

**Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior desde  
Enfoques Ético-Normativo, Pedagógico y Tecnológico para Estrategias de Uso Efectivo**

**Autores**

**Juan David Álvarez Bernal, Andrés Felipe Triana, Luis Miguel Rangel Valenzuela**

**Universidad Santo Tomás**

**Facultad de administración de empresas**

**Tutor**

**Luis Fernando Moreno Garzón PhD**

**29 de mayo de 2025**

# IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

## Tabla de contenido

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Lista de tablas .....                                            | 4  |
| Tabla 1.....                                                     | 4  |
| Mini matriz de síntesis cruzada .....                            | 4  |
| Tabla 2.....                                                     | 8  |
| Tabla de estrategias conjuntas desde el enfoque ético .....      | 8  |
| Tabla 3.....                                                     | 8  |
| Tabla de estrategias conjuntas desde el enfoque pedagógico.....  | 8  |
| Tabla 4.....                                                     | 9  |
| Tabla de estrategias conjuntas desde el enfoque tecnológico..... | 9  |
| Lista de figuras .....                                           | 10 |
| Figura 1 .....                                                   | 11 |
| Circus marco teórico integrado.....                              | 11 |
| Figura 2 .....                                                   | 12 |
| Términos marco teórico integrado.....                            | 12 |
| Figura 3 .....                                                   | 13 |
| Trends (Tendencias) marco teórico integrado .....                | 13 |
| Tema.....                                                        | 13 |
| Resumen .....                                                    | 14 |
| Abstract.....                                                    | 15 |
| Introducción.....                                                | 16 |
| Planteamiento del problema .....                                 | 18 |
| Objetivos .....                                                  | 21 |
| Objetivo General .....                                           | 21 |
| Objetivos Específicos.....                                       | 22 |
| Justificación.....                                               | 22 |
| Revisión de la Literatura.....                                   | 25 |
| Antecedentes de la Investigación.....                            | 26 |
| Marco teórico y conceptual .....                                 | 27 |
| Metodología.....                                                 | 39 |
| Justificación del enfoque cualitativo .....                      | 40 |
| Tipo de estudio .....                                            | 40 |
| Presentación de resultados.....                                  | 43 |
| Enfoque Ético – Normativo .....                                  | 43 |

# IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Enfoque pedagógico – Metodológico .....                                                              | 44 |
| Enfoque tecnológico y de accesibilidad. ....                                                         | 46 |
| Discusión de los resultados .....                                                                    | 47 |
| Convergencias entre enfoques.....                                                                    | 48 |
| Tensiones y vacíos .....                                                                             | 48 |
| Implicaciones para la política educativa y la práctica docente .....                                 | 49 |
| Reflexión metodológica sobre el proceso de revisión documental .....                                 | 50 |
| Estrategias para la implementación responsable, equitativa y eficiente de la (IA) en las (IES) ..... | 51 |
| Estrategias normativas y éticas .....                                                                | 51 |
| Estrategias pedagógicas .....                                                                        | 52 |
| Estrategias tecnológicas y de accesibilidad .....                                                    | 53 |
| Conclusiones .....                                                                                   | 54 |
| Recomendaciones .....                                                                                | 55 |
| Referencias.....                                                                                     | 57 |
| Anexos.....                                                                                          | 63 |

## Lista de tablas

Tabla 1

*Mini matriz de síntesis cruzada*

| Enfoque propio       | Coincidencia con...                                                      | Diferencia con...                                                                     | Vacío detectado                                                   | Cita breve                                                                                                     |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Enfoque ético</b> | Pedagogía: promueven entornos de aprendizaje comprensibles y confiables. | Accesibilidad: Se centra más en la funcionalidad que en la transparencia del proceso. | Falta de formación docente sobre aplicabilidad de (IA)            | “Garantizar la comprensión del funcionamiento de la (IA) es clave para su aceptación” (Matsiola et al., 2024). |
|                      | Accesibilidad: busca remover barreras idiomáticas o culturales.          | Pedagogía: puede ignorar cómo la (IA) reproduce sesgos lingüísticos.                  | Pocas guías sobre (IA) adaptada a segundas lenguas y culturas     | “La equidad debe ser parte del diseño pedagógico con (IA)” (Dang & Wang, 2024).                                |
|                      | Accesibilidad: valoran la autonomía informada.                           | Pedagogía: tiende a enfocarse en la usabilidad antes que en la privacidad.            | Falta de consentimiento claro en plataformas utilizadas en clase. | “Las políticas de privacidad son desiguales e insuficientes” (Kim & Wu, 2024).                                 |
|                      | Pedagogía: Consideran el rol activo del estudiante en su aprendizaje.    | Accesibilidad: puede subestimar la dimensión ética de la autoría.                     | Escasa formación institucional en ética digital para docentes.    | “La responsabilidad en el uso de la (IA) debe ser colectiva” (Elbaz et al., 2024).                             |
|                      | Pedagogía: Se buscan instrumentos válidos y fiables.                     | Accesibilidad: Se enfoca más en accesibilidad física que en equidad evaluativa.       | Falta de normativas claras sobre uso de (IA) en evaluaciones.     | “El riesgo de fraude académico exige lineamientos éticos” (Naidu & Sevnarayan, 2023).                          |

