

EL FUTURO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO

Inteligencia artificial generativa y transformación universitaria

Adopción responsable, retos institucionales y escenarios hacia 2030

Autor: MGTI. Omar Ordóñez Toledo



La integración de IA en México requiere conectar innovación, formación y responsabilidad institucional. Ilustración editorial.

Resumen

Este artículo analiza la incorporación de inteligencia artificial generativa en la educación superior mexicana mediante una revisión narrativa de fuentes institucionales y literatura académica reciente. Se examinan oportunidades pedagógicas, riesgos, condiciones de gobernanza y tres escenarios ilustrativos de crecimiento hacia 2030. Se concluye que la expansión tecnológica solo será educativa si se acompaña de formación, verificación, transparencia, protección de datos y evaluación centrada en el aprendizaje.

Palabras clave: inteligencia artificial generativa, educación superior, México, prospectiva, integridad académica, competencias digitales.

Introducción

La inteligencia artificial generativa se ha incorporado con rapidez a las prácticas académicas y comienza a transformar la manera en que estudiantes y docentes buscan información, preparan materiales, generan contenidos y resuelven problemas. La posibilidad de producir textos, imágenes, código, explicaciones y recursos educativos mediante instrucciones en lenguaje natural ha reducido las barreras de acceso a tecnologías que, hasta hace pocos años, se encontraban principalmente en entornos especializados. En la educación superior, esta expansión abre nuevas posibilidades de apoyo al aprendizaje, pero también plantea interrogantes sobre la calidad de la información, la autoría, la evaluación y el papel que debe conservar el razonamiento humano.

La IA generativa puede contribuir a la comprensión de conceptos, la generación de ejercicios, la retroalimentación inicial, la organización de información y el aprendizaje autónomo. Sin embargo, sus respuestas pueden contener errores, referencias inexistentes, simplificaciones o sesgos, y no siempre reflejan el proceso intelectual de quien las utiliza. Por ello, su valor educativo no depende únicamente de la capacidad técnica de las herramientas, sino de la forma en que se integran a las actividades académicas, de los mecanismos de verificación empleados y de las competencias críticas de estudiantes y docentes.

Para las universidades mexicanas, el desafío no consiste únicamente en permitir o prohibir estas tecnologías. Es necesario definir para qué pueden utilizarse, bajo qué condiciones, qué información debe protegerse y cómo demostrar el aprendizaje y la autoría cuando existe apoyo de sistemas generativos. Este reto adquiere especial relevancia en un sistema de educación superior caracterizado por diferencias institucionales, regionales y tecnológicas. La conectividad, el acceso a dispositivos y plataformas, la formación digital y los recursos disponibles pueden generar condiciones de adopción distintas entre universidades públicas y privadas, modalidades educativas y áreas disciplinares.

Al mismo tiempo, la expansión de la IA obliga a revisar prácticas tradicionales de enseñanza y evaluación. Cuando una herramienta puede producir en segundos un ensayo, una explicación o un fragmento de código, las actividades centradas únicamente en reproducir información ofrecen menos evidencia sobre lo que realmente aprendió el estudiante. En este contexto cobran mayor importancia la argumentación, la resolución de problemas, la aplicación del conocimiento, la verificación de fuentes, la documentación del proceso y la defensa de las decisiones tomadas. La IA debe funcionar como apoyo para explorar, contrastar y producir conocimiento, sin sustituir la responsabilidad intelectual del estudiante ni la mediación pedagógica del docente.

En este contexto, el presente artículo analiza la incorporación de la inteligencia artificial generativa en la educación superior mexicana mediante una revisión narrativa de fuentes institucionales y literatura académica reciente. Se examinan oportunidades pedagógicas, riesgos, competencias necesarias y condiciones de gobernanza institucional, y se construyen escenarios prospectivos de crecimiento hacia 2030. El propósito es aportar elementos que orienten la toma de decisiones universitarias y favorezcan una integración de la IA centrada en el aprendizaje, la responsabilidad humana, la equidad y la integridad académica.

Un cambio que ya llegó a las universidades

La IA generativa puede producir textos, imágenes, código, resúmenes y explicaciones a partir de instrucciones escritas. Su facilidad de acceso ha reducido la distancia entre una tecnología especializada y el trabajo cotidiano de millones de personas. En educación superior, esta capacidad modifica la preparación de clases, la realización de tareas, la búsqueda de información y la evaluación.

El volumen 37, número 2, de la revista *Educación Superior y Sociedad*, correspondiente a 2025, reúne investigaciones sobre el uso de la inteligencia artificial generativa en instituciones de educación superior, incluidas universidades mexicanas. Los estudios analizan aspectos como la utilidad percibida, la confianza, la creatividad, las emociones, la integridad académica y las políticas institucionales. Estos hallazgos demuestran que la incorporación de la IA generativa en la educación superior mexicana ya no es una posibilidad futura, sino una realidad que exige avanzar del uso espontáneo e individual hacia una integración planificada, pedagógica, ética y responsable.

Pregunta de investigación y objetivo

La incorporación de la inteligencia artificial generativa en la educación superior plantea interrogantes relacionados con su evolución, sus efectos en los procesos formativos y las condiciones necesarias para su adopción responsable. A partir de esta problemática, se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los posibles escenarios de incorporación de la inteligencia artificial generativa en la educación superior mexicana hacia 2030 y qué condiciones pedagógicas, éticas, institucionales y tecnológicas se requieren para que su implementación contribuya al fortalecimiento del aprendizaje?

En correspondencia con esta pregunta, el objetivo general del estudio consiste en analizar el contexto actual de la inteligencia artificial generativa en la educación superior mexicana e identificar sus principales oportunidades, riesgos y desafíos, con la finalidad de construir escenarios prospectivos hacia 2030 que orienten la toma de decisiones, la formación de competencias, la gobernanza institucional y la evaluación de sus efectos educativos.

Método y alcance

Se realizó una revisión narrativa de documentos de ANUIES, SEP, UNESCO y literatura académica especializada publicada entre 2023 y 2026. La información se organizó en cinco dimensiones: contexto, usos pedagógicos, riesgos, competencias y gobernanza. Los escenarios hacia 2030 se construyeron como un ejercicio prospectivo con una línea base indexada en 100 para 2026.

Las tasas de 5 %, 12 % y 20 % representan supuestos anuales ilustrativos. No son pronósticos oficiales ni porcentajes observados de universidades usuarias. Su función es mostrar cómo decisiones distintas podrían producir trayectorias de adopción diferentes.

