responsable

Para definir estrategias que favorezcan una implementación ética de la IAG en la educación superior, se han recopilado diversas narrativas que ilustran la percepción

de los actores educativos. Uno de los enfoques recurrentes es la necesidad de establecer referentes internacionales que permitan contextualizar el uso de la IA en un marco global. Así lo señala un participante del estudio: “Encontrar otros referentes internacionales que permitan a los universitarios situarse también en el contexto global” (Participante 1).

Estos referentes incluyen seminarios, grupos de trabajo y recursos didácticos que contribuyen a la generación de conocimiento actualizado y contextualizado. Otro aspecto clave es la diversidad en el aula y las oportunidades que ofrece la IAG para atender las necesidades individuales de los estudiantes. Como señala un docente:

“Sabemos que efectivamente en el aula nuestros estudiantes son muy heterogéneos, hay una diversidad impresionante. Entonces, este tipo de herramientas puede ser muy útil para crear trajes a medida y atender a cada uno de nuestros estudiantes”. (Participante 2)

Este testimonio resalta la importancia de la inclusión como principio ético en el uso de la IAG, al permitir una personalización del aprendizaje que responda a la diversidad del alumnado.

Asimismo, las mesas de trabajo coinciden en la necesidad de revisar los documentos de la UNESCO, que proporcionan directrices abiertas y accesibles para una implementación equitativa y óptima de la IA en la educación superior. Estas directrices pueden estructurarse en cinco ejes clave:

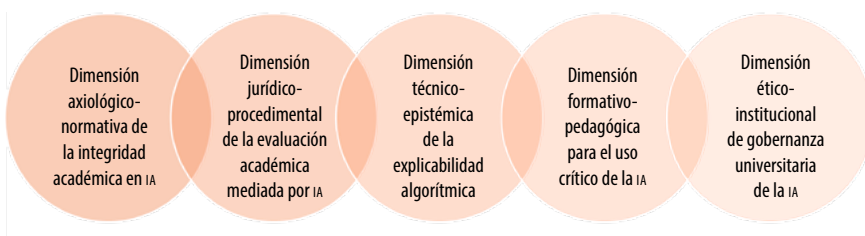
- Adquisición de tecnología adecuada
- Capacitación docente para su uso eficaz
- Supervisión del impacto en la educación
- Definición de políticas y principios regulatorios
- Participación de la comunidad educativa en el desarrollo de estrategias (Revisar Fu y Weng, 2024).

El Rol de la Comunidad Docente en la Ética de la IA

La participación del cuerpo docente es esencial para garantizar un uso responsable de la IA en la educación. Esto implica la formación y el compromiso de los profesores con la integración de estas herramientas en sus prácticas pedagógicas. Un participante enfatiza esta necesidad: “Generar cursos a nivel institucional, pero necesitamos mucho del compromiso de los profesores, de las profesoras, de animarse a incorporarse a las nuevas tecnologías” (Participante 3).

Desde la perspectiva de la investigación educativa, la integridad académica se convierte en un aspecto central en el uso de la IAG. La capacidad de estas herramientas para generar grandes volúmenes de información plantea la necesidad de fortalecer los mecanismos de detección de plagio y de asegurar el respeto a la autoría intelectual. La Red Europea para la Integridad Académica (European Commission, 2018) subraya la importancia de adoptar un enfoque ético en la implementación de la IA en la educación. En este sentido, se identifican cinco dimensiones clave (ver Figura 3):

Figura 3. Integridad académica en contextos de Inteligencia Artificial
(ENAI, European Commission, 2018)



Fuente: Estas cinco dimensiones constituyen una categorización analítica derivada de la interpretación de la Comunicación de la Comisión Europea, «Inteligencia Artificial para Europa». Aunque el documento no menciona explícitamente el concepto de “Integridad académica”, sus planteamientos sobre transparencia, rendición de cuentas, protección de datos, explicabilidad algorítmica, formación en pensamiento crítico y construcción de marcos éticos de confianza fundamentan teóricamente la integridad académica en contextos educativos mediados por la inteligencia artificial.

Estas claves tienen el potencial de transformar la educación superior; su implementación debe ir acompañada de una regulación ética rigurosa y una formación crítica en su uso. La equidad, la transparencia y la no discriminación deben ser principios fundamentales en su integración en el ámbito educativo. La comunidad docente y los estudiantes tienen la responsabilidad de garantizar que estas tecnologías se utilicen de manera ética, promoviendo buenas prácticas y evitando los riesgos asociados a su uso indebido. Solo a través de un compromiso conjunto será posible aprovechar los beneficios de la IA sin comprometer la integridad académica ni la equidad educativa.

Impacto de la cultura organizacional en la percepción de los estudiantes de negocios sobre el uso ético de la inteligencia artificial generativa en la educación superior.

Figura 4. Inteligencia artificial generativa responsable en la educación



Fuente: Elaboración propia, de acuerdo con el conjunto de códigos elaborados en MAXQDA, de la frecuencia relativa referente al modelado de temas estructurales, donde “Futuro promisorio” ocupa el nivel más alto y “Habilidades creativas” el nivel más bajo.

Una organización puede definirse como un grupo social en el que las entidades que la componen trabajan de manera coordinada para alcanzar un objetivo común. Robbins y Judge (2009) la conceptualizan como “una unidad social coordinada conscientemente, compuesta por dos o más personas, que funciona de manera relativamente continua para alcanzar un objetivo o un conjunto de objetivos comunes”. En este sentido, la cultura organizacional influye en todos los aspectos de la vida laboral, desde las interacciones cotidianas hasta la forma en que las organizaciones operan.

Desde la perspectiva de Hofstede (1980), la cultura se manifiesta en patrones de pensamiento y comportamiento que determinan la dinámica organizacional. Estos patrones no son arbitrarios, sino el resultado de un proceso de programación mental colectiva transmitido de generación en generación. Dentro de este marco, Hofstede introduce el concepto de valores, que define como “una tendencia amplia a preferir ciertos estados de cosas sobre otros”. Dichos valores desempeñan un papel fundamental en la configuración de la cultura organizacional y en la percepción del entorno laboral por parte de los individuos de la organización.

La incorporación de herramientas de inteligencia artificial generativa (IAG) en la educación superior representa un desafío con gran potencial para fortalecer el desarrollo de habilidades de gestión y optimizar los procesos de aprendizaje. Un participante expresa: “Los alumnos ya pueden hacer todas las tareas en ChatGPT,

hasta empezar a valorarla, asimilarla, adoptarla, explotarla” (Participante 4). Asimismo, los docentes han compartido sus experiencias sobre el uso de la IAG en el ámbito laboral, como lo confirma el siguiente testimonio: “En mi vida diaria, en el trabajo, por ejemplo, creo que ha sido mi asistente para redactar correos, revisar convenios, revisar traducciones, hacer traducciones, revisarlas. Toda la parte de estilo me parece muy valiosa” (Participante 5).

En este contexto, las universidades están explorando la aplicación de estas herramientas con fines académicos. Como señala un participante: “Los estudiantes que tengo haciendo tesis, por ejemplo, pueden utilizar herramientas de IAG para buscar bibliografía, identificar temas afines a su investigación y sintetizar grandes volúmenes de información” (Participante 6).

Dado este panorama, resulta fundamental reflexionar sobre la integración curricular de estas tecnologías en distintos modelos educativos, ya sean presenciales, en línea o a distancia. Como lo indica otro testimonio: “Estamos en un periodo de transición donde, incluso una vez que podamos validar la información correcta, la IAG no va a sustituir a educadores ni profesionales, pero cambiará la manera en que trabajamos” (Participante 7). En este sentido, el impulso del pensamiento crítico y la resolución de problemas en estudiantes y profesionales resultan prioritarios. Además, las normativas institucionales deben adaptarse a la evolución del contexto tecnológico. Un ejemplo de ello es la reciente modificación del Reglamento General de Exámenes de la UNAM, que establece la obligatoriedad de la autoría original en los trabajos de titulación (Participante 8). Esta regulación enfatiza la importancia de garantizar la integridad académica ante los avances tecnológicos.

Los actores clave del ecosistema universitario, como estudiantes, egresados, docentes y personal administrativo, desempeñan un papel fundamental en la formulación de propuestas para consolidar los planes estratégicos institucionales. En este sentido, la implementación de modelos de gestión similares a los del sector privado ha llevado a una revalorización de la Responsabilidad Social Universitaria (RSU) como componente esencial de la gobernanza educativa (De Marco *et al.*, 2018). Esta perspectiva no solo fomenta la responsabilidad social de la ciencia, sino que también promueve una educación democrática e inclusiva. Arohuanca (2018) plantea que la implementación de la RSU debe estructurarse en tres fases: (1) Diagnóstico, planificación y dirección estratégica; (2) Optimización continua y administración organizacional, que abarcan las esferas académicas y sociales; y (3) Evaluación de resultados y rendición de cuentas, que garantiza la transparencia y la mejora continua. En este sentido, la comunidad educativa tiene la responsabilidad de promover una ética institucional que fortalezca el compromiso ciudadano en los procesos formativos.

Desde la perspectiva de la innovación, la educación superior requiere no solo de capital humano altamente capacitado, sino también de instituciones del conocimiento sólidas y sectores productivos pioneros. Además, es crucial que los gobiernos desarrollen habilidades de liderazgo en la gestión del conocimiento y la innovación (Díaz-Canel-Bermúdez *et al.*, 2020). En este marco, la definición de prioridades, la movilización de recursos y la gestión eficiente del sistema educativo constituyen desafíos clave para su evolución sostenible.

