



Buenas Prácticas en el uso de la IA Generativa en las Universidades. Un Análisis Documental

*Best Practices in the use of Generative AI in Higher Education Institutions.
A Documentary Analysis*

RECEIVED 18/07/2025 ACCEPTED 12/01/2026 PUBLISHED 01/06/2026

 **Martina Ares-Ferreirós**

ORCID 0000-0003-3871-1644

Universidad de Vigo, España

mares@uvigo.gal

 **Juan Carlos de la Cruz-Campos**

ORCID 0000-0002-9263-6799

Universidad de Granada, España

juancarlosdelacruz@ugr.es

 **Andy Morodo Horrillo**

ORCID 0000-0002-6640-576X

Universidad Autónoma de Barcelona, España

andy.morodo@uab.cat

 **Santiago Robert Guillén**

ORCID 0000-0002-6919-6801

Universidad Autónoma de Barcelona, España

santiago.robert@uab.cat

RESUMEN

Este estudio aplica un análisis documental cualitativo para examinar 22 directrices, leyes e informes publicados entre 2022 y 2025 por organismos internacionales, europeos y nacionales (UNESCO, UE, INTEF, OEI, universidades, etc.) sobre el uso de la inteligencia artificial generativa (IAGen) en la educación superior y la investigación. El objetivo general es conceptualizar un corpus de buenas prácticas y orientar a los responsables de política educativa. La búsqueda sistemática en repositorios institucionales se rigió por criterios de autenticidad, credibilidad, representatividad y significado. Los documentos seleccionados se codificaron de forma inductiva siguiendo un análisis temático reflexivo, que generó diez dimensiones clave: normativa y gobernanza, investigación, ética, diseño curricular, metodología docente, formación del profesorado, gestión institucional, evaluación, administración e impacto social.

Los hallazgos muestran una convergencia normativa en torno a la necesidad de transparencia, supervisión humana, protección de datos y evaluación de riesgos. Se identifican buenas prácticas como la declaración pública del uso de IAGen (nombre, versión, prompts), la revisión ética previa y la capacitación continua de docentes en aspectos técnicos y críticos. Asimismo, se mapean usos de alto, bajo riesgo y usos prohibidos conforme al Reglamento europeo de IA, y se delinear nuevos roles docentes centrados en la facilitación crítica y la co-creación con IA.

El estudio concluye proponiendo pautas normativas accionables para gobiernos e instituciones: creación de observatorios participativos, integración de la ética de la IA en planes de estudio y desarrollo de repositorios abiertos de proyectos con IAGen. Entre las limitaciones se reconocen la rápida obsolescencia de la normativa y el acceso desigual a documentos no públicos.

PALABRAS CLAVE Inteligencia Artificial; educación superior; buenas prácticas; ética.

ABSTRACT

This study applies a qualitative documentary analysis to examine 22 guidelines, laws, and reports published between 2022 and 2025 by international, European, and national bodies (UNESCO, EU, INTEF, OEI, universities, etc.) on the use of generative artificial intelligence (GenAI) in higher education and research. The overall objective is to conceptualize a corpus of good practices and guide education policy makers. The systematic search in institutional repositories was governed by criteria of authenticity, credibility, representativeness, and meaning. The selected documents were inductively coded following a reflexive thematic analysis, which generated ten key dimensions: regulation and governance, research, ethics, curriculum design, teaching methodology, teacher training, institutional management, assessment, administration, and social impact. The findings show regulatory convergence around the need for transparency, human oversight, data protection, and risk assessment. Good practices are identified such as public disclosure of GenAI use (name, version, prompts), prior ethical review, and ongoing training of teachers in technical and critical aspects. Likewise, uses of high risk, low risk, and prohibited uses are mapped in accordance with the European AI Regulation, and new teaching roles centered on critical facilitation and co-creation with AI are outlined. The study concludes by proposing actionable regulatory guidelines for governments and institutions: creation of participatory observatories, integration of AI ethics into curricula, and development of open repositories of projects using GenAI. Among the limitations, the rapid obsolescence of regulations and unequal access to non-public documents are acknowledged.

KEYWORDS Artificial Intelligence; Higher Education; Best Practices; Ethics.

1. INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial generativa (IAGen) se entiende como la rama de la IA orientada a crear contenido nuevo —texto, imágenes, audio, vídeo o código— con apariencia humana, a partir de patrones aprendidos en grandes conjuntos de datos mediante modelos de aprendizaje profundo (p. ej., redes neuronales, GAN y VAE) (Aprende Virtual, 2024; Ferrarelli, 2024; Gairín y Alguacil, 2024; INTEF, 2024; UNESCO, 2023a). En su formulación más reciente, estos marcos incorporan el papel de los prompts como instrucciones en lenguaje natural que guían la generación en interfaces conversacionales (Aprende Virtual, 2024; UNESCO, 2024a). La diferencia esencial frente a la IA predictiva es la finalidad del output: mientras la IA predictiva modeliza datos para anticipar eventos, la IAGen busca producir contenido original y coherente —no solo clasificar o inferir— con criterios de calidad, transparencia y responsabilidad en contextos educativos y de investigación (Aprende Virtual, 2024; INTEF, 2024; UNESCO, 2023a, 2024a).

1.1. Normativa legal y ética

Tras la entrada en vigor del Reglamento (UE) 2024/1689 sobre inteligencia artificial (IA), debe abordarse el uso de IA en entornos educativos. El Considerando 27 subraya que el cumplimiento jurídico debe ir acom-

pañado de valores fundamentales, recogidos en las Directrices éticas para una IA fiable publicadas por la Comisión Europea en 2019: acción y supervisión humanas (IA al servicio de las personas, con respeto a dignidad y autonomía y bajo control humano); solidez técnica y seguridad (robustez, resiliencia ante fallos y usos ilícitos); privacidad y gobernanza de datos (conformidad estricta con protección de datos y altos estándares de calidad e integridad); transparencia (trazabilidad, explicabilidad e información sobre capacidades y limitaciones); diversidad, no discriminación y equidad (prevención de sesgos injustificados y discriminaciones prohibidas); bienestar social y ambiental (desarrollo sostenible y beneficioso); y rendición de cuentas (mecanismos claros de atribución de responsabilidades).