El contexto mexicano

De acuerdo con la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), durante el ciclo escolar 2024-2025 la matrícula nacional de educación superior alcanzó 5,140,535 estudiantes. Esta cifra comprende los niveles de técnico superior universitario, licenciatura y posgrado, tanto en modalidades escolarizadas como no escolarizadas. Del total registrado, aproximadamente 2,821,773 estudiantes fueron mujeres, lo que representó 54.9 % de la matrícula nacional. La magnitud y diversidad de esta población permiten dimensionar el alcance potencial de la inteligencia artificial generativa: las decisiones relacionadas con su incorporación pueden repercutir en millones de estudiantes pertenecientes a instituciones públicas y privadas, ubicadas en regiones con condiciones sociales, educativas y tecnológicas heterogéneas. Para dimensionar el contexto en el que podría incorporarse la inteligencia artificial generativa, es necesario considerar algunas características estructurales del sistema mexicano de educación superior. La matrícula nacional, la participación de las mujeres, la diversidad institucional y las modalidades educativas influyen en las posibilidades de acceso, aplicación y regulación de estas tecnologías. La Tabla 1 sintetiza estos indicadores y presenta una interpretación de sus implicaciones para la adopción de la IA en las instituciones de educación superior.

Matrícula nacional de educación superior en México

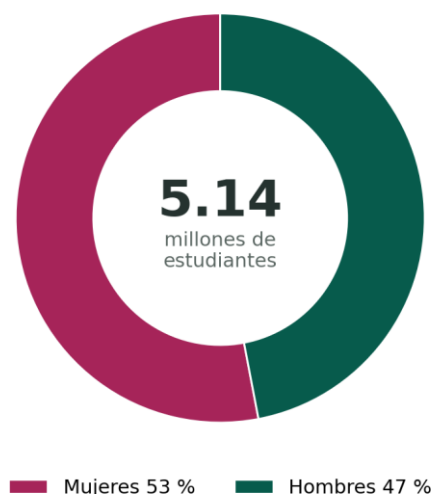


Figura 1. Composición aproximada de la matrícula nacional de educación superior. Fuente: ANUIES, 2025 y 2026.

Como se observa en la Tabla 1, la incorporación de la IA generativa no puede plantearse mediante una estrategia uniforme. La diversidad de instituciones, modalidades educativas y condiciones tecnológicas requiere políticas diferenciadas que atiendan las características de cada contexto. Asimismo, estos indicadores describen la magnitud y composición del sistema educativo, pero no representan el nivel actual de adopción de la IA.

Tabla 1. Indicadores de contexto para la educación superior mexicana

Indicador	Dato de referencia	Lectura para la IA
Matrícula nacional	5,140,535 estudiantes	La escala exige políticas institucionales y formación amplia
Participación de mujeres	54.9 % del total	La planeación debe observar acceso, sesgos y equidad
Instituciones	Públicas y privadas	La capacidad de adopción es heterogénea
Modalidades	Presencial, mixta y virtual	Los usos y riesgos cambian según el entorno
Fuente principal	ANUIES y SEP	Los datos de contexto no equivalen a adopción de IA

Nota. Los indicadores describen características generales del sistema mexicano de educación superior y no representan la cantidad de instituciones que actualmente utilizan inteligencia artificial. Elaboración propia con base en ANUIES (2025) y SEP (2025).

Oportunidades pedagógicas

La inteligencia artificial generativa puede constituirse en un recurso de apoyo para la educación superior cuando su utilización se vincula con objetivos de aprendizaje claramente definidos, actividades académicas estructuradas y criterios de evaluación previamente establecidos. Su incorporación no debe reducirse a solicitar la generación automática de respuestas, sino orientarse al desarrollo de procesos de exploración, análisis, contraste, aplicación y reflexión. Desde esta perspectiva, la IA funciona como una herramienta de mediación pedagógica y no como un sustituto del razonamiento del estudiante ni de la intervención del docente.

Entre sus principales posibilidades se encuentra la generación de explicaciones adaptadas a diferentes niveles de conocimiento, ejemplos contextualizados, preguntas de práctica, casos de estudio, simulaciones y retroalimentación preliminar. También puede ayudar a comparar perspectivas, identificar errores, organizar información compleja y representar un mismo concepto mediante texto, esquemas, tablas o situaciones prácticas. Estas capacidades pueden favorecer la comprensión de los contenidos y permitir que el estudiante examine un problema desde distintos enfoques.

En la educación superior mexicana, estas aplicaciones pueden resultar especialmente relevantes para atender grupos con conocimientos previos y necesidades de aprendizaje diversas. Por ejemplo, un estudiante puede utilizar la IA para solicitar una explicación inicial de un concepto técnico, construir un ejemplo relacionado con su disciplina y comparar la respuesta obtenida con fuentes académicas. Posteriormente, deberá analizar la información, detectar posibles imprecisiones, justificar sus decisiones y elaborar una producción propia. De esta manera, la herramienta puede contribuir al aprendizaje autónomo sin eliminar la responsabilidad intelectual del estudiante.

La IA generativa también ofrece oportunidades para la práctica deliberada y la evaluación formativa. Puede generar ejercicios con distintos niveles de dificultad, formular preguntas de autoevaluación y proporcionar observaciones iniciales sobre un texto, procedimiento o proyecto. Sin embargo, la retroalimentación generada debe considerarse provisional, pues puede contener errores, simplificaciones, sesgos o referencias inexistentes. Por ello, los estudiantes deben contrastar sus resultados con fuentes confiables, mientras que el docente conserva la responsabilidad de validar los contenidos y ofrecer orientación especializada.

El aprovechamiento pedagógico de estas tecnologías requiere, por tanto, modificar el diseño de las actividades académicas. Las tareas deben solicitar evidencias del proceso seguido, las instrucciones proporcionadas a la IA, las fuentes consultadas, las decisiones adoptadas y una reflexión crítica sobre los resultados. De acuerdo con las recomendaciones de la UNESCO (2023, 2024a, 2024b), la incorporación educativa de la IA debe mantener un enfoque centrado en las personas, proteger la autonomía del estudiante y fortalecer las competencias digitales, éticas y críticas.

En consecuencia, el valor educativo de la IA generativa no reside únicamente en la rapidez con la que produce información, sino en las oportunidades que ofrece para promover un aprendizaje activo, reflexivo y contextualizado. Su contribución dependerá del diseño pedagógico, la preparación del profesorado, la capacidad del estudiante para verificar la información y la existencia de lineamientos institucionales que orienten su uso responsable.