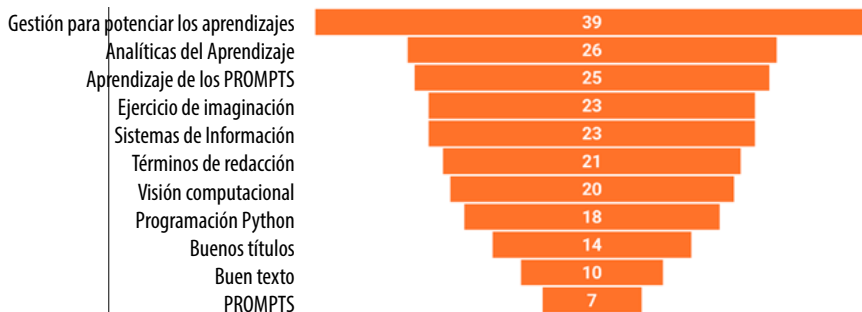
Finalmente, la implementación de la inteligencia artificial generativa en la educación presenta ventajas y desafíos que deben considerarse. Entre sus beneficios destacan la optimización del tiempo dedicado a la generación de recursos pedagógicos, el acceso continuo al aprendizaje, la personalización del proceso educativo y el fortalecimiento del pensamiento analítico. Sin embargo, también existen riesgos como la excesiva dependencia de estas herramientas, la propagación de sesgos y errores, la reducción del desarrollo de competencias críticas y las preocupaciones sobre la privacidad y la ética en su uso.

En este contexto, la integración responsable de la IAG en la educación superior requiere un equilibrio entre innovación y regulación, promoviendo un aprendizaje que aproveche sus ventajas sin comprometer la formación integral de los estudiantes.

El rol de los datos en los sistemas de inteligencia artificial generativa para la toma de decisiones, el control de contenido y las implicaciones de la datificación en la educación superior:

Figura 5. Inteligencia artificial generativa centrada en el ser humano

¿Cómo inciden los procesos de recopilación, uso y control de los datos en la toma de decisiones de la inteligencia artificial generativa y qué implicaciones tiene esto en la educación superior?



Fuente: Elaboración propia, de acuerdo con el conjunto de códigos elaborados en MAXQDA, de la frecuencia relativa referente al modelado de temas estructurales, en la cual la gestión para potenciar los aprendizajes ocupa el nivel más alto y *prompts* el nivel más bajo.

De acuerdo con Akpor-Robaro y Oginni (2018), las principales áreas de la gestión que conforman el análisis del comportamiento organizacional incluyen el liderazgo, las relaciones de poder y autoridad, la comunicación interpersonal, el conflicto, el desarrollo, la percepción de actitudes y la toma de decisiones.

En este contexto, los profesores deben contar con datos relevantes para la toma de decisiones en la práctica docente, la planificación y la ejecución de investigaciones, así como para el desarrollo e intervenciones educativas. Un testimonio ejemplifica esta necesidad: “Esta inteligencia artificial facilita el seguimiento estudiantil, identificando áreas que no requieren apoyo y reforzando aprendizajes no consolidados, especialmente en la formación profesional” (Participante 8).

Asimismo, desde un enfoque imaginativo, el Participante 9 emplea una metáfora que compara la docencia con la música, entendida como un proceso dinámico de expresión, ritmo y movimiento continuo. Esta analogía permite comprender la enseñanza no como una transmisión lineal de información, sino como una interacción viva que se construye en el tiempo y en la relación entre quienes participan en ella. En este sentido, el modelo helicoidal de la comunicación propuesto por Frank Dance (1967) resulta pertinente, ya que concibe la comunicación como un proceso acumulativo y evolutivo, en el que cada experiencia previa influye en las interacciones posteriores.

En el contexto de la IAG, esta perspectiva permite entender que la integración de nuevas tecnologías en el aula no rompe el proceso comunicativo, sino que lo reconfigura y lo amplía. La IA se incorpora como un nuevo elemento dentro de esa espiral comunicativa, mediando la interacción entre docente y estudiante, pero sin sustituir el carácter relacional, expresivo y humano de la enseñanza. En este marco, un participante reflexiona sobre el quehacer docente: “Como académicos, equilibramos la libertad de cátedra con el currículo formal, navegando entre la autonomía docente y la necesidad de evaluar y conocer a los estudiantes dentro de los planes de estudio” (Participante 9).

El uso de herramientas de inteligencia artificial puede optimizar los procesos de seguimiento académico, siempre que se garantice un uso responsable de los datos personales. Además, los sistemas inteligentes de datos permiten realizar evaluaciones en tiempo real, transformando el paradigma de la evaluación docente. En este sentido, un participante destaca: “Entonces, la recomendación sería que bajemos una rayita al examen sumativo, hagamos énfasis, no nada más en la Inteligencia Artificial, sino en todas las plataformas tecnológicas que nos brindan herramientas para personalizar la enseñanza” (Participante 10).

En este contexto, cobra relevancia la visión computacional: “La inteligencia artificial generativa es una rama de la computación que crea contenido original y coherente mediante aprendizaje supervisado, no supervisado y por refuerzo, utilizando datos para mejorar continuamente y desarrollar nuevas herramientas tecnológicas” (Participante 11). Por otro lado, la enseñanza mediante preguntas ha sido una estrategia fundamental en la educación a lo largo del tiempo (Christenbury y Kelly, 1983). Las preguntas bien diseñadas fomentan el diálogo, empoderan a los estudiantes y mejoran la comprensión y retención del conocimiento (Nitko y Brookhart, 2014). Fink (2003) enfatiza que formular preguntas significativas impulsa una interacción más profunda con el contenido y promueve un aprendizaje duradero. En este sentido, las preguntas bien estructuradas generan nuevas perspectivas y debates enriquecedores (Killen y O’Toole, 2023), mientras que las mal formuladas pueden generar confusión y obstaculizar el aprendizaje (Tofade *et al.*, 2013).

La integración de la inteligencia artificial en la educación ha impulsado la generación automática de preguntas (AQG), lo que mejora la rapidez y calidad del diseño de preguntas (Mulla y Gharpure, 2023). No obstante, la implementación de la AQG enfrenta retos, como la escasa participación de los educadores en su diseño (Kurdi *et al.*, 2020) y la dependencia de plantillas predefinidas que pueden afectar la calidad de las preguntas generadas (Alsubait *et al.*, 2012). El desarrollo de los modelos de lenguaje grande (LLM) ha supuesto un avance significativo en la IA generativa, facilitando la creación de contenido educativo (Al-Emran, 2024; Gupta *et al.*, 2023). En particular, el lanzamiento de ChatGPT por OpenAI en diciembre de 2022 ha revolucionado este campo, atrayendo millones de usuarios y abriendo nuevas posibilidades en el ámbito educativo (Farrokhnia *et al.*, 2023; Adeshola y Adepoju, 2023). Se ha demostrado que los LLM pueden generar preguntas de alta calidad, lo que los convierte en una herramienta valiosa para la enseñanza (Lee *et al.*, 2024; Rospigliosi, 2023).

En México, el estudio de Sandoval Hernández *et al.* (2024) se centró tanto en las aplicaciones de ChatGPT-3.5 como en el asistente del docente y en la guía de los estudiantes en sus tareas. Sin embargo, los autores destacan la necesidad de capacitar a los educadores en diversas disciplinas para que puedan formular sus propios enunciados con la sintaxis adecuada. Actualmente, el diseño de patrones de indicaciones consta de elementos esenciales, como la instrucción, el contexto, los datos de entrada, el indicador de salida y el código de ejemplo (Wei *et al.*, 2022). Estos componentes son fundamentales para orientar a los LLM en la generación de respuestas precisas y relevantes (Giray, 2023; Lu *et al.*, 2021).

Figura 6. Diseño de patrones de indicaciones

Instrucción	Se refiere a las tareas o comandos específicos que ejecutan los LLM, como la realización de tareas de clasificación de texto.
Contexto	Se refiere a la información externa o al contexto adicional que se proporciona a los LLM para guiarlos en la producción de resultados más refinados.
Datos de entrada	Proporciona los principios fundamentales del problema y una explicación de su importancia.
Indicador de salida	Especifica el tipo o formato del resultado deseado.
Código de ejemplo	Ilustra cómo se aplican los patrones de indicaciones en escenarios prácticos, ofreciendo una demostración tangible de su implementación.

Fuente: De acuerdo con Wei *et al.*, (2022).

El enfoque en la creación de buenos *prompts* no solo es esencial para optimizar el uso de herramientas como ChatGPT, sino también para identificar oportunidades de integrar la inteligencia artificial (IA) de manera más efectiva en el ámbito educativo. Como señala el siguiente comentario:

“Esta coyuntura está replanteando el paradigma vigente, que se consolidó en el uso de palabras clave, términos de búsqueda y operadores booleanos. Aunque su uso ha disminuido, ahora avanzamos hacia la formulación de *prompts*” (Participante 12).

Asimismo, este cambio impacta en los procesos de evaluación: “La evaluación debería evolucionar, incorporando el aprendizaje en el diseño de *prompts* y el diálogo con las máquinas” (Participante 12). En definitiva, como sugiere el participante, la clave radica en el aprendizaje y el análisis de los *prompts*, lo que permitirá mejorar nuestras estrategias educativas y optimizar el uso de la IA en las aulas. Adopción institucional de tecnologías de inteligencia artificial generativa para garantizar un acceso equitativo a estas herramientas en la educación superior. Una de las recomendaciones establecidas por Sergio Tobón para el desarrollo de métodos de proyecto se describe a continuación (ver Tabla 4).