Estos principios se trasladan al ámbito educativo mediante las Directrices éticas sobre el uso de inteligencia artificial y datos en educación y formación para el personal docente (2022), que exigen formación del profesorado, comprensibilidad de los sistemas y protección específica del alumnado para un uso aceptable de la IA. Aunque no son jurídicamente vinculantes *stricto sensu*, como *soft law* orientan protocolos internos, buenas prácticas y la construcción institucional de una cultura de responsabilidad.

Los siete principios inspiran el Reglamento, pero no se convierten en normas jurídicas autónomas. Su finalidad es clasificar los sistemas de IA por riesgo (probabilidad y gravedad del daño, art. 3.2) y regularlos según esa clasificación, con obligaciones diferenciadas; es, por tanto, una norma de clasificación con impacto directo en el uso universitario de la IA.

En primer lugar, el Reglamento fija prácticas prohibidas (Art. 5): impide usar IA para manipular encubiertamente la conducta del alumnado o del profesorado; detectar y explotar vulnerabilidades (p. ej., edad, discapacidad o situación socioeconómica); reconocer emociones en centros educativos, salvo por razones médicas o de seguridad; y la categorización biométrica para inferir categorías sensibles (p. ej., religión, orientación sexual o convicciones políticas).

Por debajo de lo prohibido se sitúan los sistemas de alto riesgo: aquellos cuyo uso puede afectar salud, seguridad o derechos fundamentales, o influir significativamente en decisiones importantes. En educación, el Reglamento identifica como alto riesgo, entre otros, los sistemas que determinan acceso o admisión, asignan plazas, evalúan el aprendizaje, determinan el nivel educativo adecuado o supervisan/detectan conductas prohibidas durante exámenes.

El Reglamento no se aplica cuando un sistema de IA (aunque sea de alto riesgo o incluso encaje en prácticas prohibidas) se utiliza únicamente con fines de investigación científica (experimentación con datos, pruebas de algoritmos, exploración de hipótesis), siempre que no se use para decisiones reales ni se haya puesto en servicio.

Además, prevé una cláusula de flexibilidad: un sistema formalmente clasificado como de alto riesgo puede no considerarse como tal cuando su uso efectivo no plantea un riesgo importante para salud, seguridad o derechos fundamentales, no influye sustancialmente en la decisión final y se limita a tareas de apoyo (organizar documentos, traducir, indexar o clasificar información, detectar incoherencias en notas sin modificar la calificación o mejorar el resultado de algo ya decidido por una persona). En estos casos, deberán observarse igualmente otras normas aplicables (en particular, protección de datos), y la responsabilidad de que concurran esas condiciones recae en la universidad cuando sea quien ha puesto el sistema a disposición de su personal.

Aunque estas prácticas puedan no haber sido objeto de regulación interna expresa, su dimensión jurídica e institucional no puede subestimarse. Las decisiones derivadas del uso de IA, aunque mediadas por intervención humana, pueden terminar afectando garantías fundamentales si no se controlan adecuadamente los procesos en los que estas tecnologías intervienen, lo que plantea interrogantes que trascienden cualquier expectativa de eficiencia operativa: ¿se ha asegurado de manera suficiente la confidencialidad de la información tratada por estos sistemas?; ¿se cumplen las disposiciones sobre protección de datos personales?; ¿existe el riesgo de que la información introducida quede fuera del ámbito de control institucional, con posibilidad de usos no auditables?; Y, más allá, si llegaran a producirse decisiones automatizadas erróneas que afecten derechos fundamentales, ¿quién asumiría la responsabilidad legal correspondiente?

En suma, el Reglamento delimita prácticas prohibidas y categorías de alto riesgo, pero no agota la dimensión ética. Esa dimensión excedente queda en manos de la comunidad educativa y de sus directrices internas. Coherentemente, el propio Reglamento prevé códigos de conducta como instrumento para operacionalizar los principios mediante buenas prácticas y protocolos internos, necesarios para consolidar una IA fiable, coherente y centrada en el ser humano.

1.2. Integración de la inteligencia artificial en la Educación Superior

La integración de la tecnología en la educación superior ha crecido exponencialmente en las últimas décadas, transformando métodos de enseñanza-aprendizaje y abriendo nuevas posibilidades (Calderón-Garrido et al., 2019). Sin embargo, esa integración no implica necesariamente una mejora del proceso formativo.

En este contexto, “buena práctica” es el uso eficaz y pedagógicamente sólido de tecnologías para elevar la calidad de la educación superior, promover aprendizaje significativo, desarrollar competencias relevantes y reforzar la equidad en el acceso (Checa, 2015; Melo et al., 2017). Implica un uso reflexivo y estratégico, alineado con objetivos pedagógicos y necesidades del estudiantado; no se trata de adoptar herramientas por novedad, sino de comprender cómo pueden facilitar aprendizaje, participación y experiencia educativa (Navarro et al., 2019).

La implementación tecnológica se apoya con frecuencia en prueba y error (Melo et al., 2017). Por ello, las políticas deben orientarse a construir un perfil docente actualizado, facilitar acceso a contenidos y aplicaciones, articular redes de apoyo y promover investigación; además, las buenas prácticas son contextuales y no universales.

El documento de la CEPAL (Naciones Unidas) La incorporación de tecnologías digitales en educación. Modelos de identificación de buenas prácticas (Claro, 2010) define buena práctica como la efectiva para un objetivo escolar y propone dos enfoques complementarios: modelos normativos (top-down), basados en estándares docentes, marcos de política pública y enfoques pedagógicos deseables (p. ej., UNESCO u OCDE), y modelos empíricos (bottom-up), derivados del análisis de prácticas exitosas. Los modelos empíricos adoptan una visión sistémica/ecológica con factores interrelacionados en tres niveles: micro (aula), meso (institución/cultura organizacional) y macro (sistema educativo, políticas, normas y contexto socioeconómico), defendiendo la intervención conjunta porque las estrategias que actúan sobre un único nivel tienden al fracaso.