A partir de estos principios, la Tabla 2 presenta las principales oportunidades pedagógicas de la IA generativa, sus posibles aplicaciones en la educación superior y las condiciones necesarias para evitar un uso superficial o dependiente de la tecnología.

Tabla 2. Usos pedagógicos y condiciones de calidad

Uso	Aportación posible	Condición pedagógica
Tutoría inicial	Explica un concepto de diferentes maneras	El estudiante contrasta y formula preguntas
Generación de ejercicios	Produce variaciones y niveles de dificultad	El docente revisa exactitud y pertinencia
Retroalimentación	Detecta omisiones o inconsistencias preliminares	No sustituye la evaluación docente
Programación	Explica errores y propone alternativas	El estudiante prueba, documenta y comprende el código
Investigación	Ayuda a organizar términos y líneas de búsqueda	Las fuentes se localizan y verifican fuera de la IA
Accesibilidad	Adapta formato, lenguaje o extensión	Se revisan precisión y necesidades individuales

Nota. Las oportunidades descritas no constituyen efectos automáticos de la inteligencia artificial generativa. Su contribución al aprendizaje depende de la definición de objetivos formativos, el diseño de las actividades, la mediación docente, la participación crítica del estudiante y la verificación de la información producida. Elaboración propia con base en UNESCO (2023, 2024a, 2024b).

Para evitar que la inteligencia artificial sustituya los procesos cognitivos del estudiante, su utilización debe organizarse mediante una secuencia pedagógica que mantenga la participación, la verificación de la información y la responsabilidad sobre el producto final. Como se muestra en la Figura 2, esta ruta comprende seis etapas interrelacionadas que comienzan con la definición del propósito y concluyen con la explicación y evaluación de las decisiones adoptadas. *Figura 2. Ruta pedagógica para utilizar IA sin sustituir el aprendizaje* Elaboración propia.

Ruta pedagógica para utilizar IA sin sustituir el aprendizaje



Nota. La ruta representa una secuencia orientativa para incorporar la inteligencia artificial generativa en actividades de educación superior. El estudiante define la tarea, solicita apoyo a la herramienta, analiza la respuesta, contrasta la información con fuentes confiables, elabora un producto propio y explica las decisiones tomadas. Elaboración propia con base en UNESCO (2023, 2024a, 2024b).

La secuencia propuesta sitúa a la IA en una función de apoyo y conserva la responsabilidad académica del estudiante. La etapa de **propósito** delimita la tarea y el aprendizaje esperado; la **interacción** permite solicitar ejemplos, explicaciones o alternativas; el **análisis** exige identificar errores, sesgos y limitaciones; la **verificación** implica contrastar los resultados con fuentes académicas; la **autoría** requiere transformar la información y producir una respuesta propia; y la **evaluación** permite justificar las decisiones y demostrar lo aprendido. De esta manera, el producto final no depende exclusivamente de la respuesta generada por la tecnología, sino de un proceso documentado de razonamiento, validación y creación.

Riesgos que requieren intervención

La incorporación de la inteligencia artificial generativa en la educación superior también presenta riesgos que pueden afectar la calidad del aprendizaje, la integridad académica, la protección de datos y la equidad educativa. Estos riesgos no se originan únicamente en la tecnología, sino también en la forma en que se utiliza, en la ausencia de competencias críticas y en la falta de lineamientos institucionales claros. Por ello, su atención requiere una intervención coordinada de estudiantes, docentes, autoridades y responsables de tecnología.

Uno de los principales riesgos es la producción de información falsa o imprecisa presentada mediante una redacción coherente y convincente. Los sistemas generativos construyen respuestas a partir de patrones estadísticos y no verifican necesariamente la veracidad de sus afirmaciones. En consecuencia, pueden inventar datos, autores, referencias bibliográficas, resultados de investigaciones o explicaciones técnicamente incorrectas.

Cuando el estudiante acepta estas respuestas sin contrastarlas, existe el riesgo de incorporar errores en sus trabajos y desarrollar una comprensión equivocada de los contenidos.

Otro problema corresponde a la reproducción de sesgos sociales, culturales, lingüísticos y de género presentes en los datos utilizados para entrenar los modelos. Las respuestas generadas pueden privilegiar determinadas perspectivas, invisibilizar contextos locales o reproducir estereotipos. Esta situación es especialmente relevante en la educación superior mexicana, debido a la diversidad regional, cultural y socioeconómica de su población. El uso crítico de la IA requiere reconocer que sus resultados no son neutrales y que deben analizarse desde el contexto en el que serán aplicados.

La protección de la privacidad constituye también una preocupación importante. Los estudiantes y docentes pueden introducir involuntariamente nombres, calificaciones, expedientes, resultados de investigación, documentos institucionales o información personal en plataformas externas. Cuando no se conocen las políticas de tratamiento de datos, esta práctica puede comprometer información confidencial y vulnerar derechos de las personas. Las instituciones deben establecer criterios sobre qué información puede utilizarse, qué datos deben anonimizarse y qué plataformas cumplen condiciones adecuadas de seguridad.

En el ámbito académico, la IA puede facilitar la presentación de trabajos que no reflejen el conocimiento ni las capacidades reales del estudiante. El problema no se limita al plagio tradicional, ya que el texto puede ser original desde una perspectiva técnica, pero ajeno al proceso intelectual de quien lo entrega. Esto dificulta determinar qué aprendió el estudiante, qué decisiones tomó y qué partes del producto fueron elaboradas con apoyo tecnológico. Además, una dependencia excesiva puede reducir la práctica de habilidades fundamentales como la escritura, la argumentación, la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

Los detectores automáticos de contenido generado por IA no constituyen una solución suficiente, debido a que pueden producir resultados incorrectos y señalar como artificial un texto escrito por una persona. Por esta razón, no deberían utilizarse como única evidencia para aplicar sanciones académicas. Una estrategia más adecuada consiste en rediseñar las actividades para solicitar borradores, fuentes consultadas, registros del proceso, justificación de las decisiones, exposiciones orales y reflexiones sobre el uso de la herramienta.

La intervención institucional debe combinar alfabetización en inteligencia artificial, protección de datos, criterios de transparencia, evaluación auténtica y protocolos para atender posibles usos inadecuados. También es necesario distinguir entre el uso permitido, el uso condicionado y el uso no autorizado de estas herramientas en cada actividad. De esta manera, la gestión de los riesgos deja de depender exclusivamente de la vigilancia y se convierte en un proceso educativo orientado a la responsabilidad, la autoría y el aprendizaje verificable.