Tabla 4. Métodos de proyectos educativos mediados por inteligencia artificial

Dimensión	Procesos	Deberes	Beneficios
Estudio de la realidad (Socieducativo/ Sociocrítico)	Uso de herramientas de análisis de datos para problematizar el entorno con los estudiantes . Sistematización de información mediante IA: identificación de tendencias, informes narrativos o sintéticos con tablas/infografías. Construcción o adaptación del <i>prompt</i> .	Promover la sensibilización y toma de conciencia en colectivo. Orientar el estudio del territorio hacia procesos de transformación. Analizar, recolectar, revisar y complementar información.	Fortalece el liderazgo docente. Define los propósitos del estudio de la realidad. Impulsa procesos de transformación social.
Programa analítico	Secuenciación de procesos con recursos como podcasts, videos o infografías. Construcción/ adaptación del <i>prompt</i> . Selección de la mejor IA. Revisión, mejora o descarte de procesos. Ajustes al producto generado por IA.	Establecer criterios de elaboración con base en acuerdos institucionales. Incrementar mejoras. Detectar y corregir sesgos en contenidos y problemas.	Favorece la organización de contenidos. Permite establecer relaciones entre contenidos y problemáticas. Mejora la calidad de los productos educativos.
Planeación de proyectos	Identificación de ideas y alternativas. Revisión y variación de planeaciones. Construcción/ adaptación del <i>prompt</i> . Vinculación con la comunidad y el territorio. Comparación de respuestas entre distintas IA.	Definir con claridad la metodología. Contar con asesores que orienten la planeación. Incluir información del territorio. Fomentar el diálogo y la interacción docente-estudiante.	Personaliza los proyectos según necesidades. Integra territorio y comunidad. Articula el estudio de la realidad con el programa analítico.
Ejecución	Diseño de recursos. Análisis de pertinencia de materiales. Implementación de mejoras.	Asegurar la coherencia entre planeación y ejecución. Revisar continuamente la pertinencia de los recursos.	Favorece procesos de mejora continua. Aumenta la efectividad de las estrategias.
Evaluación	Revisión de la experiencia del proyecto. Seguimiento de logros y dificultades.	Contar con agentes de evaluación que apoyen el progreso. Dar retroalimentación constante.	Permite valorar avances. Orienta a la mejora y el aprendizaje colectivo y continuo.

Fuente: Elaboración de acuerdo con el Dr. Sergio Tobón en conferencia con el profesor Carlos Villarreal G. (2025). La Tabla integra dimensiones clave para el diseño y la gestión de proyectos educativos mediados por inteligencia artificial, destacando el papel del docente como facilitador y líder en la construcción del conocimiento. Se organiza en torno a procesos, deberes y beneficios, enfatizando la importancia del estudio de la realidad, la elaboración del programa analítico, la planeación de proyectos, la ejecución y la evaluación, como componentes articulados de un ciclo de mejora continua orientado a la transformación socioeducativa.

Figura 7. Herramientas basadas en inteligencia artificial generativa

¿Deben las universidades suscribirse a una tecnología de inteligencia artificial generativa recomendada para garantizar el acceso equitativo de todos los estudiantes a las mejores herramientas disponibles en el mercado?



Fuente: Elaboración propia, de acuerdo con el conjunto de códigos elaborados en MAXQDA, sobre la frecuencia relativa del modelado de temas estructurales, donde Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información ocupa el nivel más alto y Herramientas, el nivel más bajo.

Cabe señalar que las bibliotecas y los servicios digitales deben ser pioneros en la implementación de procesos de alfabetización mediática e informacional. Así lo expresa el siguiente participante: “El reto que tenemos desde las bibliotecas es, obviamente, integrar la inteligencia artificial generativa en las actividades que forman parte de lo que nosotros llamamos la alfabetización informacional” (Participante 14).

El trabajo de los bibliotecarios, gestores documentales y técnicos computacionales, responsables del control de repositorios digitales y del acceso a documentos universitarios, constituye un elemento clave dentro de la organización universitaria. Además, los servicios de inteligencia artificial generativa en laboratorios universitarios representan una tendencia creciente en las universidades mexicanas (Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 2025). En el marco del modelo de universidad emprendedora, se ofrecen servicios para fomentar la innovación empresarial.

El sentido de experimentación impulsa una formación docente continua, permitiendo una evaluación constante de los conocimientos y adaptándose a los cambios tecnológicos por lo tanto desde el nivel institucional se deberá replantear:

Impacto en la educación: Se destaca que la inteligencia artificial generativa tiene el potencial de transformar la educación al facilitar la personalización del aprendizaje y la evaluación. No obstante, se subraya la importancia de reflexionar y planificar cuidadosamente su uso para mitigar riesgos. Aprender de las normativas universitarias, mejorar los reglamentos en creación y producción de conocimiento. Generar seguimiento a las publicaciones de las gacetas universitarias, contemplar las leyes de derechos de autor, patentes y nuevas marcas.

Rediseño del sistema educativo: La llegada de estas tecnologías representa una oportunidad para rediseñarlo, que ha permanecido estático durante mucho tiempo. Los paradigmas educativos actuales podrían no ser eficaces ante las nuevas capacidades que ofrecen estas herramientas.

Desarrollo de habilidades creativas: Es fundamental fomentar en los estudiantes el pensamiento crítico y la resolución de problemas. A medida que las máquinas asumen tareas rutinarias, los educadores deben enfocarse en desarrollar la creatividad y el pensamiento innovador en los alumnos.

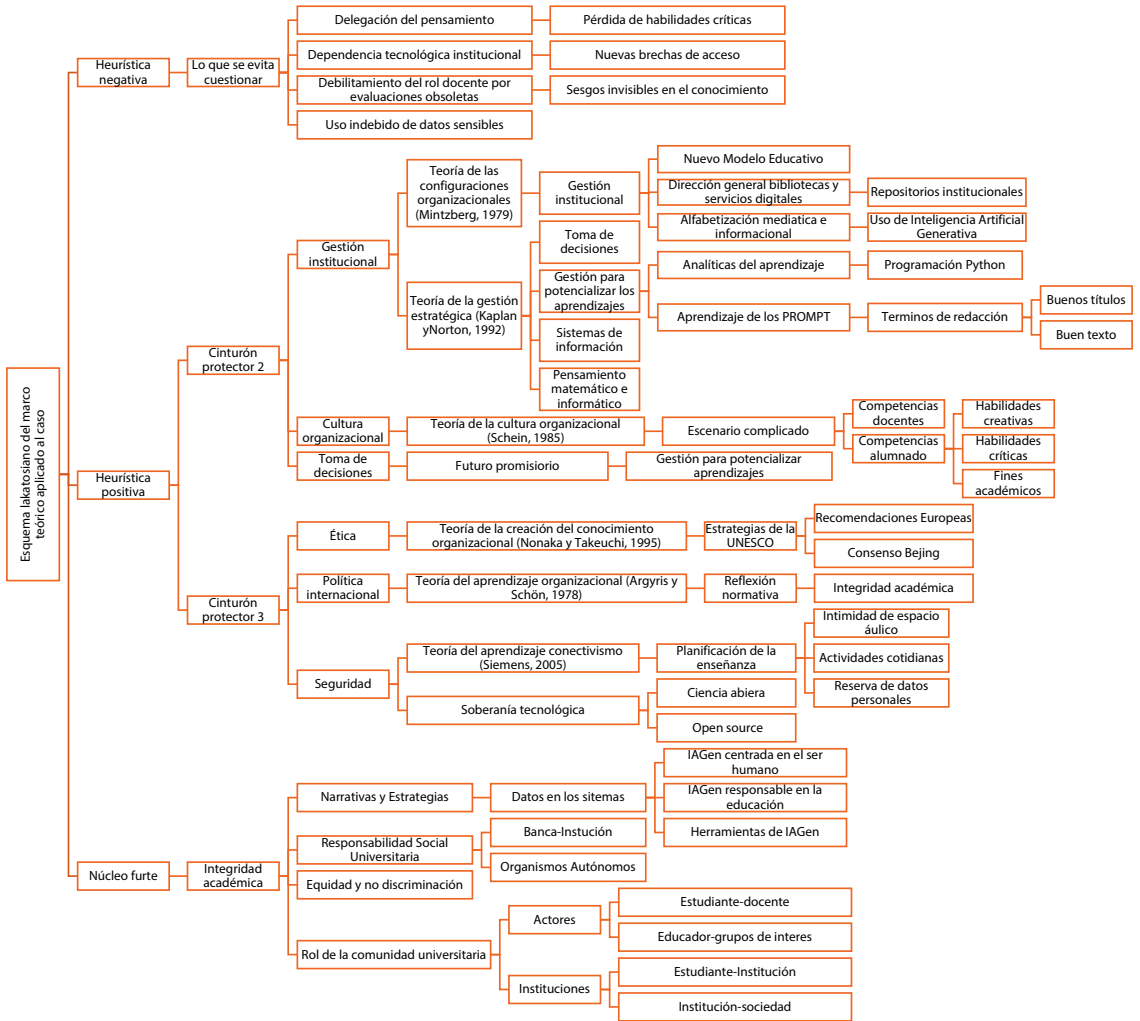
Ética y responsabilidad: Se menciona la necesidad de abordar cuestiones éticas relacionadas con la inteligencia artificial, especialmente en contextos sensibles como la salud, donde un sesgo o una violación de la privacidad puede tener consecuencias irreversibles o graves para los pacientes. La responsabilidad y la rendición de cuentas son aspectos cruciales que deben considerarse en el desarrollo y la aplicación de estas tecnologías.

Colaboración entre disciplinas: Se sugiere que las humanidades, especialmente la filosofía, pueden contribuir de manera significativa al análisis conceptual y ético de la inteligencia artificial, ayudando a comprender mejor sus implicaciones en la sociedad.

Los hallazgos permiten proponer que el uso responsable de la IAG en educación superior no depende únicamente de marcos normativos, sino de la articulación de cuatro dimensiones interdependientes: (1) la ética como práctica académica situada (integridad académica); (2) la cultura organizacional universitaria como ecosistema deliberativo; (3) la gobernanza del dato basada en la transparencia y la privacidad; y (4) la equidad en el acceso como condición de justicia educativa. Estas dimensiones observadas longitudinalmente en las narrativas académicas analizadas configuran un modelo de gobernanza institucional de la IAG centrado en el aprendizaje auténtico.

Modelo teórico

Figura 8. Modelo de gobernanza institucional de la IAG centrado en el aprendizaje auténtico, enfoque lakatosiano



Fuente: Elaboración propia.

Modelo teórico basado en el enfoque lakatosiano

El esquema representa el modelo teórico construido a partir de la codificación axial del corpus y se interpreta bajo el enfoque lakatosiano de programas de investigación. La integridad académica opera como un núcleo fuerte que se protege ante la irrupción de la IAG. La heurística negativa identifica aquello que debe evitarse (dependencia tecnológica, uso indebido de datos, evaluación memorística), mientras que la heurística positiva orienta las acciones progresivas (rediseño evaluativo, formación docente, gobernanza, soberanía tecnológica y analítica del aprendizaje). Los cinturones protectores muestran cómo la cultura organizacional y ética, la toma de decisiones, la gestión institucional y las políticas internacionales articulan respuestas adaptativas. El modelo evidencia que el uso responsable de la IAG en la educación superior no se logra mediante la vigilancia, sino mediante el rediseño pedagógico, la regulación institucional y la construcción de un ecosistema universitario centrado en el aprendizaje auténtico.