1.3. Buenas prácticas en la incorporación de la inteligencia artificial en la enseñanza y la investigación en las universidades

La integración de la IA en la educación superior tiene el potencial de transformar la enseñanza, el aprendizaje y la investigación.

Una práctica clave es dotar al profesorado de formación y recursos. Las universidades deberían invertir en programas de desarrollo profesional para comprender y usar eficazmente herramientas de IA; se ha observado que talleres sobre herramientas de IA generativa (GenAI) como ChatGPT, Gemini y Claude, aumentan significativamente confianza y competencia del profesorado (Cordero et al., 2025). La formación continua debe incluir uso ético, técnicas de desarrollo rápido e integración responsable, para asegurar conciencia de implicaciones y desafíos (Alasadi & Baiz, 2023; Cordero et al., 2025).

Además, los programas de formación continua deben centrarse en el uso ético de la IA, las técnicas de desarrollo rápido y la integración responsable de la IA en las prácticas educativas. Esto garantiza que los educadores también sean conscientes de las implicaciones éticas y los posibles desafíos (Alasadi & Baiz, 2023; Cordero et al., 2025).

La integración debe guiarse por marcos éticos con políticas institucionales sobre privacidad de datos, sesgo algorítmico y brecha digital; uso transparente y justo; y mecanismos de detección y mitigación de sesgos en contenido generado (Alasadi & Baiz, 2023; Marais et al., 2024). Debe promoverse, además, el uso responsable, educando a usuarios sobre implicaciones éticas del contenido generado y garantizando la integridad académica.

En docencia, la IA puede habilitar planes personalizados, evaluaciones adaptativas y entornos interactivos ajustados a necesidades individuales (Kazimova et al., 2025; Marais et al., 2024). También puede asistir al profesorado en planificación, creación de recursos y evaluación, permitiendo concentrarse en dimensiones interactivas y creativas (Cordero et al., 2025; Dilmi & Sakri, 2024). Puede, asimismo, facilitar aprendizaje colaborativo mediante interacciones y feedback en tiempo real (Slimi & Villarejo-Carballido, 2024).

Otro potencial es inclusión y accesibilidad con experiencias adaptadas, apoyo a perfiles diversos y reducción de brechas de acceso a recursos, especialmente para grupos marginados o infrarrepresentados (Marais et al., 2024; Ojha et al., 2025). En consecuencia, las universidades deben garantizar accesibilidad para todo el estudiantado —con independencia de competencia tecnológica u origen socioeconómico— mediante formación y apoyo, y compatibilidad con tecnologías de asistencia (Ojha et al., 2025).

Las universidades también deben garantizar que las herramientas de inteligencia artificial sean accesibles para todos los estudiantes, independientemente de su competencia tecnológica o su origen socioeconómico. Esto incluye proporcionar formación y apoyo a los estudiantes para que utilicen eficazmente las herramientas de inteligencia artificial y garantizar que estas herramientas sean compatibles con las tecnologías de asistencia para estudiantes con discapacidades (Ojha et al., 2025).

En investigación, la IA puede apoyar análisis de datos, revisión de literatura y modelización predictiva, aumentando eficiencia (Alqahtani et al., 2023; Mulally, 2024), y facilitar investigación colaborativa conectando disciplinas y recursos compartidos (Mulally, 2024). Debe fomentarse su uso interdisciplinario para ana-

lizar grandes datos, identificar patrones y generar conocimientos no evidentes con métodos tradicionales (Alqahtani et al., 2023; Dilmi & Sakri, 2024).

Por último, las universidades deben evaluar y mejorar continuamente sus estrategias: monitorizar impactos, recoger feedback de estudiantes, profesorado y administración, y usarlo para perfeccionar herramientas y prácticas, manteniéndolas eficaces y alineadas con objetivos institucionales (Cordero et al., 2025; Marais et al., 2024). Deben, además, mantenerse actualizadas respecto de avances tecnológicos, invirtiendo en desarrollo profesional continuo y atendiendo a tendencias y desafíos emergentes (Cordero et al., 2025).

Tras comprender cómo los marcos normativos definen la IA generativa y su encaje legal, este estudio persigue como objetivo principal conceptualizar un corpus de buenas prácticas que oriente el uso responsable de la IA generativa en la educación superior y la investigación. El objetivo específico es identificar y validar dimensiones de análisis y buenas prácticas convergentes en la integración de IA generativa en educación e investigación, evaluando su alineación con criterios de calidad, equidad y transparencia señalados en la literatura especializada.

2. MATERIAL Y MÉTODO

Esta investigación se enmarca en un análisis documental cualitativo (Morgan, 2022), cuyo objetivo fue examinar y analizar cómo se abordan las disposiciones legales y los retos relacionados con la IAGen en el ámbito de la Educación Superior, en documentos oficiales y normativos emitidos por organismos gubernamentales y educativos.

2.1. Justificación del enfoque metodológico

Se ha optado por este tipo de revisión, a diferencia de una revisión sistemática de literatura científica, porque nuestro interés principal radica en la comprensión profunda de los marcos discursivos, normativos y programáticos que definen la actuación de las instituciones en relación con las buenas prácticas en el uso de la IAGen. Este estudio se centra en fuentes institucionales y no en artículos académicos revisados por pares.

El enfoque metodológico ha sido amplio y general, buscando obtener una visión general del uso de la IAGen de una forma subjetiva no estructurada o siguiendo un protocolo previamente establecido. El alcance de la revisión ha sido exploratorio, incluyendo diferentes tipos de estudios y fuentes de información con el objetivo de familiarizarse con el uso de IAGen, para identificar tendencias o brechas en la literatura.

Este enfoque nos ha permitido:

- Explorar y contextualizar: Captar las perspectivas institucionales y las tendencias emergentes en un campo tan dinámico como la IAGen.
- Identificar brechas y prioridades: Revelar cómo los organismos gubernamentales conceptualizan, priorizan y articulan respuestas frente al fenómeno de la IAGen en el ámbito educativo superior.
- Obtener una visión holística: Obtener información sobre el uso de la IAGen a través de fuentes institucionales, no limitándose a la producción académica revisada por pares.