A partir de estas consideraciones, la Tabla 3 presenta los principales riesgos asociados con el uso de la IA generativa en la educación superior, sus posibles consecuencias y las acciones institucionales recomendadas para prevenirlos o reducirlos.

Tabla 3. Riesgos y respuestas institucionales

Riesgo	Consecuencia	Respuesta recomendada
Alucinaciones	Datos o referencias inexistentes	Verificación con fuentes primarias
Dependencia	Reducción del esfuerzo cognitivo	Solicitar explicación, comparación y transferencia
Autoría difusa	Trabajos sin contribución identificable	Declaración de uso y evidencia del proceso
Privacidad	Exposición de datos personales o institucionales	Reglas claras y herramientas autorizadas
Sesgos	Respuestas que reproducen desigualdades	Evaluación crítica y diversidad de fuentes
Brecha digital	Ventajas desiguales por acceso o formación	Recursos institucionales y capacitación inclusiva

Nota. La presencia de estos riesgos no implica que deba prohibirse el uso de la inteligencia artificial generativa. Su reducción depende de la alfabetización en IA, el diseño de evaluaciones auténticas, la protección de datos, la transparencia en el uso de las herramientas y la existencia de lineamientos institucionales. Elaboración propia con base en UNESCO (2023, 2024a, 2024b) y OECD (2024).

Competencias para docentes y estudiantes

La incorporación responsable de la inteligencia artificial generativa en la educación superior requiere desarrollar competencias que superen el manejo operativo de una plataforma. Saber formular instrucciones o generar textos, imágenes y presentaciones no significa comprender el funcionamiento, los alcances y las limitaciones de estos sistemas. La competencia en IA implica utilizar la tecnología de manera crítica, ética, pedagógica y contextualizada, manteniendo la responsabilidad humana sobre las decisiones y los productos generados.

La UNESCO (2024a, 2024b) propone marcos de competencias diferenciados para docentes y estudiantes. Ambos parten de una perspectiva centrada en las personas y consideran principios éticos, conocimientos técnicos y capacidades para evaluar los resultados producidos por la IA. Sin embargo, las responsabilidades de cada grupo son diferentes: el profesorado debe diseñar experiencias educativas pertinentes, mientras que el estudiantado debe utilizar las herramientas como apoyo para construir y demostrar su aprendizaje.

Competencias docentes

En el caso del profesorado, la alfabetización en IA comprende la capacidad para seleccionar herramientas de acuerdo con los objetivos formativos, analizar su pertinencia y reconocer situaciones en las que su uso podría ser contraproducente. El docente necesita comprender, al menos de manera general, cómo funcionan los modelos generativos, qué tipo de datos utilizan y por qué pueden producir errores, sesgos o respuestas inventadas.

La competencia pedagógica implica diseñar actividades en las que la IA favorezca el análisis, la experimentación y la retroalimentación, sin sustituir el esfuerzo cognitivo del estudiante. También requiere establecer criterios transparentes sobre los usos permitidos,

solicitar evidencias del proceso y diseñar evaluaciones que permitan comprobar la autoría y el aprendizaje alcanzado.

La dimensión ética demanda proteger la privacidad, reconocer posibles sesgos, respetar la propiedad intelectual y valorar las consecuencias de utilizar sistemas automatizados. Asimismo, el desarrollo profesional supone actualizar continuamente los conocimientos, compartir experiencias con otros docentes y evaluar los efectos educativos de las herramientas incorporadas.

Competencias estudiantiles

Para los estudiantes, la competencia en IA comienza con la capacidad de formular consultas pertinentes y proporcionar suficiente contexto a la herramienta. No obstante, el aprendizaje no debe limitarse a mejorar instrucciones. También es necesario analizar críticamente las respuestas, comprobar los datos, localizar las fuentes originales y reconocer cuándo una explicación es incompleta, sesgada o incorrecta.

La responsabilidad académica implica documentar el uso de la IA, distinguir las aportaciones propias de las generadas por la herramienta y respetar los criterios establecidos en cada asignatura. El estudiante debe conservar la autoría intelectual del trabajo, lo que supone seleccionar, transformar, justificar y comunicar la información en lugar de limitarse a reproducir una respuesta automática.

También resulta fundamental desarrollar conciencia sobre la privacidad y la seguridad de la información. Los estudiantes deben evitar introducir datos personales, documentos confidenciales o información institucional en plataformas cuyo tratamiento de datos desconocen. Del mismo modo, necesitan comprender las implicaciones sociales de la IA y considerar cómo sus resultados pueden afectar a diferentes personas y grupos.

Adaptación al contexto mexicano

En México, estas competencias deben adaptarse a las características de cada disciplina, nivel educativo e institución. El uso de IA en ingeniería, salud, ciencias sociales, educación o artes plantea necesidades y riesgos diferentes. Por esta razón, no resulta suficiente establecer una capacitación general basada únicamente en el manejo de herramientas; se requieren actividades contextualizadas, ejemplos disciplinares y criterios de evaluación relacionados con las prácticas profesionales de cada área.

Asimismo, la formación debe considerar las desigualdades de acceso a dispositivos, conectividad y plataformas de pago. Una política institucional responsable no puede asumir que todos los estudiantes disponen de las mismas condiciones tecnológicas. La implementación debe contemplar alternativas accesibles, recursos institucionales y estrategias que eviten ampliar las brechas educativas existentes.

En consecuencia, la competencia en inteligencia artificial debe entenderse como una combinación de conocimientos, habilidades y actitudes que permita utilizar estas tecnologías de manera informada, reflexiva y responsable. El objetivo no consiste únicamente en aprender a usar IA, sino en desarrollar la capacidad para decidir cuándo utilizarla, cómo verificar sus resultados y en qué situaciones es preferible prescindir de ella.

La Tabla 4 sintetiza las competencias prioritarias que deben desarrollar docentes y estudiantes para incorporar la IA generativa de manera pedagógica, ética y responsable en la educación superior.