Conclusiones

Consideramos pertinente continuar desarrollando hojas de ruta para el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa en favor del bienestar social (*Artificial Intelligence for Social Good*, AI4SG), en particular en el ámbito universitario. Para ello, resulta fundamental seguir identificando los riesgos estructurales que la IAG introduce en los procesos educativos. Desde los ámbitos pedagógico, cognitivo, ético e institucional basados en la integridad.

El riesgo más frecuente discutido en las mesas de 2023 a 2026 es que el individuo delegue el proceso cognitivo en la IA, lo que afecta la autenticidad del aprendizaje. Esto se evidencia en las categorías juicio crítico y dependencia, surgiendo la preocupación por evaluar el aprendizaje genuino, mediante métodos de portafolios de evidencias y evaluación oral.

La categoría de pensamiento crítico muestra que el problema no es usar la IA, sino saber cuestionarla. Se advierte del peligro de aceptar respuestas generadas sin verificación, lo que genera dependencia intelectual y reduce la alfabetización mediática. De acuerdo con los sesgos y la ética algorítmica, se reconoce que los sistemas pueden reproducir errores y limitaciones para el usuario. Esto introduce un riesgo epistemológico: aprender a partir de contenidos potencialmente sesgados o inexactos sin capacidad de contraste.

Las categorías de rediseño de la evaluación y de la revalorización del rol docente muestran que, si el sistema evaluativo permanece memorístico, la IA lo sustituye

fácilmente. El riesgo es que el docente pierda la centralidad no por la IA, sino por no transformar su práctica evaluativa ni sus recursos pedagógicos. Los audios muestran narrativas interesantes y propositivas para continuar innovando en la educación con herramientas tecnológicas. Se espera que durante el año 2026 aumenten los programas de alfabetización digital orientados a la formación docente y al desarrollo de habilidades computacionales con enfoque en la inteligencia artificial.

Las organizaciones autónomas, como la banca, se encuentran comprometidas mediante programas de responsabilidad corporativa en vinculación con las instituciones de educación superior. Esto podría comprometer la autonomía universitaria al depender de plataformas centradas en el control de los datos, los procesos y el conocimiento generado. Cuestionando la implementación de laboratorios de inteligencia artificial, de acuerdo con Zeide (2019), quien plantea una postura de cuestionamiento.

Por lo tanto, cobran relevancia las iniciativas de ciencia abierta y de acceso abierto que promuevan prácticas institucionales basadas en la integridad institucional y académica para favorecer a la sociedad mediante la gratuidad de foros, congresos y otros eventos académicos, tanto presenciales como en línea, para contribuir a la democratización del uso de la IAGen.

Expresamos nuestro reconocimiento al grupo docente de la Universidad Nacional Autónoma de México, en particular a su Red de Inteligencia Artificial Generativa en Educación, cuyo trabajo ha sido clave para motivar y promover el uso ético y responsable de estas tecnologías. Asimismo, a los organismos mencionados e instituciones de educación superior que fomentan líneas de generación de conocimiento que promuevan la equidad, la igualdad de género y la diversidad multidisciplinaria.

En el contexto del evento analizado, los datos muestran que gran parte del cuerpo docente que participa en las diferentes mesas se encuentra en una etapa de madurez profesional. Profesionistas consolidados, con representaciones en las áreas diplomáticas y administrativas, así como reconocimiento nacional e internacional. Sus aportaciones tienden a adoptar una perspectiva filosófica. Ante este panorama, es imperativo aprovechar el bono demográfico e invertir en el desarrollo del capital humano, en particular en las nuevas generaciones, mediante la creación de nuevas oportunidades laborales para posdoctorantes y doctorantes, quienes, en sus narrativas, mostraron agilidad en el uso y la aplicación de herramientas AIG.

Para ello, se debe fortalecer el potencial humano mediante el andamiaje entre pares, el aprendizaje en redes y la cultura organizacional desde el marco de la autonomía universitaria. Esto requiere implementar procesos abiertos y accesibles para la sociedad, así como diseñar modelos educativos con enfoques éticos y sustentables.

Nuestros hallazgos pueden contribuir a que nuevos docentes transformen sus prácticas pedagógicas, promoviendo metodologías activas y colaborativas. Desde

una perspectiva de gestión educativa, sostenemos que las herramientas de inteligencia artificial generativa deben verse como una evolución natural del proceso de enseñanza-aprendizaje, y no como una amenaza que sustituya al docente ni limite el desarrollo de habilidades en los estudiantes.

Notas

1. Declaración sobre el uso de herramientas digitales en el análisis de datos e inteligencia artificial: Google AI (Google, 2026), utilizada para la transcripción y descripción de audios, permitiendo la conversión de información oral en texto estructurado para su posterior análisis. MAXQDA (VERBI Software, 2026): software de análisis cualitativo que incorpora inteligencia artificial para cuantificar dimensiones. El uso de estas herramientas se realizó conforme a criterios éticos y metodológicos, asegurando la fidelidad e integridad de los datos, así como la cohesión del texto mediante el método narrativo, que permitió estructurar las ideas de manera lógica y argumentada en el análisis.
2. Limitación geográfica: Las narrativas provienen de contextos específicos, por lo que sus hallazgos son situados y no buscan generalización estadística; su valor radica en la profundidad interpretativa y en la posible transferibilidad por analogía a contextos similares.
3. Interpretación gerencial: Se incluye para traducir los hallazgos cualitativos en criterios de decisión institucional y conectarlos entre sí.

Referencias

- Adeshola, I., & Adepaju, A. P. (2023). The opportunities and challenges of ChatGPT in education. *Interactive Learning Environments*, 32(10), 6159-6172. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2253858>
- Akpor-Robaro, M. O. M., & Oginni, B. O. (2018). Organizational behavior, management theory and organizational structure: an overview of the inter-relationship. *Archives of Business Research*, 6(6), 1-10. <https://doi.org/10.14738/abr.66.4643>.
- Al-Emran, M. (2024). Unleashing the role of ChatGPT in metaverse learning environments: Opportunities, challenges, and future research agendas. *Interactive Learning Environments*, 32(10), 7497-7506. <https://doi.org/10.1080/10494820.2024.2324326>

- Alsubait, T., Parsia, B., & Sattler, U. (2012). Automatic generation of analogy questions for student assessment: An ontology-based approach. *Research in Learning Technology*, 20, 95-101. <https://doi.org/10.3402/rlt.v20i0.19198>
- Arohuanca, P. (2018). *Modelo de responsabilidad social universitaria basada en la teoría de sistemas: Un enfoque estratégico de dirección* [Tesis doctoral]. Universidad Nacional del Altiplano. <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/8085>
- Beijing Academy of Artificial Intelligence. (2019). *Beijing AI Principles. Datenschutz und Datensicherheit - DuD*, 43, 656. <https://doi.org/10.1007/s11623-019-1183-6>
- Blei, D. M. (2012). Probabilistic topic models. *Communications of the ACM*, 55(4), 77-84. <https://doi.org/10.1145/2133806.2133826>
- Calhoun, C. (1995). Standing for Something. *The Journal of Philosophy*, 92(5), 235-260. <https://doi.org/10.2307/2940917>
- Cárdenas, J. (2023). Inteligencia artificial, investigación y revisión por pares: escenarios futuros y estrategias de acción. *Revista Española de Sociología (RES)*, 32(4), a184 1-15. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2023.184>
- Çerasi, A. P. C. Ç., & Balcioglu, Y. S. (2023). A review on academic integrity and the use of artificial intelligence in education from 2012 to 2022. In D. Köse (Ed.), *International research in social, humanities and administrative sciences* (pp. 138-150). Platanus Publishing. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7744434>
- Chan, C. K. Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 38, 1-25. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3>
- Christenbury, L., & Kelly, P. P. (1983). *Questioning: A path to critical thinking*. ERICE. <https://eric.ed.gov/?id=ED226372>
- Dance, F. E. X. (1967). Speech communication theory and Pavlov's second signal system. *Journal of Communication*, 17(1), 13-14. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1967.tb01159.x>
- De Marco, R. A., Sarmento, D. F., y Pinto de Almeida, M. de L. (2018). Responsabilidad social universitaria: la perspectiva de los colaboradores en una universidad comunitaria brasileña. *Tendencias Pedagógicas*, 31, 289-308. <https://doi.org/10.15366/tp2018.31.016>
- Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (Coords.) (2015). *Manual de investigación cualitativa: Vol. IV. Métodos y recolección de análisis de datos*. Editorial Gedisa. <https://bit.ly/3Q5KxOq>
- Díaz-Canel-Bermúdez, M., y García-Cuevas, J. L. (2020). Educación superior, innovación y gestión de gobierno para el desarrollo 2012-2020. *Ingeniería*

- Industrial*, 41(3), 1-17. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362020000300008&lng=es&tlng=es
- Dignum, V. (2023). Responsible artificial intelligence from principles to practice: A keynote at TheWebConf 2022. *Association for Computing Machinery SIGIR Forum*, 56(1), 3, 1-6. <https://doi.org/10.1145/3582524.3582529>
- European Commission. (2018). *Artificial Intelligence for Europe* [Spanish]. European Commission. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237>
- Farrokhnia, M., Banihashem, S. K., Noroozi, O., & Wals, A. (2023). A swot analysis of ChatGPT: Implications for educational practice and research. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(3), 460-474. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2195846>
- Fink, L. D. (2003). *Creating significant learning experiences: An integrated approach to designing college courses*. Jossey-Bass <https://bit.ly/4hZXANo>
- Fishman, T. (2014). *The Project on The Fundamental Values of Academic Integrity*. International Center for Academic Integrity. <https://share.google/WFv1x1rR5QjhWSnZ>
- Fu, Y. & Weng, Z. (2024). Navigating the ethical terrain of AI in education: A systematic review on framing responsible human-centered AI practices. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7(100306), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100306>
- Giray, L. (2023). Prompt engineering with ChatGPT: A guide for academic writers. *Annals of Biomedical Engineering*, 51, 2629-2633. <https://doi.org/10.1007/s10439-023-03272-4>
- Google. (2026). Google AI [Software]. <https://ai.google>
- Gupta, M., Akiri, C., Aryal, K., Parker, E., & Praharaj, L. (2023). From ChatGPT to ThreatGPT: Impact of generative AI incybersecurity and privacy. *IEEE Access*, 11, 80218-80245. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3300381>
- Hofstede, G. (1980). Culture and Organizations. *International Studies of Management & Organization*, 10(4), 15-41. <http://dx.doi.org/10.1080/00208825.1980.11656300>
- Killen, R., & O'Toole, M. (2023). *Effective teaching strategies: Lessons from research and practice*. (8a ed.). Cengage. <https://bit.ly/3CUOa6L>
- Kurdi, G., Leo, J., Parsia, B., Sattler, U., & Al-Emari, S. (2020). A systematic review of automatic question generation for educational purposes. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 30, 121-204. <https://doi.org/10.1007/s40593-019-00186-y>
- Lakatos, I. (2007). *La metodología de los programas de investigación científica*. Alianza Editorial.