Esta metodología no busca responder a una pregunta de investigación única y específica, sino que pretende identificar, analizar, valorar e interpretar el conocimiento existente sobre el uso de la IAGen, resumiendo los aspectos clave del panorama actual.

2.2. Estrategia de búsqueda y selección de documentos

El proceso de búsqueda y selección de documentos se realizó siguiendo los siguientes pasos:

2.2.1. Criterios de selección del corpus

Se incluyeron aquellos estudios que establecían instrucciones, emitían normativas o dictaban reglamentos sobre el uso de la IAGen entre junio de 2022 y julio de 2025.

Para asegurar la pertinencia de los documentos, se establecieron los siguientes criterios:

Inclusión:

- Documentos elaborados por organismos oficiales a nivel nacional, europeo e internacional.
- Publicados desde el segundo semestre de 2022 hasta la actualidad (julio de 2025), coincidiendo con el surgimiento y la proliferación de herramientas de IAGen como ChatGPT.
- Centrados específicamente en el impacto o la aplicación de la IAGen en el contexto de la educación superior.
- Tipos de documentos: leyes, normas, decretos, planes estratégicos gubernamentales, informes de políticas públicas, programas, guías técnicas, declaraciones y recomendaciones.

Exclusión:

- Artículos académicos revisados por pares (debido al enfoque en documentos institucionales).
- Documentos que no abordan la IAGen de forma explícita o se centran en la IA general sin particularizar en la generativa.
- Documentos no relacionados con la educación superior.

2.2.2. Procedimiento de recolección y organización

La búsqueda se centró en los repositorios de las siguientes organizaciones internacionales, europeas y nacionales, reconocidas por su producción de documentos oficiales en educación y tecnología:

A nivel Internacional:

- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura).
- Digital Education Council (2025).

En el entorno americano:

- OEI (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura).
- Instituto Latinoamericano de Desarrollo Profesional Docente (2024).
- OGTIC (Gabinete de Innovación de la República Dominicana).

En el entorno europeo y nacional (España):

- Comisión Europea (incluyendo la European Digital Innovation Hubs Network).
- Russell Group (asociación de 24 universidades públicas líderes del Reino Unido).
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España.
- Amtega (Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia).
- Gencat (Generalitat de Catalunya - DIXIT Centre de Documentació de Serveis Socials).
- The Guild (European-Research Intensive Universities).
- EUA (European University Association).
- BOE.

2.2.3. Palabras clave

Las palabras clave utilizadas en la búsqueda, tanto en español como en inglés, fueron:

- “IA y educación superior” / “AI and higher education”.
- “Buenas prácticas en IA y educación superior” / “Best practices in AI and higher education”.
- “Inteligencia Artificial Generativa educación superior” / “Generative AI higher education”.
- “Políticas IAGen educación” / “GenAI policies education”.

2.3. Proceso de Búsqueda

El proceso de búsqueda ha sido el siguiente:

Selección de documentos: En la revisión se han incluido documentos que indican planes estratégicos gubernamentales, informes de políticas públicas, programas y guías técnicas emitidas por organismos públicos publicados entre 2022 y 2025.

Esta estrategia metodológica es adecuada para estudios cuyo interés no radica en la medición de efectos o resultados, sino en la comprensión profunda de marcos institucionales y discursos normativos. El análisis documental cualitativo permite revelar cómo los organismos gubernamentales conceptualizan, priorizan y articulan respuestas frente a determinados fenómenos sociales o educativos.

2.4. Enfoque de Análisis Documental

El análisis de los documentos se realizó mediante un análisis de contenido temático cualitativo. Este método permitió identificar categorías emergentes, patrones discursivos y enfoques recurrentes en relación con las buenas prácticas, los desafíos y el uso responsable de la IAGen en el ámbito educativo superior.

El proceso de análisis incluyó las siguientes fases:

- **Lectura Exhaustiva:** Una lectura minuciosa de cada documento para una comprensión global del contenido. Todos los revisores aplicaron los criterios de elegibilidad y seleccionaron todos

los estudios para su inclusión. Todos ellos examinaron los estudios de forma independiente. Los investigadores desconocían las decisiones de los demás. Las discrepancias se resolvieron mediante una discusión grupal una vez que todos los estudios habían superado la fase de examen (título y resumen o texto completo).

- **Codificación Abierta:** Identificación y codificación de fragmentos de texto relevantes que abordaban la IAGen, sus implicaciones, desafíos, recomendaciones o políticas.
- **Agrupación en Categorías Temáticas:** Organización de los códigos iniciales en categorías temáticas más amplias y coherentes, basándose en la recurrencia de los temas y las interconexiones identificadas.
- **Interpretación y Síntesis:** Interpretación del significado de cada categoría y de la posición institucional sobre los temas tratados, buscando patrones, tendencias y vacíos en las disposiciones y retos abordados.
- Para facilitar la organización y el tratamiento de los datos textuales, se utilizó una combinación del software NotebookLM y el análisis manual.