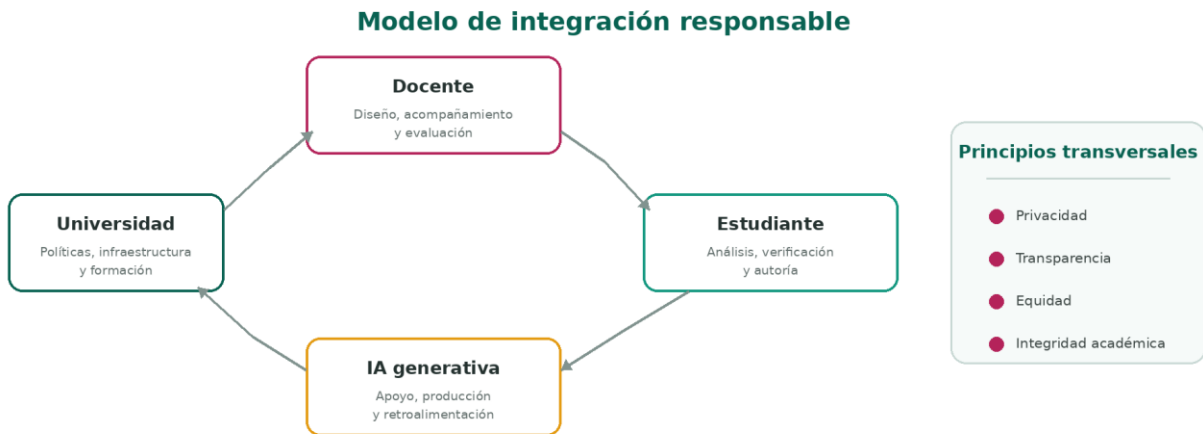
Tabla 4. Competencias prioritarias

Actor	Competencia	Evidencia observable
Docente	Diseño de actividades con IA	Objetivos, reglas, criterios y verificación
Docente	Evaluación auténtica	Productos aplicados y defensa de decisiones
Estudiante	Alfabetización en IA	Reconoce posibilidades, errores y sesgos
Estudiante	Verificación	Contrasta afirmaciones y referencias
Ambos	Integridad y transparencia	Declaran usos y protegen información
Institución	Gobernanza	Políticas, soporte, capacitación y seguimiento

Nota. Las competencias presentadas deben adaptarse a los objetivos de aprendizaje, las características disciplinares, el nivel educativo y las condiciones tecnológicas de cada institución. Su desarrollo requiere formación progresiva, práctica supervisada y evaluación continua. Elaboración propia con base en los marcos de competencias en inteligencia artificial para docentes y estudiantes de UNESCO (2024a, 2024b).

La integración responsable de la inteligencia artificial generativa en la educación superior no depende únicamente de la capacidad individual de docentes y estudiantes. Requiere la participación coordinada de la institución, el profesorado y el alumnado, así como condiciones transversales que orienten el uso de la tecnología. La Figura 3 representa las responsabilidades de estos actores y las relaciones necesarias para incorporar la IA con propósitos educativos.

Figura 3 Modelo de integración responsable de la inteligencia artificial generativa en la educación superior



Nota. El modelo representa la corresponsabilidad entre la institución, el profesorado y el estudiantado durante la incorporación educativa de la IA generativa. Las condiciones de privacidad, transparencia, equidad e integridad académica deben aplicarse de manera transversal a todos los componentes. Elaboración propia con base en UNESCO (2023, 2024a, 2024b).

Como se observa en la Figura 3, la universidad es responsable de establecer políticas, proporcionar infraestructura, ofrecer formación y definir mecanismos de soporte. El docente diseña las actividades, determina los usos permitidos de la IA y evalúa las evidencias de aprendizaje. El estudiante utiliza la herramienta con juicio crítico, verifica la información y conserva la responsabilidad sobre la autoría del producto. La IA generativa ocupa una función de apoyo para la exploración, la producción y la retroalimentación, pero no sustituye las decisiones académicas de las personas.

La relación entre estos componentes debe estar orientada por cuatro condiciones transversales: privacidad, transparencia, equidad e integridad académica. La privacidad protege los datos personales e institucionales; la transparencia exige declarar cómo se utilizó la herramienta; la equidad busca evitar que las diferencias de acceso amplíen las desigualdades; y la integridad académica garantiza que los productos entregados representen el aprendizaje y la participación intelectual del estudiante.

Escenarios de crecimiento hacia 2030

La evolución de la inteligencia artificial generativa en la educación superior mexicana dependerá de múltiples factores y no únicamente de la disponibilidad de plataformas tecnológicas. Entre los elementos determinantes se encuentran la conectividad, el acceso a dispositivos, la capacitación del profesorado, las competencias digitales del estudiantado, la existencia de políticas institucionales, la confianza en los sistemas, la protección de datos y la capacidad de las universidades para rediseñar sus procesos de enseñanza, evaluación e investigación.

Debido a esta interacción de factores, no resulta metodológicamente adecuado asumir una única trayectoria de crecimiento. En su lugar, se construyeron tres escenarios prospectivos que representan diferentes condiciones de adopción institucional: conservador, moderado y transformativo. Estos escenarios no constituyen predicciones estadísticas ni proyecciones oficiales; son herramientas analíticas que permiten explorar cómo podría evolucionar la integración de la IA bajo distintos niveles de preparación, inversión y gobernanza.

El escenario conservador supone una incorporación gradual y desigual, limitada por restricciones presupuestales, conectividad insuficiente, capacitación ocasional y ausencia de políticas homogéneas. En este escenario, algunas instituciones desarrollan experiencias aisladas, mientras que otras mantienen un uso restringido o experimental de la IA.

El escenario moderado considera una expansión progresiva acompañada de programas de formación docente, lineamientos institucionales básicos, disponibilidad creciente de herramientas y rediseño parcial de las actividades académicas. La adopción avanza, aunque persisten diferencias entre instituciones públicas y privadas, regiones y áreas disciplinares.

El escenario transformativo supone que las instituciones consolidan políticas de gobernanza, invierten en infraestructura, forman de manera continua a docentes y estudiantes e incorporan la IA en procesos de enseñanza, evaluación, investigación y gestión académica. En este escenario, la tecnología se integra de forma planificada, crítica y orientada a mejorar el aprendizaje, sin sustituir la responsabilidad humana.

Para facilitar la comparación, se utilizó un índice relativo de adopción con base 2026 = 100. Los valores de los años siguientes representan el crecimiento acumulado bajo cada supuesto. Por ejemplo, un valor de 157 en 2030 significa que el nivel relativo de adopción

sería 57 % superior al valor de referencia de 2026 dentro del escenario moderado. Este índice no representa el número exacto de estudiantes, instituciones o herramientas utilizadas.

La Tabla 5 presenta los valores comparativos de los tres escenarios y permite visualizar la distancia que podría producirse entre una incorporación limitada, una expansión gradual y una transformación institucional sostenida.