- Lee, U., Jung, H., Jeon, Y., Sohn, Y., Hwang, W., Moon, J., & Kim, H. (2024). Few-shot is enough: Exploring ChatGPT prompt engineering method for automatic question generation in english education. *Education and Information Technologies*, 29, 11483–11515. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12249-8>
- Levitin, T. (1973). Values. In J. P. Robinson & P. R. Shaver (Eds.), *Measures of Social Psychological Attitudes*. (Rev.ed) Institute for Social Research (pp. 489-502). <https://doi.org/10.1177/105960117900400115>
- Lowe, M. (2024). The More Things Change: The Ethical Impacts of Artificial Intelligence in Higher Education. *Research Issues in Contemporary Education*, 9(2), 19-56. https://eric.ed.gov/?q=chats&ffl=dtySince_2024&pg=30&id=EJ1435770
- Lu, Y., Bartolo, M., Moore, A., Riedel, S., & Stenetorp, P. (2021). Fantastically ordered prompts and where to find them: Overcoming few-shot prompt order sensitivity. *arXiv*, 08786. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2104.08786>.
- MacIntyre A (1981) *After virtue: A study in moral theory*. University of Notre Dame. <https://share.google/JKn1mcXzFzGeNeaU>
- Martínez Bullé Goyri, V. M. (Coord.) (2017) *Consentimiento informado. Fundamentos y problemas de su aplicación práctica*. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://bit.ly/3EyzRjZ>
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955. *AI Magazine*, 27(4), 12. <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904>
- Miao, F. & Cukurova, M. (2024). *Marco de competencias para docentes en materia de IA*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/AQKZ9414>
- Miao, F. Shiohira, K. & Lao, N. (2024). *Marco de competencias para estudiantes en materia de IA*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000393812.locale=es>
- Mulla, N., & Gharpure, P. (2023). Automatic question generation: A review of methodologies, datasets, evaluation metrics, and applications. *Progress in Artificial Intelligence*, 12, 1–32. <https://doi.org/10.1007/s13748-023-00295-9>
- Nitko, A. J. & Brookhart, S. M. (2014). *Educational Assessment of Students*. Pearson Education Limited. <https://share.google/AlNpEimCqFfN8j7Pi>
- Observatorio de Inteligencia Artificial, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México. (2024). *OIIAES: Observatorio de Inteligencia Artificial en Educación Superior*. <https://observatorio-ia.org/OIIAES.pdf>
- OECD. (2023, 8 july). *Recommendation of the council on the governance of digital identity*. OECD Legal Instruments. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0491>

- , (2024, 17 december). *Recommendation of the Council on Information Integrity*. OECD Legal Instruments. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0505>
- Pedreño-Muñoz, A. González, G., F. Mora, I. T. Pérez, F. E. M. Ruiz, S. J. Torres, P. A. (2024). La inteligencia artificial en las universidades: retos y oportunidades. Grupo 1 million bot. <https://share.google/oKBbxjYQPaxfWsU45>
- Profesor Carlos Villarreal G. (2025, 13 de febrero). *Dr. Sergio Tobón: La Inteligencia Artificial en la planeación de Proyectos Educativos* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=nW9iQuwz1tE>
- Robbins, S. P., y Judge T. A. (2009). *Comportamiento organizacional* (13a. Ed.). Pearson Educación. <https://bit.ly/4aPMkqp>
- Roberts, M. E., Stewart, B. M., Tingley, D., Lucas, C., Leder-Luis, J., Gadarian, S. K., Albertson, B., & Rand, D. G. (2014). Structural topic models for open-ended survey responses. *American Journal of Political Science*, 58(4), 1064-1082. <https://doi.org/10.1111/ajps.12103>
- Rodríguez Chávez, C. M., Colala Troya, A. L., Zenozain Cordero, C. R., Guanuchi Orellana, L. M., Cahuana Tapia, R. D., Pongo Aguila, O. E., Castro Pérez, L. A., Vásquez Ramírez, A. A., Martel Carranza, C. P., Velasquez Velasquez, W. L. y Arias Gonzáles, J. L. (2023). Impact of artificial intelligence in promoting academic integrity in education: A systematic review. *Journal of Namibian Studies: History Politics Culture*, 33(1s), 71-85. <https://typeset.io/pdf/impact-of-artificial-intelligence-in-promoting-academic-3k0ei9hp.pdf>
- Rospigliosi, P. (2023). Artificial intelligence in teaching and learning: what questions should we ask of ChatGPT? *Interactive Learning Environments*, 31(1), 1-3. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2180191>
- Rueda-Sánchez, M., P. Armas, W., J., & Sigala-Paparella, S.-P. (2023). Análisis cualitativo por categorías a priori: Reducción de datos para estudios gerenciales. *Ciencia y Sociedad*, 48(2), 83-96. <https://doi.org/10.22206/cys.2023.v48i2.pp83-96>
- Sandoval Hernández, M. A., Morales Alarcón, G. J., Vázquez Leal, H., Huerta Chua, J., Filobello Niño, U. A. (2024). El uso del prompt de ChatGPT como asistente en la educación. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28), 1-33. <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1872>
- Simons, H. (2009). *El estudio de caso: Teoría y práctica*. Ediciones Morata. <https://share.google/Yl8Mtoic2kts1ucTJ>
- Stake, R. E. (2007). *Investigación con estudio de casos* (4ª. Ed). Ediciones Morata. <https://share.google/Q0hHqFnfDamiA1O5L>
- Stehr, N. & Ruser, A. (2017). Knowledge society, knowledge economy and knowledge democracy. In: Carayannis, E., Campbell, D., Efthymiopoulos,

- M. (Eds.). *Handbook of Cyber-Development, Cyber-Democracy, and Cyber-Defense*. Springer, https://doi.org/10.1007/978-3-319-06091-0_16-1
- Tofade, T., Elsner, J., & Haines, S. T. (2013). Best practice strategies for effective use of questions as a teaching tool. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 77(7), 155. 1-9. <https://doi.org/10.5688/ajpe777155>
- UNESCO Office Santiago and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean. (2022). *Derecho a la educación: principios fundamentales: minutas de trabajo para la discusión constitucional*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380487>
- , (2019). *Consenso de Beijing sobre la inteligencia artificial y la educación* [Documento de programa o de reunión]. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372249.locale=es>
- , (2021). *Reimagining our futures together: a new social contract for education*. International Commission on the Futures of Education: UNESCO. <https://doi.org/10.54675/ASRB4722>
- , (2022). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137.locale=en>
- , (2023). *Global education monitoring report, 2023: technology in education: a tool on whose terms?*. Global Education Monitoring Report Team: UNESCO. <https://doi.org/10.54676/UZQV8501>
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. (2025, 22 de enero). *Instalación del Laboratorio de Inteligencia Artificial* [Video]. Facebook. <https://www.facebook.com/ujat.mx/videos/3258280174346671>
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2023). *Recomendaciones para el uso de inteligencia artificial generativa en la docencia*. Grupo de trabajo de Inteligencia Artificial Generativa de la UNAM. <https://share.google/kwz8Wt-SEWHAfszT4D>
- VERBI Software. (2026). *MAXQDA 2026* [Software]. <https://www.maxqda.com>
- Wei, J., Wang, X., Schuurmans, D., Bosma, M., Xia, F., Chi, E., Le, Q. V., & Zhou, D. (2022). Chain-of-thought prompting elicits reasoning in large language models. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 35(1), 24824–24837. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2201.11903>
- Williams, R. M. (1968). The Concept of Values. In D. L. Sills (Ed.), *International Encyclopedia of the Social Sciences* Vol. 16. The Macmillan Company & The Free Press (pp. 283-87).
- Zeide, E. (2019). Artificial intelligence in higher education: Applications, promise and perils, and ethical questions. *Educause Review*. 54(3), 20-39. <https://er.educause.edu/-/media/files/articles/2019/8/er193104.pdf>

ANEXOS

ANEXOS A

Tabla 1.
Matriz de recolección de datos.

Año	Evento	Descripción	Dimensiones	Participantes	Instrumento
2023	Mesa: "Futuros de la IA generativa en la UNAM: ¿viaje sin retorno? (Inteligencia Artificial Generativa en Educación, 2023d)	El video aborda el futuro de la inteligencia artificial (IA) generativa en la UNAM, centrándose en su aplicación en la educación. Los expertos Dr. Héctor Benítez (1:49), Dra. María Leticia De Anda Munguía (3:07), Dr. Boris Escalante (4:17) y Dr. Marco Negrete (5:20) discuten las ventajas, retos y dilemas de esta tecnología.	La IA generativa como herramienta poderosa Personalización del aprendizaje Tutoría inteligente generativa Riesgos y ética Capacitación docente Brecha digital y equidad Desarrollo de modelos propios e investigación Impacto en la enseñanza de idiomas	Ponentes: Dr. Boris Escalante (CECAv), Dr. Héctor Benítez (DGTIC), Dra. María Leticia De Anda Munguía (ENES León) y Dr. Marco Negrete (FI) Moderadora: Dra. Guadalupe Vadillo (CUAIEED) Moderadora: Dra. Guadalupe Vadillo (CUAIEED)	¿IA altera planificación didáctica? ¿Cómo la IA evita el atraso docente? ¿Docentes usarán IA para planear? ¿IA reemplazará al docente? ¿Cuál es el sesgo de la IA?