TABLA 1. Ejemplo de modelo de ficha de análisis

Link	Cita	Conceptos clave
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386670_spa	Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia y la Cultura (Unesco) (2023a). <i>Oportunidades y desafíos de la era de la inteligencia artificial para la educación superior. Una introducción para los actores de la educación superior</i> . Educación 2030	Recomendaciones y marcos éticos internacionales: <ul style="list-style-type: none"> • La Unesco adoptó en 2021 la Recomendación sobre la ética de la IA, promoviendo marcos éticos aplicables globalmente. • Se destaca la necesidad de que los gobiernos y legisladores regulen la IA con un enfoque en ética y seguridad. • Propone que los organismos reguladores nacionales obliguen a las IES a incluir la ética de la IA en sus currículos. • Menciona que países como China han desarrollado normativas específicas sobre IA.
Año	Organismo	Parámetros de búsqueda
2023	UNESCO	“Buenas prácticas en IA y educación superior” + “Políticas IAGen educación”

Fuente: Elaboración propia

3. RESULTADOS

Como se establece en el objetivo de este estudio, la literatura revisada (n=22) conceptualiza las buenas prácticas en el uso de la inteligencia artificial generativa (IAGen) en educación e investigación desde diversas dimensiones de análisis (9), enfatizando en la responsabilidad, la ética, la formación, la transparencia y la adaptación de metodologías pedagógicas y de evaluación (Aprende Virtual, 2024; Curi et al., 2024; Díaz y Burn, 2024; Gairín y Alguacil, 2024; INTEF, 2024; Pina et al., 2024; UNESCO, 2023^a; UGR, 2024). A continuación, se muestran las principales conceptualizaciones y ejemplos de buenas prácticas identificados en los documentos analizados en base a nueve dimensiones (ver tabla 2).

TABLA 2. Dimensiones extraídas de los documentos

Dimensiones	Documentos
Gubernamental y regulatorio	<ul style="list-style-type: none">• Curi et al. (2024)• Díaz y Burn (2024)• Ferrarelli, M. (2024)• Gairín y Alguacil (2024)• INTEF (2024)• Junta de Andalucía. (2024)• Molina et al. (2024)• Rivas et al. (2023)• UNESCO (2023a)• UNESCO (2024a)
Investigación	<ul style="list-style-type: none">• Molina et al. (2024)• Rivas et al. (2023)• UNESCO (2023b)• UNESCO (2024a)
Ética	<ul style="list-style-type: none">• Curi et al. (2024)• Ferrarelli (2024)• INTEF (2024)• Molina et al. (2024)• Pina et al. (2024)• UNESCO (2023a)• UNESCO (2023b)• UNESCO (2024a)
Diseño curricular	<ul style="list-style-type: none">• UNESCO (2023a)• UNESCO (2024a)
Metodología	<ul style="list-style-type: none">• Díaz y Burn (2024)• Molina et al. (2024)• UNESCO (2024a)
Formación docente	<ul style="list-style-type: none">• Curi et al. (2024)• Pina et al. (2024)• UNESCO. (2024a)• UNESCO. (2024b)
Centros docentes	<ul style="list-style-type: none">• Díaz y Burn (2024)• Gairín y Alguacil (2024)• INTEF (2024)
Gestión administrativa	<ul style="list-style-type: none">• Gairín y Alguacil (2024)• Junta de Andalucía. (2024)• Universidad de Granada. (2024)
Impacto social	<ul style="list-style-type: none">• Ferrarelli (2024)• Molina et al. (2024)• Rivas et al. (2023)

Fuente: Elaboración propia

3.1. Enfoque gubernamental y regulatorio

Desde la perspectiva de los gobiernos y legisladores, las buenas prácticas incluyen la creación de capacidades para comprender la IAGen, la promoción de debates interdisciplinarios y la regulación de su uso con énfasis en la ética y la seguridad. Asimismo, se destaca la necesidad de proporcionar orientación a las Instituciones de Educación Superior (IES) para su implementación responsable (UNESCO, 2023a). El Ministerio de Educación español (INTEF, 2024) insiste en que los organismos gubernamentales deben establecer marcos regulatorios que protejan la privacidad de los datos de usuarios y fijen límites de edad para el uso de IAGen en entornos educativos. Por otro lado, la Guía UNESCO (2024a) propone pasos clave para que las agencias gubernamentales regulen la IAGen: obligación de proteger datos, exigir validación ética/pedagógica y fomentar la intervención humana en sistemas automatizados. El Banco Mundial (Molina et al., 2024) subraya la necesidad de que los gobiernos cierren la brecha digital y financien la formación docente en IA, integrando la IAGen en políticas nacionales de largo plazo. Díaz y Burn (2024) recomienda impulsar protocolos de IA en los centros educativos basados en un “contrato social” local, anticipando el marco regulatorio hasta que la administración establezca directrices generales. Y finalmente la European University Association (EUA) (2023) insta a las universidades europeas a debatir a nivel institucional el uso responsable de IA, actualizando sus políticas de integridad académica y alineándolas con sus misiones y valores.

3.2. IAGen en la investigación

El uso de herramientas de IA generativa (IAGen) para analizar literatura, formular hipótesis y organizar datos se considera una buena práctica siempre que medie una supervisión humana experta (UNESCO, 2023b). Distintas instituciones coinciden en que los

códigos de buenas prácticas en investigación deben actualizarse para reflejar esta realidad y adoptar modelos estandarizados de declaración de uso: la UNESCO recomienda incorporar un capítulo específico sobre IA, describiendo validez y limitaciones (UNESCO, 2023b), la Universidad de Granada extiende la propuesta a nivel institucional (UGR, 2024) y RedAGE insiste en añadir cláusulas de transparencia junto con protocolos claros (Gairín y Alguacil, 2024). Además, la UNESCO subraya la conveniencia de reforzar los procesos de revisión ética a fin de prevenir riesgos de originalidad (UNESCO, 2024a) y, en su marco de competencias docentes, incluye una dimensión de “Fundamentos y aplicaciones de IA” que abarca buenas prácticas en el manejo de datos (UNESCO, 2024a).

El Informe EDUTEC destaca el potencial de la IA para procesar grandes volúmenes de información en investigación educativa, pero alerta sobre sesgos algorítmicos y la necesidad de alfabetización crítica (Pina et al., 2024). Desde una perspectiva interdisciplinaria, Curi et al. (2024) proponen un marco que combine ciencias de la educación y ciencias computacionales para investigar la IA educativa con rigor científico. En conjunto, estas recomendaciones convergen en declarar de manera transparente el uso de sistemas de IA—incluyendo nombre, versión, prompts y salidas—, garantizar la trazabilidad mediante métodos explicables y registrar los protocolos antes de la obtención de financiación.