Tabla 5. Índice ilustrativo de adopción institucional de IA generativa en la educación superior mexicana, 2026-2030

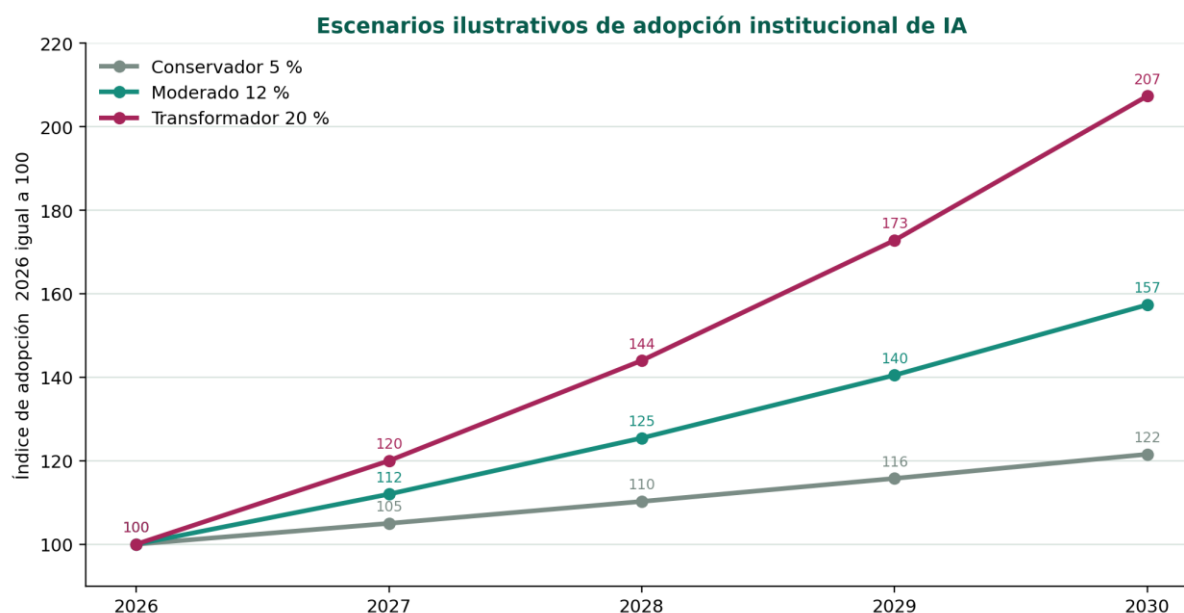
Escenario	Tasa ilustrativa	Supuesto institucional
Conservador	5 % anual	Uso principalmente individual y políticas parciales
Moderado	12 % anual	Capacitación, lineamientos y proyectos por áreas
Transformador	20 % anual	Gobernanza, integración curricular y evaluación sistemática

Nota. Los valores son índices relativos con base 2026 = 100 y representan escenarios ilustrativos contruidos para fines analíticos. No constituyen pronósticos oficiales ni estimaciones del número real de instituciones, docentes o estudiantes que utilizarán inteligencia artificial. Los porcentajes reflejan supuestos diferenciados de crecimiento anual acumulado. Elaboración propia.

Los resultados muestran que las diferencias entre escenarios se amplían con el tiempo. Esto significa que las decisiones adoptadas durante los primeros años —particularmente en materia de infraestructura, formación, evaluación y gobernanza— pueden influir significativamente en la trayectoria de adopción hacia 2030. Por ello, la planificación institucional debe considerar acciones escalonadas, indicadores de seguimiento y mecanismos de revisión periódica.

Con base en los supuestos descritos, se estimaron tres trayectorias ilustrativas de adopción institucional de inteligencia artificial generativa para el periodo 2026-2030. El escenario conservador considera un crecimiento anual acumulado de 5 %, el moderado de 12 % y el transformativo de 20 %. Para facilitar la comparación, el índice se normalizó tomando 2026 como año base, equivalente a 100. La Figura 4 muestra la evolución relativa de cada escenario.

Figura 4. Escenarios ilustrativos de adopción institucional de IA generativa en la educación superior mexicana, 2026-2030



Nota. Los valores corresponden a un índice relativo de adopción con base 2026 = 100. Las tasas de 5 %, 12 % y 20 % representan supuestos anuales acumulados para construir escenarios analíticos. La gráfica no constituye un pronóstico oficial ni una estimación del número real de estudiantes, docentes o instituciones que utilizarán IA generativa. Elaboración propia.

La figura muestra que las diferencias entre escenarios aumentan progresivamente. Mientras el escenario conservador alcanza un índice de 122 en 2030, el escenario moderado llega a 157 y el transformativo a 207. Esta separación no debe interpretarse como una predicción exacta del número de instituciones usuarias, sino como una representación de los efectos que podrían producir distintos niveles de inversión, capacitación, infraestructura y gobernanza institucional.

Tabla 6. Índice ilustrativo de adopción institucional de inteligencia artificial generativa en la educación superior mexicana, 2026-2030

Año	Escenario conservador	Escenario moderado	Escenario transformativo
2026	100	100	100
2027	105	112	120
2028	110	125	144
2029	116	140	173
2030	122	157	207

Nota. Los valores corresponden a un índice relativo de adopción institucional de inteligencia artificial generativa, con base 2026 = 100. Se calcularon mediante tasas compuestas anuales ilustrativas de 5 %, 12 % y 20 % para los escenarios conservador, moderado y transformativo, respectivamente, y fueron redondeados al entero más cercano. No representan porcentajes reales de adopción, número de instituciones ni pronósticos oficiales. Elaboración propia.

Qué significaría cada trayectoria

- Escenario conservador: la incorporación de la IA generativa avanza de manera gradual y desigual, principalmente mediante iniciativas individuales o departamentales, con diferencias entre programas académicos y ausencia de lineamientos institucionales homogéneos.
- Escenario moderado: las instituciones desarrollan programas de capacitación docente, establecen lineamientos básicos de uso, autorizan herramientas específicas y aplican la IA en determinadas actividades de enseñanza, evaluación e investigación.
- Escenario transformativo: la IA generativa se integra de forma planificada en los currículos, los servicios académicos, la investigación y los procesos de evaluación, bajo políticas institucionales de gobernanza, protección de datos, equidad e integridad académica.

Agenda institucional para una integración responsable de la IA generative

Los escenarios prospectivos deben traducirse en decisiones institucionales concretas. Para ello, las universidades requieren una ruta gradual que les permita conocer su situación inicial, establecer reglas, desarrollar capacidades, rediseñar las actividades académicas y evaluar los resultados antes de ampliar las experiencias. La Tabla 7 propone una secuencia adaptable a las características, recursos y necesidades de cada institución.