Año	Evento	Descripción	Dimensiones	Participantes	Instrumento
	<p>Mesa: “Experiencias educativas de IA generativa en la UNAM” (Inteligencia Artificial Generativa en Educación, 2023c)</p>	<p>Introducción. La mesa, moderada por Eric Carbajal-Degante, analiza experiencias educativas con IAGen en la UNAM. Método. Cuatro académicos discuten herramientas, usos docentes, alfabetización informacional y retos éticos desde sus prácticas institucionales. Resultados. Se reconoce utilidad para análisis de datos, automatización y personalización, junto con riesgos de sesgos, alucinaciones y dependencia. Se propone integrar la IA en bibliotecas, promover autenticidad académica y desarrollar pensamiento crítico. Discusión. La IAGen exige lineamientos universitarios, supervisión humana y rediseño de la evaluación. Su adopción responsable puede fortalecer la docencia si se prioriza ética, privacidad y colaboración humana.</p>	<p>Definición y potencial de la IA generativa Ventajas y desventajas de la IA generativa Perspectiva desde las bibliotecas Uso de la IA generativa como herramienta complementaria Buenas prácticas y consideraciones éticas Impacto en la evaluación y la enseñanza</p>	<p>Ponentes: Dr. Guillermo Barrios (IER), Dr. Gustavo de la Cruz (ICAT), Dr. Everardo Bárcenas (FI), Dr. Antonio Sánchez Pereyra (DGBSIE) Moderador: Dr. Erik Carbajal-Degante (CUAIEED)</p>	<p>¿Cómo afecta IA la búsqueda bibliográfica? ¿Qué es el pensamiento crítico según Stevens? ¿Cómo la IA potencia investigación? ¿Cómo IA apoya creación material docente? ¿Cómo afecta IA docencia? ¿Cómo afrontar retos de IA? ¿Por qué IA afecta foros públicos? ¿Qué implica IA para bibliotecas? ¿Cómo integrar IA éticamente? ¿Cómo afecta IA la privacidad? ¿Cómo cambia el rol docente?</p>

Año	Evento	Descripción	Dimensiones	Participantes	Instrumento
	<p>Mesa: "IA generativa y evaluación: ¿se acabaron los exámenes?"</p>	<p>Introducción. La mesa reflexiona sobre la evolución de la evaluación educativa ante la integración de la IAGen. Método. Se discuten propuestas desde la experiencia docente, considerando límites de exámenes tradicionales y alternativas formativas. Resultados. Se propone evaluación longitudinal, uso de exámenes orales, portafolios y observación directa, frente a la capacidad de la IA para resolver pruebas convencionales. Se reconoce el potencial de herramientas como ChatGPT para acompañamiento continuo, siempre con verificación humana. Discusión. La IAGen no sustituye al docente; exige rediseñar la evaluación, fortalecer habilidades pedagógicas y asumir responsabilidad institucional para desarrollar soluciones propias que preserven la dimensión humana del aprendizaje.</p>	<p>Preocupación docente y adaptación Crítica a la evaluación memorística La IA como aliada para la evaluación formativa Pánico moral y herramientas de detección Evaluación continua y humanizada Acciones de la UNAM Iniciativa docente y recursos Marco internacional Evaluaciones personalizadas con IA Desafíos y futuro de la evaluación Retos y oportunidades Disponibilidad de herramientas y futuro</p>	<p>Ponentes: Dr. Melchor Sánchez Mendiola (CUAIEED), Dra. Gabriela de la Cruz (IISUE), Mtra. Elibidú Ortega Sánchez (CUAIEED) Moderador: MI Alejandro Velázquez Mena (FI)</p>	<p>¿Se acabaron los exámenes? ¿Cómo saber si los estudiantes realizaron realmente sus evaluaciones? ¿Existen estrategias para detectar el uso de IAG en exámenes? ¿Qué uso debemos dar a la IAG desde una perspectiva pedagógica y ética? ¿Cómo evaluar si los estudiantes realmente aprendieron y pueden graduarse? ¿Qué ha hecho la UNAM en términos de políticas para abordar este tema? ¿Qué opinión merece la polémica actual en torno a la IAG y la evaluación? ¿Cómo impactará el aprendizaje personalizado con IAG en la forma de aprender? ¿Cómo deberían ser las evaluaciones sin exámenes y qué habilidades evaluar hoy? ¿Qué criterios debe tener un acompañamiento 24/7 con IAG? ¿Existen planes para tutores inteligentes personalizados? ¿Qué tan viable es desarrollar estas herramientas dentro de la institución? ¿Dónde encontrar plataformas de videoconferencia de acceso abierto?</p>

Año	Evento	Descripción	Dimensiones	Participantes	Instrumento
	Mesa: "IA generativa para el aprendizaje" (Inteligencia Artificial Generativa en Educación, 2023b)	<p>Introducción. La mesa, moderada por Jackeline Bucio, analiza la IAGen en el aprendizaje desde experiencias docentes en la UNAM.</p> <p>Método. Académicas en educación y tecnología comparten usos cotidianos, pruebas en aula y reflexiones sobre funcionamiento y ética de estas herramientas.</p> <p>Resultados. La IAGen apoya redacción, traducción, búsqueda y generación de ideas; en educación exige uso crítico, verificación de fuentes y citación responsable. Se distingue entre IA general y generativa, y se anticipa impacto en investigación al liberar tareas rutinarias.</p> <p>Discusión. Su integración demanda supervisión humana, conciencia de sesgos y liderazgo docente para formar estudiantes críticos, responsables y capaces de aprovechar éticamente la tecnología.</p>	<p>Uso de la IA generativa en la vida cotidiana y en la investigación académica</p> <p>Impacto de la IA generativa en la educación y en las dinámicas del aula</p> <p>Consideraciones éticas, citación y autenticidad académica en el uso de IA</p> <p>Transformación de la investigación y de la escritura académica mediante IA</p>	<p>Ponentes: Dra. Marina Kriscautzky (DGTIC), Dra. Janneth Trejo (IISUE), Dra. Jimena Olveres (CECAv), Dra. Guadalupe Vadillo (CUAIEED) Moderadora: Dra. Jackeline Bucio (CUAIEED)</p>	<p>¿Cómo están usando estas herramientas de IAG en su vida cotidiana?</p> <p>¿Ya forman parte de su día a día y qué experiencias pueden compartir?</p> <p>¿Cómo están planteando el uso de la IAG en sus clases?</p> <p>¿Qué actividades se han modificado para integrar la IAG y en qué etapa de integración se encuentran?</p> <p>¿Han abordado directamente estas herramientas en el aula?</p> <p>¿Cómo reconocer la presencia de la IAG en trabajos académicos?</p> <p>¿Cómo citar en APA el uso de la IAG sin que se considere plagio?</p> <p>¿Las herramientas que detectan textos generados por IA son realmente confiables?</p> <p>¿Cómo imaginan que la IAG transformará la investigación y la escritura académica?</p> <p>¿Cómo podrían modificarse las tesis con la incorporación de la IAG?</p>

Año	Evento	Descripción	Dimensiones	Participantes	Instrumento
	<p>Mesa: “Investigación en IAGen en la UNAM: su impacto educativo” (Inteligencia Artificial Generativa en Educación, 2023c)</p>	<p>Introducción. La mesa, moderada por Jimena Olveres, explora la investigación en IAGen en la UNAM y su impacto educativo.</p> <p>Método. Investigadores de IIMAS, FI e IIF presentan líneas sobre imágenes, audio, interpretabilidad y reflexión filosófica, analizando posibles aplicaciones pedagógicas.</p> <p>Resultados. Se proponen usos en generación de materiales visuales, limpieza y conversión de audio, comprensión de sesgos en modelos e impulso a la alfabetización mediática. Se reconoce el salto cualitativo de la IAGen y riesgos de abuso.</p> <p>Discusión. La IAGen favorece personalización y evaluación, pero exige planeación ética, evaluación presencial y uso crítico para potenciar aprendizaje auténtico y creativo.</p>	<p>Fundamentos técnicos de la IA generativa y el aprendizaje automático</p> <p>Minería de datos masivos y eficiencia computacional</p> <p>Transformación de dominios multimodales (texto, imagen, audio)</p> <p>Generación y análisis de imágenes, relatos y datos médicos</p> <p>Procesamiento de audio y separación de fuentes</p> <p>Interpretabilidad, sesgos e innovación en modelos de IA</p> <p>Filosofía, lógica del descubrimiento y análisis conceptual en IA</p> <p>Historia y evolución de la IA (de Turing a la IAGen)</p> <p>Razonamiento clínico y diagnóstico automatizado</p> <p>Ética, seguridad y alfabetización mediática en IA educativa</p> <p>Creatividad colaborativa humano-máquina</p> <p>Personalización de la enseñanza y la evaluación con IA</p> <p>Rediseño del sistema educativo a partir de la IA</p>	<p>Ponentes: Dr. Gibrán Fuentes (IIMAS), Dr. Caleb Rascón (IIMAS), Dra. Atocha Aliseda (IIF), Dr. Carlos Minutti (FI)</p> <p>Moderadora: Dra. Jimena Olveres (CECAv)</p>	<p>¿Cómo pueden aplicarse los desarrollos de investigación en IA al ámbito educativo?</p> <p>¿Qué implicó el paso de redes convolucionales a modelos Transformers en la IA?</p> <p>¿Qué cambios tecnológicos permitieron el tránsito de la IA tradicional a la IAGen?</p> <p>¿Existe alguna tecnología con mayor trascendencia educativa en este contexto?</p> <p>¿Cómo se produjo la revolución reciente en IAGen?</p> <p>¿Qué desafíos éticos plantea la integración de la IAGen en educación y cómo se abordan?</p> <p>¿La educación podría volverse más selectiva con estas tecnologías?</p> <p>¿Cuál es el futuro de la IAGen y su impacto en la educación?</p>