3.3. Ética y regulación de la IAGen

La integración responsable de la IA generativa exige evaluar su impacto ético y aplicar medidas de mitigación de riesgos desde la fase de diseño. La UNESCO subraya la necesidad de algoritmos desarrollados con criterios éticos y de escenarios formativos que permitan debatir dilemas asociados a la IAGen (UNESCO, 2023a). Su Guía para el uso de la IA generativa advierte sobre posibles discriminaciones y reclama que las instituciones de educación superior verifiquen la idoneidad ética de cada herramienta antes de adoptarla; además, el AI Competency Framework incluye una dimensión específica de “Ética de la IA” para que el profesorado salvaguarde derechos y equidad (UNESCO, 2024a). En la misma línea, Ferrarelli (2024) aplica los once principios de la Recomendación UNESCO sobre IA a la gobernanza universitaria y a la integridad académica, mientras que la guía del INTEF (2024) ofrece pautas prácticas sobre sesgos algorítmicos, deepfakes, privacidad y equidad en el aula. El Informe EDUTEC recalca la “caja negra” de los grandes modelos y la necesidad de que los docentes comprendan su funcionamiento para juzgar críticamente sus resultados (Pina et al., 2024).

En la práctica, ello implica identificar y corregir sesgos en los datos de entrenamiento y en las salidas generadas, proteger la información sensible—optando cuando sea posible por soluciones locales o cerradas—, obtener el consentimiento informado de los participantes y delimitar responsabilidades frente a errores o daños ocasionados por la IA, estableciendo claros mecanismos de rendición de cuentas (UNESCO, 2023a).

3.4. Diseño curricular y metodología de enseñanza

El diseño curricular orientado a la IA generativa (IAGen) aspira a dotar al estudiantado de capacidades para analizar, diseñar y resolver problemas con estas herramientas, al tiempo que promueve una ciudadanía crítica y ética (Curi et al., 2024). Para ello, la interacción con IAGen mediante prompts críticos se plantea

como estrategia clave para estimular el pensamiento reflexivo (Díaz y Burn, 2024). Diversas instituciones coinciden en que las guías docentes y los planes de estudio deben revisarse para incorporar la IAGen en los resultados de aprendizaje, favoreciendo competencias de orden superior—análisis crítico, evaluación y creación—y posibilitando la personalización de experiencias mediante la generación de materiales con IA (UNESCO, 2023a; INTEF, 2024).

En el plano metodológico, se recomienda adoptar modelos de aprendizaje cooperativo entre humanos e IA, junto con metodologías activas y participativas, y el uso sistemático de prompts críticos (UNESCO, 2023a; UNESCO, 2024a; Molina et al., 2024). El Informe EDUTEC añade la integración de analíticas de aprendizaje y estrategias de aprendizaje cooperativo asistido por ordenador para reforzar el uso pedagógico de la IAGen en el aula (Pina et al., 2024).

3.5. Formación docente

La formación docente en IA generativa (IAGen) debe combinar fundamentos conceptuales, competencias técnicas y reflexión ética, integrados en estrategias didácticas interdisciplinarias que estimulen el pensamiento crítico (Curi et al., 2024). Un componente clave es invitar al profesorado y al alumnado a cuestionar de forma explícita el uso de estas herramientas, fomentando un debate informado (Curi et al., 2024). Tanto Curi como INTEF coinciden en que esta capacitación ha de ser continua, articulada mediante cursos y talleres presenciales y en línea que promuevan el intercambio de buenas prácticas y la creación de repositorios de proyectos de innovación con IA (INTEF, 2024). La UNESCO refuerza esta visión, proponiendo programas nacionales a largo plazo para desarrollar capacidades humanas en IA entre todos los actores educativos (UNESCO, 2024a, 2024b). Finalmente, el Informe EDUTEC insiste en la alfabetización crítica del profesorado, enseñándole el funcionamiento de las redes neuronales y de los grandes modelos de lenguaje a fin de que pueda valorar con rigor sus posibilidades y riesgos (Pina et al., 2024).

3.6. Centros educativos y gestión institucional

Las instituciones educativas deben establecer marcos de seguridad y confianza, promover el consenso en la comunidad educativa y definir estrategias a corto, medio y largo plazo para la implementación de la IAGen (Díaz y Burn, 2024). Se enfatiza la necesidad de desarrollar una cultura organizativa que fomente la reflexión docente sobre el impacto de la IAGen en la educación (Gairín y Alguacil, 2024) a través de la organización de foros de debate y observatorios de gobernanza de la IA que involucren a todos los actores (docentes, investigadores, personal administrativo y autoridades) para definir políticas institucionales, asegurar supervisión humana y monitorizar equidad, accesibilidad y eficacia de las tecnologías de IA.

3.7. Evaluación y metodologías de aprendizaje

En lugar de prohibir la IAGen, se recomienda adaptar estrategias pedagógicas y métodos de evaluación para centrarse en tareas que requieran pensamiento de orden superior (Molina et al., 2024). Asimismo, se sugiere revisar las políticas de integridad académica en relación con la IAGen (Sabzalieva y Valentini, 2023).

3.8. Gestión administrativa y organizativa

En el ámbito administrativo universitario, se recomienda formar al personal en el uso consciente y responsable de la IAGen, diseñando capacitaciones específicas para su aplicación efectiva (UGR, 2024). Además, se destaca la necesidad de desarrollar estrategias para optimizar procesos académicos y administrativos mediante IAGen (Gairín y Alguacil, 2024) para desarrollar herramientas de IA propias (o en consorcios) en la optimización procesos administrativos, garantizando transparencia, control de datos y priorizando soluciones de código abierto y acuerdos con proveedores que compartan los valores institucionales (UNESCO, 2023a)