Tabla 7. Ruta institucional para la implementación responsable de inteligencia artificial generativa

Etapas	Intervención institucional	Producto o evidencia esperada
1	Diagnosticar	Conocer usos, necesidades, brechas y riesgos por comunidad
2	Definir reglas	Distinguir usos permitidos, condicionados y no aceptables
3	Formar	Capacitar en pedagogía, verificación, ética y protección de datos
4	Rediseñar	Crear actividades que exijan juicio, aplicación y autoría
5	Evaluar	Medir usabilidad, aprendizaje, equidad y carga de trabajo
6	Escalar	Ampliar solo las prácticas que produzcan evidencia favorable

Nota. La ruta representa una secuencia orientativa y adaptable; no implica que todas las instituciones deban avanzar al mismo ritmo. La decisión de ampliar una práctica debe sustentarse en evidencias de aprendizaje, pertinencia pedagógica, equidad, protección de datos, aceptación de la comunidad y viabilidad institucional. Elaboración propia.

La ruta propuesta combina diagnóstico, regulación, formación, innovación y evaluación. Su lógica es gradual: antes de ampliar el uso de una herramienta, la institución debe comprobar que su aplicación contribuye al aprendizaje, que puede utilizarse de manera equitativa y que no compromete la privacidad ni la integridad académica. Por tanto, la implementación responsable no consiste en incorporar el mayor número posible de herramientas, sino en seleccionar aquellas que demuestren utilidad educativa y condiciones adecuadas de sostenibilidad.

Alcances y limitaciones

El presente artículo ofrece un análisis contextual y prospectivo sobre la incorporación de la inteligencia artificial generativa en la educación superior mexicana. Su alcance comprende la revisión de literatura reciente, la identificación de oportunidades pedagógicas, riesgos institucionales y competencias necesarias, así como la propuesta de escenarios ilustrativos de adopción hacia 2030. El análisis busca aportar elementos para la reflexión académica y la planeación institucional, no establecer una medición definitiva del uso de estas tecnologías.

Una de las principales limitaciones consiste en que el artículo no mide directamente el porcentaje de universidades mexicanas que utiliza inteligencia artificial generativa, ni determina con precisión la frecuencia, el tipo de herramienta o el nivel de adopción en cada institución. Los datos de matrícula y contexto permiten dimensionar la población potencialmente involucrada, pero no deben interpretarse como evidencia de uso efectivo de IA. Para obtener esa información sería necesario realizar estudios empíricos con muestras representativas de instituciones, docentes y estudiantes.

Asimismo, la revisión integra literatura académica, documentos institucionales y marcos internacionales, pero la disponibilidad y comparabilidad de la información todavía es desigual. Algunas instituciones cuentan con políticas formales y datos documentados, mientras que otras presentan experiencias aisladas o información limitada. Esta heterogeneidad dificulta establecer comparaciones directas entre universidades públicas, privadas, regiones, disciplinas y modalidades educativas.

Los escenarios de crecimiento contruidos para 2026-2030 representan herramientas analíticas para explorar posibles trayectorias bajo distintos supuestos de adopción. No constituyen predicciones estadísticas, proyecciones oficiales ni estimaciones del número real de universidades, docentes o estudiantes que utilizarán IA. Sus resultados dependen de las tasas de crecimiento seleccionadas y de factores que pueden modificarse con el tiempo, como la inversión institucional, la conectividad, la regulación, la capacitación y la confianza de la comunidad educativa.

Otra limitación se relaciona con la rápida evolución de las plataformas generativas. Los modelos, costos, condiciones de uso, mecanismos de protección de datos y capacidades técnicas pueden cambiar en periodos breves. Por ello, las recomendaciones, políticas y conclusiones presentadas deben revisarse periódicamente para conservar su pertinencia. Una política institucional válida en un momento determinado puede requerir modificaciones cuando cambien las herramientas o el marco normativo.

Finalmente, el artículo no evalúa de manera causal los efectos de la IA generativa sobre el aprendizaje, la motivación, el rendimiento académico o la equidad. Estas relaciones requieren investigaciones empíricas con diseños longitudinales, estudios comparativos y mediciones específicas por disciplina y nivel educativo. Futuras investigaciones podrían complementar este análisis mediante encuestas nacionales, estudios de caso, análisis de políticas institucionales y evaluaciones de impacto centradas en resultados de aprendizaje.

En consecuencia, los hallazgos deben interpretarse como una base inicial para orientar el debate y la toma de decisiones. Su principal aportación consiste en organizar los factores que pueden favorecer o limitar la integración responsable de la IA generativa, reconociendo que la evidencia disponible continuará ampliándose y que las estrategias institucionales deberán ajustarse conforme se obtengan nuevos resultados.

Conclusión

La inteligencia artificial generativa representa una oportunidad relevante para fortalecer determinados procesos de la educación superior mexicana, particularmente la explicación de conceptos, la práctica guiada, la generación de ejemplos, la retroalimentación formativa y el acceso a representaciones alternativas del conocimiento. Sin embargo, sus beneficios no se producen de manera automática. Dependen de la existencia de objetivos pedagógicos claros, docentes capacitados, estudiantes con competencias críticas, infraestructura suficiente y políticas institucionales que regulen su uso.

El análisis realizado muestra que la incorporación de estas tecnologías también puede generar riesgos significativos. Entre ellos se encuentran la difusión de información incorrecta, la reproducción de sesgos, la exposición de datos personales, la dependencia tecnológica y la presentación de productos que no reflejan el aprendizaje real. Por esta razón, la integración de la IA no debe evaluarse únicamente por el número de herramientas disponibles o por la rapidez con la que son adoptadas, sino por su contribución demostrable al aprendizaje, la equidad, la integridad académica y la formación integral del estudiantado.

Los escenarios prospectivos sugieren que las diferencias entre las instituciones podrían ampliarse hacia 2030 si no se fortalecen de manera oportuna la conectividad, la formación docente, la gobernanza y los mecanismos de evaluación. El escenario transformativo no dependerá solamente de mayores inversiones, sino de la capacidad de las universidades para rediseñar sus prácticas, establecer responsabilidades claras y utilizar la evidencia para decidir qué experiencias deben mantenerse, modificarse o ampliarse.