Año	Evento	Descripción	Dimensiones	Participantes	Instrumento
2025	Mesa "Nuevos roles docentes en la era de la IAGen"	<p>Introducción. La mesa, moderada por Marina Krisky, analiza los nuevos roles docentes ante la IAGen y su integración en la práctica educativa.</p> <p>Método. Panelistas comparten experiencias sobre adopción de herramientas, rediseño de actividades y estrategias para enfrentar brecha digital y acceso desigual.</p> <p>Resultados. La IAGen impulsa innovación didáctica, fomenta pensamiento crítico y exige aprendizaje continuo del profesorado. Se subraya aprovechar recursos institucionales y promover herramientas abiertas.</p> <p>Discusión. Aunque la IAGen transforma métodos, el rol docente se revaloriza: guía, dimensión emocional y comunidad de aprendizaje siguen siendo centrales para una integración ética, crítica y colaborativa de la tecnología.</p>	<p>Transformaciones en la práctica docente ante la IA generativa</p> <p>Brecha digital y condiciones de acceso a la tecnología</p> <p>Redefinición del rol docente en entornos mediados por IA</p> <p>Revalorización de la función docente en la era de la IA</p>	<p>Marina Krisky Lage (DGTIC-UNAM; Directora de Innovación en Tecnologías para la Educación)</p> <p>Anabel de la Rosa Gómez (CUAED-UNAM; Coordinadora de Universidad Abierta y Educación Digital)</p> <p>Jimena Olza (FI-UNAM; Profesora de carrera de tiempo completo / CECAD-UNAM; Coordinadora académica)</p> <p>Víctor Jesús Rendón Casales (CEID-UNAM; Coordinador de Generación y Diseminación del Conocimiento en Educación)</p> <p>Gustavo de la Cruz Martínez (ICAT-UNAM; Miembro fundador del proyecto Aula del Futuro)</p>	<p>¿Qué transformaciones han debido implementar en su práctica docente a partir de la aparición de la IAGen?</p> <p>¿Cómo integrar la IAGen sin ampliar la brecha de acceso entre estudiantes?</p> <p>¿El rol docente cambia con estas tecnologías o un rol bien fundamentado puede incorporarlas?</p> <p>¿Cómo revalorizar la función docente en la era de la IAGen?</p>

Año	Evento	Descripción	Dimensiones	Participantes	Instrumento
2025	Mesa “Explorar el uso de la IAGen: voz del estudiantado” (Inteligencia Artificial Generativa en Educación, 2025 ^a)	<p>Introducción. La mesa “Explorar el uso de la IAGen: voz del estudiantado” reúne a cinco estudiantes de la UNAM para analizar cómo la IA impacta su aprendizaje y vida académica.</p> <p>Método. A partir de testimonios, describen usos en programación, diseño, búsqueda bibliográfica, traducción y comprensión de lecturas.</p> <p>Resultados. La IA optimiza tiempo, personaliza el estudio y apoya tareas complejas; sin embargo, presenta desafíos como desigualdad de acceso, alucinaciones, errores y necesidad de verificación constante.</p> <p>Discusión. La IAGen no sustituye al docente; exige alfabetización crítica, acompañamiento institucional y un diálogo pedagógico que permita integrarla responsablemente en la formación universitaria.</p>	<p>Experiencias de uso de la IA generativa en los estudios</p> <p>Beneficios y ventajas de la IA generativa en el aprendizaje</p> <p>Desafíos y limitaciones en el uso educativo de la IA</p> <p>Futuro de la IA en la educación y transformación del rol del estudiante y del docente</p>	<p>Mtra. Verónica Luna — (UNAM) — subdirectora de Innovación Educativa; Profesora.</p> <p>Emilia Valentina Rueda Sánchez Méndez (ENP 5-UNAM) Estudiante de bachillerato.</p> <p>Alejandra Castillo Pedraza (UNAM) Estudiante de Diseño y Comunicación Visual.</p> <p>Yatzi Álvarez Galván (FM-UNAM) Estudiante de licenciatura en Medicina.</p> <p>Benito Vicente Franco López (UNAM) Estudiante de Maestría en Ciencias (Probabilidad y Estadística).</p>	<p>¿Cómo y en qué contextos han utilizado la IAGen en sus estudios?</p> <p>¿Qué otras actividades quisieran compartir?</p> <p>¿Qué beneficios o ventajas han encontrado al usar la IAGen en su aprendizaje?</p> <p>¿A qué desafíos se han enfrentado al utilizar estas herramientas?</p> <p>¿Qué limitaciones identifican en el uso de la IAGen?</p> <p>¿Cómo imaginan que la IAGen transformará la forma en que ustedes y otros estudiantes aprenderán en el futuro?</p> <p>¿Qué estrategias sugieren para que el profesorado integre estas herramientas?</p> <p>¿Qué sugerencias darían a sus profesores para evaluarlos con apoyo de estas herramientas?</p> <p>¿Consideran que en pocos años el rol del docente dejará de ser fundamental en el proceso educativo?</p>

Año	Evento	Descripción	Dimensiones	Participantes	Instrumento
	<p>Mesa "Futuros de IAGen en educación en la UNAM" (Inteligencia Artificial Generativa en Educación, 2025b)</p>	<p>Introducción. La mesa redonda analiza el futuro de la IAGen en la UNAM, sus oportunidades educativas y los desafíos éticos y pedagógicos asociados. Método. Especialistas discuten personalización, programación, regulación, estratificación docente y seguridad de datos desde experiencias institucionales. Resultados. La IAGen favorece personalización, generación de contenido y evaluación auténtica, pero exige transparencia, reducción de brechas y formación docente. Se advierten sesgos, riesgos de dependencia y posibles impactos en la interacción humana. Discusión. La docencia no desaparece: se transforma hacia mejores prácticas didácticas, co-creación con estudiantes y uso crítico de la IAGen como apoyo para aprendizaje significativo y evaluación basada en problemas reales.</p>	<p>Oportunidades de la Inteligencia Artificial Generativa en la educación Responsabilidad institucional y regulación del uso de la IAGen Impacto de la IAGen en la enseñanza de la programación y áreas afines Adopción pedagógica de la IAGen por parte del profesorado Límites éticos, técnicos y de seguridad en su implementación Personalización del aprendizaje y promoción de la equidad Riesgos y efectos no deseados de la IAGen en contextos educativos Reconfiguración del rol docente ante la IAGen Transformación de los métodos de evaluación del aprendizaje</p>	<p>Mtra. Verónica Luna (UNAM) Subdirectora de Benito Vicente Franco López (UNAM) Estudiante de Maestría en Ciencias (Pobabilidad y Estadística). Dr. Javier Soberón (IBt-UNAM / C3-UNAM) Investigador Titular C; Coordinador del Centro de Ciencias de la Complejidad. Dr. Boris Escalante (CECAP-UNAM / FI-UNAM) Coordinador General; Profesor de Carrera. Dr. Everardo Bárcenas (FI-UNAM) Profesor del Departamento de Computación; Coordinador del Laboratorio de Inteligencia Artificial Microsoft. Dra. Guadalupe Badillo (B@D-UNAM / COED) Directora del Bachillerato a Distancia; Responsable de COED Internacional. Dr. Héctor Benítez (DGTIC-UNAM) Titular de la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de la Información y Comunicación.</p>	<p>¿Cuál es su punto de vista general sobre este tema y cómo enmarcaría los futuros de la IAGen en la educación en la UNAM? ¿Cómo impactará la IAGen en los planes de estudio de carreras relacionadas con programación y qué modificaciones curriculares anticipa? ¿Qué límites éticos y de seguridad deben establecerse en las aplicaciones de la IAGen? ¿Es viable personalizar el aprendizaje en una población estudiantil tan diversa y numerosa? ¿La IAGen podría reemplazar al docente y cuáles serían los principales riesgos? ¿Cómo se puede garantizar la transparencia en las decisiones generadas por la IAGen? Si la IAGen es capaz de generar programas, ¿cómo evaluar el aprendizaje genuino en programación y otras áreas? ¿Cómo cambiarán los métodos de evaluación con la llegada de la IAGen? ¿Qué se puede esperar del futuro de la educación pública ante la IAGen en México?</p>

Año	Evento	Descripción	Dimensiones	Participantes	Instrumento
	<p>Mesa “Aplicaciones educativas de IA Gen: retos éticos” (Inteligencia Artificial Generativa en Educación, 2025c)</p>	<p>Introducción. El panel examina retos éticos de la IA generativa en educación y el papel de la UNAM para integrarla responsablemente. Método. Académicos analizan riesgos cognitivos, sesgos algorítmicos, brecha tecnológica y efectos en la interacción humana, proponiendo líneas de acción institucional. Resultados. Se advierte preservar la agencia intelectual, estimular pensamiento crítico, evitar dependencia, reconocer sesgos en salud, garantizar acceso equitativo y prevenir adicción tecnológica. Se sugiere formación docente y comunidades de experimentación guiada. Discusión. La integración ética de la IA exige disponibilidad para todos, replanteamiento pedagógico y uso como apoyo formativo, fortaleciendo capacidades humanas y la interacción significativa.</p>	<p>Principios éticos para la implementación de la IAG en educación Preservación de la agencia humana y las capacidades cognitivas Fomento del pensamiento crítico y prevención de la dependencia tecnológica Reducción de la brecha tecnológica y garantía de acceso equitativo Cuidado de la interacción humana en los procesos de aprendizaje Justicia, equidad y comunidades de experimentación ética Responsabilidad institucional de la UNAM en la integración de la IAG Soberanía tecnológica y desarrollo de sistemas propios Interdisciplinariedad y formación docente continua</p>	<p>Mtra. Alejandra Cruz Cruz (FP-UNAM / FFyL-UNAM / CEID-UNAM) Coordinadora de programas educativos y Secretaria Académica; Profesora de asignatura; Coordinadora de desarrollo de innovaciones educativas. Dr. Carlos Guillermo Gutiérrez Aguilar (FMVZ-UNAM) Director; Profesor Titular C. Dra. Jaqueline Bucio García (CUAED-UNAM) Académica; Profesora Asociada C de tiempo completo en el área de enseñanza y aprendizaje de máquinas. Dra. Jennifer Incapié Sánchez (PUB-UNAM / FM-UNAM) Directora del Programa Universitario de Bioética; Profesora Titular A de tiempo completo. Dr. Jorge Enrique Linares Salgado (FFyL-UNAM / PUB-UNAM) — Profesor Titular C; Fundador y exdirector del Programa Universitario de Bioética.</p>	<p>¿Cuál ha sido su incursión en la IAGen, cómo la han utilizado y con qué fines, como contexto para abordar los retos éticos? ¿Cuáles serían los principios éticos básicos que deben someterse a una reflexión profunda ante la IAGen? ¿Cómo podríamos agilizar procesos ahora que la IAGen forma parte del panorama educativo? ¿Cuál es el papel de la UNAM en la incorporación de la IAGen en planes y programas académicos?</p>