3.9. Impacto social y transparencia

El desarrollo de IA generativa (IAGen) a partir de información científica libre de sesgos y respaldado por protocolos de transparencia y validación, se considera esencial para mitigar riesgos (UGR, 2024). Sobre esta base, Ferrarelli (2024) subraya que su integración debe ser responsable, transparente y cuidadosamente documentada en los ámbitos educativo y de investigación. INTEF (2024) añade que los criterios de sostenibilidad y equidad cultural han de incorporarse de forma explícita, mientras que la Guía UNESCO (2024a) propone la creación de observatorios participativos que evalúen los impactos sociales y medioambientales y garanticen la diversidad lingüística y de género. En la misma línea, el Informe EDUTEC destaca la inclusión digital y la reducción de la brecha de género en STEM como pilares de un uso responsable de la IA (Pina et al., 2024). En conjunto, las buenas prácticas abarcan la regulación, la ética, la metodología pedagógica, la formación docente y la evaluación, y su adopción favorecerá un aprovechamiento de la IAGen más equitativo, seguro y eficaz en los entornos académicos.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El conjunto de documentos analizado aboga por la integración estratégica de la inteligencia artificial generativa en los procesos de enseñanza-aprendizaje e investigación a la vez que resalta la necesidad de disponer de directrices éticas y marcos regulatorios que guíen su uso (Gairín y Alguacil, 2024; INTEF, 2024; Junta de Andalucía, 2024; UNESCO, 2023a; UNESCO, 2024a). Relacionando los resultados con el marco teórico, se observa una clara continuidad respecto a recomendaciones previas para la integración de tecnologías digitales, aunque con una preocupación reforzada en el caso de la IAGen por su alcance y ritmo de adopción (Díaz y Burn, 2024; Pina et al., 2024). En paralelo, diversos documentos subrayan la necesidad de regulación específica y de guías institucionales para usos pedagógicos y de investigación, dado que las potencialidades de la IAGen tensionan marcos vigentes (Gairín y Alguacil, 2024; INTEF, 2024; UNESCO, 2024a).

Defendemos rotundamente las consideraciones éticas que frecuentemente acompañan los discursos sobre la IAGen, pero al mismo tiempo recordamos que la conducta ética de docentes e investigadores debe extenderse a todas las facetas y acciones profesionales y no únicamente a aquellas vinculadas con el uso de la IAGen (Ferrarelli, 2024; INTEF, 2024; UNESCO, 2023a). Por ello, aplaudimos que la irrupción de la IAGen haya avivado el debate de la ética profesional y esperamos que sirva para reforzar las buenas prácticas docentes e investigadoras en general y no únicamente aquellas vinculadas al uso de estas herramientas (Pina et al., 2024; UNESCO, 2024a).

En relación con este punto, delegar la ética profesional a una normativa específica es un riesgo a tener en cuenta en tanto que una práctica ética va más allá de cumplir con la normativa (UNESCO, 2023a). Al mismo tiempo, la disparidad de normativas puede resultar un problema en un contexto globalizado como el actual, especialmente en el campo de la investigación donde resulta habitual el trabajo conjunto entre diferentes regiones (Gairín y Alguacil, 2024). En este sentido, resulta positivo el protagonismo de agentes internacionales como la UNESCO y animamos a las administraciones y a las instituciones de educación superior a tomar como punto de partida esta visión internacional (UNESCO, 2023a; UNESCO, 2024a).

A modo de conclusión, la integración de la IAGen en la educación superior, del mismo modo que ocurre con otras herramientas digitales y otras innovaciones, debe llevarse a cabo:

- Como instrumento para la mejora y no como finalidad (Díaz y Burn, 2024; UNESCO, 2024a).
- En coherencia con la evidencia científica (Molina et al., 2024; Rivas et al., 2023).
- Evaluando su impacto en todas las dimensiones y fomentando el pensamiento crítico (INTEF, 2024; Pina et al., 2024).
- Con respeto a los principios pedagógicos, éticos, deontológicos y legales (INTEF, 2024; UNESCO, 2023a).

A su vez, las particularidades de la IAGen y su adopción exponencial deberían impulsar a las IES a ofrecer apoyo y acompañamiento a su personal docente e investigador y al resto de la comunidad educativa, tanto en forma de normativas y directrices claras y a su vez flexibles y en constante actualización como también en forma de capacitación y formación específica integral (Gairín y Alguacil, 2024; INTEF, 2024; UNESCO, 2024^a; UGR, 2024).

4.1. Limitaciones y prospectiva

Pese a aplicar los criterios de autenticidad, credibilidad, representatividad y significado (ACRM) propuestos por Morgan (2022), el corpus puede presentar sesgos derivados de la disponibilidad pública desigual de los documentos. Asimismo, la naturaleza dinámica de la IA implica que las políticas analizadas podrían quedar obsoletas a corto plazo, reduciendo la validez temporal de las conclusiones. Por último, al basarse exclusivamente en documentos, el estudio no incorpora la perspectiva de docentes y estudiantes, por lo que futuras investigaciones deberían triangular estos hallazgos con entrevistas u observación participativa para reforzar la credibilidad.

5. CONTRIBUCIÓN DE AUTORES

A.F., M. (conceptualización, curación de datos, análisis formal, metodología, redacción, redacción-borrador original y edición); D.L.C.C., J.C. (análisis formal, metodología, redacción-borrador original, supervisión, validación y edición); M.H., A. (conceptualización, curación de datos, análisis formal, redacción, redacción-borrador original, software); R.G., S. (Investigación, conceptualización, curación de datos, análisis formal, redacción-borrador original, revisión y validación).

6. FINANCIACIÓN

Este trabajo se enmarca en el proyecto nacional PID2023-149069OA-I00, EdU-InA: Políticas y Prácticas sobre la Inteligencia Artificial Generativa en la educación universitaria, financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades / Agencia Estatal de Investigación (MICIU/AEI/10.13039/501100011033) y por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER, UE). Asimismo, la publicación de este trabajo ha sido financiada por la Unidad de Excelencia del Campus Universitario de Melilla de la Universidad de Granada (España). Referencia: UCE-PP2024-02.