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

|                            |                                                                                        |                                                                                                    |                                                                         |                                                                                    |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | Accesibilidad: ambos buscan inclusión                                                  | Pedagogía: Se enfoca más en métodos que en valores.                                                | Déficit de marcos pedagógicos frente a (IA).                            | “La alfabetización crítica en (IA) es una deuda institucional” (Espartinez, 2024). |
| <b>Enfoque tecnológico</b> | Pedagógico (uso de (IA) para personalización del aprendizaje en plataformas virtuales) | Ético (enfoque normativo sin conexión con plataformas o software inclusivo)                        | No se aborda cómo el diseño de software afecta la equidad digital       | Borovas & Ferreira, 2024                                                           |
|                            | Ético (reconocimiento de los derechos digitales como parte de la inclusión académica)  | Pedagógico (no menciona explícitamente el acceso como derecho digital)                             | Falta enfoque sobre derechos digitales en personalización de contenidos | Gadekallu, 2025                                                                    |
|                            | Pedagógico (métodos activos con (IA) como aula invertida y gamificación)               | Ético (se centra en principios abstractos sin mención al aprendizaje activo apoyado en tecnología) | No se considera la accesibilidad funcional de estas metodologías        | Jin et al., 2025                                                                   |
|                            | Ético (protección de datos, privacidad y consentimiento en sistemas de (IA))           | Pedagógico (menor atención a aspectos críticos como privacidad en plataformas educativas)          | Falta de diálogo entre ética de datos y prácticas pedagógicas digitales | Ramírez, 2022                                                                      |
|                            | Pedagógico (formación docente en uso de (IA) en metodologías activas)                  | Ético (focaliza formación en gobernanza institucional, no en prácticas inclusivas docentes)        | Formación docente no contempla diseño universal ni accesibilidad        | Martínez-Rivera, 2024                                                              |

IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

|                    |                                                                                     |                                                                                                      |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | Ético (principio de equidad digital y justicia en el uso de tecnologías)            | Pedagógico (centrado en efectividad metodológica, no en justicia estructural del acceso tecnológico) | Desigualdad estructural no tratada pedagógicamente en estrategias con (IA)                                             | Locke et al., 2024                                                                                                                                                                                                              |
| Enfoque pedagógico | En relación con el enfoque tecnológico en el uso de (IA) para metodologías activas. | Desde lo pedagógico se enfoca en la implementación y desde la ética en lo regulatorio                | Investigación sobre cómo la (IA) apoya el desarrollo del pensamiento crítico en metodologías activas.                  | "La integración de la (IA) en el aula está impulsando la experimentación con nuevas metodologías como el aprendizaje basado en proyectos (ABP)" (Martínez-Rivera, 2024).                                                        |
|                    | A partir de la ética se promueve la autonomía del estudiante.                       | En cuanto al Tecnológico Se centra en las herramientas vs. principios pedagógicos                    | Estrategias pedagógicas específicas para fomentar la autonomía con herramientas de (IA), considerando aspectos éticos. | La autonomía del estudiante debe ser promovida, permitiendo que la (IA) sea una herramienta que apoye sus decisiones de aprendizaje sin imponer rutas únicas." (Elbaz et al., 2024, al discutir principios éticos pedagógicos). |