Año	Evento	Descripción	Dimensiones	Participantes	Instrumento
2026	Panel: Uso responsable de la IAGen en la educación (Inteligencia Artificial Generativa en Educación, 2026a)	<p>Introducción. El panel "Uso responsable de la IAGen en la educación", moderado por Javier Soberón, analiza implicaciones éticas, pedagógicas y sociales de la IA generativa.</p> <p>Método. Expertas en bioética, educación y tecnología discuten definiciones, resistencias y pautas para su adopción crítica en la UNAM.</p> <p>Resultados. Se plantea evitar la delegación del juicio crítico, considerar desigualdades tecnopolíticas, exigir transparencia en el uso de IA y priorizar necesidades educativas antes que herramientas. Se destacan referentes internacionales y recomendaciones institucionales.</p> <p>Discusión. La IAGen no sustituye al profesorado; integrada éticamente, libera tiempo para reflexión y fortalece la interacción humana desde un enfoque formativo, contextual y responsable.</p>	<p>Dimensión ética del uso de la IAGen</p> <p>Dimensión pedagógica y formativa de la IAGen</p> <p>Dimensión social y tecnopolítica de la IAGen</p> <p>Dimensión institucional y de gobernanza universitaria</p> <p>Dimensión de incertidumbre, cambio y adaptación educativa</p>	<p>Xavier Soberón Mainero (Moderador)</p> <p>Jennifer Hincapié Sánchez (PUB)</p> <p>Marisol Flores Garrido (ENES Morelia)</p> <p>Anabel de la Rosa Gómez (CUED-UNAM)</p>	<p>¿Cómo puede definirse el uso responsable de la IAGen en educación y cuáles son sus implicaciones éticas, pedagógicas y sociales?</p> <p>¿Qué preocupaciones, resistencias o temores existen en la comunidad universitaria ante la incorporación de la IAGen en la enseñanza y el aprendizaje?</p> <p>¿Cómo pueden las y los docentes establecer pautas concretas para orientar un uso ético, crítico y reflexivo de la IAGen dentro y fuera del aula?</p> <p>¿Qué buenas prácticas y ejemplos pueden servir como referente para una integración ética y formativa de la IAGen en educación?</p>

Año	Evento	Descripción	Dimensiones	Participantes	Instrumento
	Desarrollos de IAGen para la educación en la UNAM (Inteligencia Artificial Generativa en Educación, 2026b)	<p>Introducción. El video expone un panel sobre el desarrollo de la IAGen en la UNAM, destacando su papel en infraestructura, servicios y acceso a información confiable para la comunidad académica.</p> <p>Método. Se presentan cuatro proyectos institucionales basados en IA aplicados a docencia, analítica del aprendizaje, tutoría inteligente y servicios universitarios.</p> <p>Resultados. La analítica centrada en el humano ofrece datos cognitivo-afectivos en tiempo real; el asistente CUAED-Moodle brinda apoyo docente y estudiantil 24/7; los tutores inteligentes fortalecen la resolución de problemas; y Goya integra modelos para búsqueda, orientación y bienestar.</p> <p>Discusión. La IAGen se consolida como ecosistema educativo ético, integrado y centrado en aprendizaje, investigación y bienestar universitario.</p>	<p>IAGen en la educación universitaria</p> <p>Analíticas del aprendizaje centradas en el humano</p> <p>Asistentes de IA para docencia y estudio (CUAED-Moodle)</p> <p>Tutores inteligentes y verificación formal</p> <p>Plataforma Goya: soberanía tecnológica y privacidad</p> <p>Funcionalidades aplicadas de proyectos de IA educativa</p> <p>Ética y metodología en el desarrollo de IA educativa</p> <p>Impacto y beneficios de la IA en la comunidad universitaria</p>	<p>Jimena Olveres Montiel (CECAD / LAPI)</p> <p>Ricardo Arroyo Mendoza (DG TIC-CUAED)</p> <p>Ismael Everardo Bárcenas Patiño (FI)</p> <p>Alejandro Bosch Maldonado (DGACU)</p> <p>Janneth Trejo Quintana (IISUE-UNAM)</p>	<p>¿Qué necesidad de la comunidad universitaria busca atender su proyecto?</p> <p>¿Podrían mostrar en vivo qué hace el sistema, para qué sirve y cómo se utiliza?</p> <p>¿Podría presentar su proyecto?</p> <p>¿Podría presentar su proyecto y explicar qué necesidad busca atender en la universidad?</p> <p>¿Goya funciona como Consensus?</p> <p>¿Para qué y cuándo se utilizan los resultados de las analíticas de emociones?</p> <p>¿Se realiza un seguimiento del estudiante durante varios semestres?</p> <p>¿Los resultados obtenidos difieren de lo que detecta un docente con amplia experiencia?</p> <p>¿Goya puede incorporarse en un sitio web?</p> <p>¿Cómo logran que los tutores con IAGen potencien el aprendizaje sin sustituir al docente ni el razonamiento del estudiante?</p>

Abreviaturas

1. B@D-UNAM: Bachillerato a Distancia, UNAM
2. C3-UNAM: Centro de Ciencias de la Complejidad, UNAM
3. CECAV / CECAD: Centro de Estudios en Computación Avanzada, UNAM
4. CEID-UNAM: Coordinación de Evaluación, Innovación y Desarrollo Educativo, UNAM
5. COED: Coordinación de Educación a Distancia, UNAM
6. CUAED-UNAM: Coordinación de Universidad Abierta y Educación Digital, UNAM
7. CUAIEED-UNAM: Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia, UNAM
8. CUED-UNAM: Coordinación de Universidad Abierta y Educación Digital (denominación previa)
9. DGACU-UNAM: Dirección General de Atención a la Comunidad Universitaria, UNAM
10. DGBSIE-UNAM: Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información, UNAM
11. DGTIC-UNAM: Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, UNAM
12. ENES León-UNAM: Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León, UNAM
13. ENES Morelia-UNAM: Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, UNAM
14. ENP 5-UNAM: Escuela Nacional Preparatoria, Plantel 5, UNAM
15. FFYL-UNAM: Facultad de Filosofía y Letras, UNAM
16. FI-UNAM: Facultad de Ingeniería, UNAM
17. FM-UNAM: Facultad de Medicina, UNAM
18. FMVZ-UNAM: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM
19. FP-UNAM: Facultad de Psicología, UNAM
20. IBT-UNAM: Instituto de Biotecnología, UNAM
21. ICAT-UNAM: Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, UNAM
22. IER-UNAM: Instituto de Energías Renovables, UNAM
23. IIF-UNAM: Instituto de Investigaciones Filosóficas, UNAM
24. IIMAS-UNAM: Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, UNAM
25. IISUE-UNAM: Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la

- Educación, UNAM
26. LAPI-FI-UNAM: Laboratorio Avanzado de Procesamiento de Imágenes, Facultad de Ingeniería, UNAM
 27. PUB-UNAM: Programa Universitario de Bioética, UNAM
 28. UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México.

Materiales

- Inteligencia Artificial Generativa en Educación. (2023a, 08 de noviembre). Mesa: “Investigación en IAGen en la UNAM: su impacto educativo” [Video]. @ YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=gQsmMgoM2As&t=570s>
- , (2023b, 08 de noviembre). Mesa: “Investigación en IAGen en la UNAM: su impacto educativo” [Video]. @ YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=gQsmMgoM2As>
- , (2023c, 08 de noviembre). Mesa: “IA generativa para el aprendizaje” [Video]. @ YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=IDQRPjXWeiI&t=403s>
- , (2023d, 08 de noviembre). Mesa: “Experiencias educativas de IA generativa en la UNAM” [Video]. @ YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1abnGfo0du4&t=870s>
- , (2023e, 08 de noviembre). Mesa: “Futuros de la IA generativa en la UNAM: ¿viaje sin retorno?” [Video]. @ YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=2t1QrSYgtuQ&t=593s>
- , (2025a, 10 de enero). Mesa “Futuros de IAGen en educación en la unam” [Video]. @ YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=mdHn2Kxtux8>
- , (2025b, 10 de enero). Mesa “Aplicaciones educativas de IAGen: retos éticos” [Video]. @ YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=XcE24bwZztE>
- , (2025c, 10 de enero). Mesa “Explorar el uso de la IAGen: voz del estudiantado” [Video]. @ YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=XUP-ZvKXz9I>
- , (2025d, 10 de enero). Mesa “Nuevos roles docentes en la era de la IAGen” [Video]. @ YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=geNbK0XMjnA&t=180s>
- , (2026a, 13 de enero). Desarrollos de IAGen para la educación en la UNAM [Video]. @ YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=qNrHiB9T7BE>
- , (2026b, 11 de enero). Panel: Uso responsable de la IAGen en la educación [Video]. @ YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=8Gz_PsNH0nY
- , (2026c, 13 de enero). Mesa: “IA generativa y evaluación: ¿se acabaron los exámenes?” [Video]. @ YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Uf-2nAvcFOH8>