En este sentido, la pregunta central no consiste únicamente en determinar si la inteligencia artificial llegará a las universidades mexicanas, sino en establecer bajo qué condiciones se incorporará, qué finalidades educativas orientará y qué decisiones deberán permanecer bajo responsabilidad humana. La adopción responsable exige que la tecnología apoye el juicio profesional del docente y el aprendizaje autónomo del estudiante, sin sustituir la reflexión, la creatividad, la autoría ni la responsabilidad ética.

Por tanto, la educación superior mexicana requiere avanzar de un uso espontáneo y fragmentado hacia una integración pedagógica, crítica y gobernada institucionalmente. Las universidades que logren articular formación, infraestructura, protección de datos, evaluación auténtica y participación de la comunidad estarán en mejores condiciones para aprovechar la IA generativa sin profundizar las desigualdades existentes.

Nota de alcance. Este artículo corresponde a una revisión de divulgación científica con análisis prospectivo. Los escenarios presentados son ilustrativos y no constituyen predicciones oficiales ni estimaciones directas del nivel de adopción de inteligencia artificial en las universidades mexicanas.

Artículo de divulgación científica con análisis prospectivo. Las proyecciones se presentan como escenarios ilustrativos.

Sobre el autor

Omar Ordóñez Toledo es profesor de tiempo completo en la Universidad Tecnológica de Morelia, donde imparte asignaturas en programas de Técnico Superior Universitario, Ingeniería y Maestría. Desarrolla actividades de docencia, tutoría, investigación e innovación educativa en el área de Tecnologías de la Información.

Es licenciado en Informática por la Universidad de Morelia, maestro en Gestión de Tecnologías de la Información por la Universidad TecMilenio y se encuentra en proceso de titulación del Doctorado en Proyectos por la Universidad Internacional Iberoamericana. Su investigación doctoral se centra en el diseño y evaluación de una estrategia basada en Internet de las Cosas para fortalecer la motivación académica en estudiantes de educación superior.

Estrategia de análisis documental

Las fuentes seleccionadas fueron examinadas considerando su pertinencia temática, actualidad y relación con los procesos de incorporación responsable de inteligencia artificial generativa en instituciones de educación superior. El análisis se organizó en cinco dimensiones: contexto educativo, oportunidades pedagógicas, riesgos, competencias y gobernanza institucional.

A partir de estas dimensiones, la información fue agrupada para identificar factores facilitadores, limitaciones y condiciones necesarias para una implementación centrada en el aprendizaje. Asimismo, se compararon los planteamientos de documentos institucionales, marcos internacionales y literatura académica reciente con el propósito de reconocer tendencias y elementos comunes que permitieran sustentar la construcción de los escenarios prospectivos planteados hacia 2030.

Discusión

Los resultados del análisis muestran que la incorporación de inteligencia artificial generativa en las universidades mexicanas requiere superar una perspectiva centrada exclusivamente en la disponibilidad de herramientas tecnológicas. La evidencia revisada indica que su aprovechamiento educativo depende de la articulación entre formación docente, alfabetización en inteligencia artificial, evaluación auténtica, protección de datos, integridad académica y políticas institucionales.

Las oportunidades identificadas muestran que la IA generativa puede apoyar actividades de comprensión, práctica, retroalimentación y organización de información. Sin embargo, estos beneficios están condicionados por la capacidad de estudiantes y docentes para analizar críticamente los resultados generados, verificar la información y mantener la responsabilidad sobre los productos académicos.

De igual manera, los riesgos relacionados con información incorrecta, sesgos, privacidad, dependencia tecnológica y autoría evidencian la necesidad de establecer mecanismos institucionales que trasciendan las estrategias exclusivamente restrictivas. La formación, la transparencia en el uso de herramientas, el rediseño de las evaluaciones y la protección de datos constituyen elementos necesarios para una integración responsable.

En este sentido, los escenarios prospectivos desarrollados permiten observar que las diferencias entre instituciones podrían ampliarse conforme aumente la presencia de estas tecnologías. Las trayectorias propuestas no representan predicciones oficiales, sino herramientas analíticas para explorar cómo distintos niveles de capacitación, infraestructura, gobernanza y adaptación pedagógica podrían modificar la incorporación de la IA generativa hacia 2030.

Contribución del estudio

La principal contribución del estudio consiste en integrar, dentro de una perspectiva aplicada al contexto mexicano, los principales factores pedagógicos, tecnológicos, éticos e institucionales relacionados con la incorporación de inteligencia artificial generativa en la educación superior.

A partir de la revisión realizada, el artículo aporta tres elementos principales: una clasificación de oportunidades y riesgos asociados con el uso educativo de la IA generativa; un modelo de integración responsable que articula las funciones de la institución, el profesorado y el estudiantado; y una ruta institucional orientada a apoyar la toma de decisiones sobre diagnóstico, regulación, formación, rediseño de actividades, evaluación y escalamiento de las iniciativas.

En conjunto, estos elementos permiten vincular el análisis del contexto actual con una visión prospectiva hacia 2030 y ofrecen una base conceptual para que las instituciones de educación superior analicen sus propias condiciones antes de ampliar la incorporación de estas tecnologías.

Referencias

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2025). *Anuario estadístico de la educación superior*. <https://anuario.anuies.mx/>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2026, 8 de marzo). *Se consolida la presencia de mujeres en la educación superior en México*.
- Benavides Lara, M. A., Rendón Cazales, V. J., & Macías Carrillo, L. G. (2025). Políticas en inteligencia artificial generativa en tres universidades mexicanas y acciones federales: Desafíos y posibles caminos. *Educación Superior y Sociedad*, 37(2), 284–316.
- Salazar-Altamirano, M. A., Martínez-Arvizu, O. J., Ravina-Ripoll, R., & Mercader, V. (2025). Inteligencia artificial generativa en estudiantes universitarios en México: Utilidad percibida, confianza, creatividad y emociones en instituciones públicas y privadas. *Educación Superior y Sociedad*, 37(2), 180–207.
- Secretaría de Educación Pública. (2025). *Estadística educativa México: Ciclo escolar 2024–2025*.
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*.
- UNESCO. (2024a). *AI competency framework for students*.
- UNESCO. (2024b). *AI competency framework for teachers*.
- Varsik, S., & Vosberg, L. (2024). *The potential impact of artificial intelligence on equity and inclusion in education* (OECD Education Working Papers, No. 308). OECD Publishing.

Cómo citar este artículo

- Ordóñez Toledo, O. (2026). Inteligencia artificial generativa y transformación universitaria: Adopción responsable, retos institucionales y escenarios hacia 2030. *Ágora Científica & Tecnológica*.