7. REFERENCIAS

- Alasadi, E., & Baiz, C. R. (2023). Generative AI in education and research: Opportunities, concerns, and solutions. *Journal of Chemical Education*, 100(8), 2965-2971. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00323>
- Alqahtani, T., Badreldin, H. A., Alrashed, M. A., Alshaya, A., Alghamdi, S. S., Saleh, K. B., Alowais, S. A., Alshaya, O. A., Rahman, I., Yami, M. S. A., & Albekairy, A. M. (2023). The emergent role of artificial intelligence, natural learning processing, and large language models in higher education and research. *Research in Social y Administrative Pharmacy*, 19(8), 1236-1242. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2023.05.016>
- Aprende Virtual (2004). *Inteligencia artificial en la educación: Una guía práctica para profesores en la era digital*. Instituto Latinoamericano de Desarrollo Profesional Docente.
- Calderón-Garrido, D., Cisneros, P., García, I. D., Fernández, D., y de las Heras-Fernández, R. (2019). La tecnología digital en la educación musical: Una revisión de la literatura científica. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 16, 43-55. <https://doi.org/10.5209/reviem.60768>
- Checa, F. (2015). El profesorado ante el aprendizaje 2.0: Aspectos críticos. *Nómadas: Critical Journal of Social and Juridical Sciences*, 43(3), 119-127. https://doi.org/10.5209/rev_NOMA.2014.v43.n3.49286
- Claro, M. (2010). *La incorporación de tecnologías digitales en educación: Modelos de identificación de buenas prácticas*. CEPAL Naciones Unidas. <https://hdl.handle.net/11362/3772>
- Cordero, J., Torres-Zambrano, J., & Cordero-Castillo, A. (2025). Integration of generative artificial intelligence in higher education: Best practices. *Education Sciences*, 15(1), 32. <https://doi.org/10.3390/educsci15010032>
- Curi, M. E., Koleszar, V., Capdehourat, G., Pereiro, E., Lorenzo, B., y Folgar, L. (2024). *Construyendo inteligencia artificial para la educación*. Ceibal.
- Díaz, P., y Burn, N. (2024). *Diseñando un protocolo sobre IA en el centro educativo*. EduCaixa.
- Digital Education Council. (2025). *Global AI Faculty Survey 2025*. Digital Education Council.
- Dilmi, C., & Sakri, Z. (2024). Artificial intelligence's impact on higher education quality. *Journal of Science and Knowledge Horizons*, 4(1), 606-623. <https://doi.org/10.34118/jskp.v4i01.3889>
- European University Association. (2023). *AI tools: Perspectivas para la enseñanza universitaria* [PDF]. EUA.
- Ferrarelli, M. (2024). *Inteligencia artificial y educación: Insumos para su abordaje desde Iberoamérica*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
- Gairín, J., y Alguacil, L. (2024). *La gestión de la inteligencia artificial en los contextos universitarios iberoamericanos*. RedAge.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (2024). *Inteligencia artificial en el ámbito educativo*. Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes.
- Junta de Andalucía. (2024). *Estrategia Andaluza de Inteligencia Artificial 2030*. Agencia Digital de Andalucía.
- Kazimova, D., Tazhigulova, G. O., Shraimanova, G., Zatyneyko, A. M., & Sharzadin, A. M. (2025). Transforming university educa-

- tion with AI: A systematic review of technologies, applications, and implications. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 15(1), 4–24. <https://doi.org/10.3991/ijep.v15i1.50773>
- Marais, E., Marais-Botha, R., & Coertzen, F. (2024). Constructing an artificial-intelligence higher education environment: Guidelines for the future. En L. Wood y O. Zuber-Skerritt (Eds.), *Shaping the future of higher education: Positive and sustainable frameworks for navigating constant change* (pp. 173-192). Helsinki University Press. <https://doi.org/10.33134/HUP-25-9>
- Melo, D. F., Silva, J. A., Indacochea, L. R., & Núñez, J. (2017). Technologies in higher education: Public policies and social appropriation of their implementation. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 11(1), 193–206. <https://doi.org/10.19083/ridu.11.498>
- Molina, E., Cobo, C., Pineda, J., y Rovner, H. (2024). *La revolución de la IA en educación: Lo que hay que saber*. Banco Mundial.
- Morgan, H. (2022). Conducting a Qualitative Document Analysis. The Qualitative Report. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5044>
- Mulally, T. (2024). An experiential journey: A year of a professor using AI in the classroom and research. *International Journal of Studies in Education and Science*, 5(3), 246–256. <https://doi.org/10.46328/ijses.98>
- Navarro, M., Guzmán, A., y García, N. S. (2019). La integración tecnológica en el aula: Significaciones desde estudiantes de educación secundaria. *3C TIC: Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 8(2), 70–83. <http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2019.82.70-83>
- Ojha, B., Agrawal, A., & Arya, A. (2025). Artificial intelligence integration in higher education. En T. Murugan, K. Periasamy, y A. M. Abirami (Eds.), *Adopting artificial intelligence tools in higher education*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003469315-1>
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Informe OEIAC 2021 cat-4*. OEI.
- Pina, B., Pérez, A., y Prendes-Espinosa, M. P. (2024). *Informe EDU-TEC sobre inteligencia artificial y educación*. EDUTEC. <https://edutec.es/>
- Rivas, A., Buchbinder, N., y Barrenechea, I. (2023). *El futuro de la inteligencia artificial en educación en América Latina*. Profuturo/OEI.
- Sabzalieva, S., y Valentini, A. (2023). *ChatGPT e inteligencia artificial en la educación superior*. UNESCO.
- Slimi, Z., & Villarejo-Carballido, B. (2024). Unveiling the potential: Experts' perspectives on artificial intelligence integration in higher education. *European Journal of Educational Research*, 13(4), 1477–1492. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.13.4.1477>
- UNESCO. (2023a). *Oportunidades y desafíos de la era de la inteligencia artificial para la educación superior: Una introducción para los actores de la educación superior*. UNESCO.
- UNESCO. (2023b). *ChatGPT y generación de contenidos con IA en la educación*. UNESCO.
- UNESCO. (2024a). *Guía para el uso de la IA generativa en educación e investigación*. UNESCO.
- UNESCO. (2024b). *AI competency framework for teachers*. UNESCO.
- Universidad de Granada (UGR). (2024). *Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial en la Universidad de Granada*. UGR.