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

|                                                                                     |                                                                                                         |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Con respecto al Tecnológico la (IA) para la evaluación del aprendizaje.             | Difiere del ético que Se centra en la eficacia vs. la justicia en la evaluación del.                    | Marcos pedagógicos para la evaluación con (IA) que garanticen la equidad y la transparencia algorítmica.                                    | "Las plataformas educativas virtuales impulsadas por (IA) al analizar el progreso individual adaptan el contenido y el ritmo de la instrucción." (Gómez & Perdomo, 2023). (Implícito en la evaluación adaptativa).       |
| Se relaciona con el Tecnológico en cuanto a la formación docente en el uso de (IA). | Desde lo pedagógico se centra en las habilidades técnicas vs. la ética en la práctica docente con (IA). | Programas de formación docente que integren tanto el uso técnico de la (IA) como las consideraciones pedagógicas y éticas de su aplicación. | "La adopción de la (IA) presenta retos importantes para el profesorado lo que requiere nuevas habilidades técnicas y una reflexión sobre cómo la (IA) complementa las metodologías existentes." (Martínez-Rivera, 2024). |
| Desde lo tecnológico comparten la visión del potencial para la personalización.     | En cuanto a lo ético se centra en los principios, y el pedagógico en la aplicación.                     | Articulación detallada de cómo la ética impacta el diseño pedagógico específico con (IA).                                                   | "Las plataformas educativas virtuales impulsadas por (IA) ofrecen recursos y actividades personalizadas, optimizando la experiencia de aprendizaje" (Borovas & Ferreira, 2024).                                          |

**Nota:** tabla de elaboración propia

Tabla 2

*Tabla de estrategias conjuntas desde el enfoque ético*

| <b>Estrategia</b>                                                                | <b>Enfoques implicados</b>         | <b>Descripción breve</b>                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Implementación de guías accesibles y multilingües sobre IA para estudiantes      | Ético - Accesibilidad              | Crear materiales que expliquen de forma clara y en varios idiomas el funcionamiento, riesgos y derechos asociados al uso de IA en la educación, garantizando inclusión y consentimiento informado. |
| Adaptación de evaluaciones asistidas por IA para estilos de aprendizaje diversos | Pedagógico - Accesibilidad - Ético | Diseñar sistemas de evaluación con IA que consideren múltiples formas de expresión (oral, escrita, visual) y niveles de competencia, evitando discriminación y fomentando la equidad evaluativa.   |
| Auditorías periódicas de herramientas educativas de IA                           | Ético - Accesibilidad              | Evaluar regularmente los algoritmos utilizados en plataformas educativas para detectar y corregir posibles sesgos que afecten negativamente a estudiantes por género, idioma o discapacidad.       |
| Diseño de entornos virtuales de aprendizaje con IA explicativa                   | Ético - Pedagógico                 | Incorporar herramientas de IA que no solo generen resultados, sino que expliquen cómo los producen, permitiendo al estudiante comprender los procesos y fortalecer el pensamiento crítico.         |

**Nota:** tabla de elaboración propia

Tabla 3

*Tabla de estrategias conjuntas desde el enfoque pedagógico*

| <b>Estrategia</b> | <b>Enfoques implicados</b> | <b>Descripción breve</b> |
|-------------------|----------------------------|--------------------------|
|-------------------|----------------------------|--------------------------|

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

|                                                               |                                |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formación docente en pedagogías de la IA con conciencia ética | Pedagógico, Ético              | Desarrollar programas de formación para docentes que no solo se centren en el uso de herramientas de IA, sino que también aborden las implicaciones éticas de su uso en la enseñanza y la evaluación, fomentando prácticas responsables.          |
| Evaluación formativa con IA transparente y equitativa         | Pedagógico, Tecnológico, Ético | Utilizar la IA para proporcionar retroalimentación personalizada a través de sistemas cuyo funcionamiento sea comprensible, asegurando que los algoritmos de evaluación no reproduzcan sesgos y sean accesibles para todos.                       |
| Creación colaborativa de lineamientos de uso de IA generativa | Pedagógico, Ético              | Involucrar a estudiantes y docentes en la definición de normas y buenas prácticas para el uso de la IA generativa en actividades académicas, asegurando que estas normas se basen en principios éticos de integridad académica y responsabilidad. |

**Nota:** tabla de elaboración propia

**Tabla 4**

### *Tabla de estrategias conjuntas desde el enfoque tecnológico*

| <b>Estrategia</b>                                  | <b>Enfoques implicados</b>       | <b>Descripción breve</b>                                                                                          |
|----------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adaptación de plataformas Moodle con accesibilidad | Tecnológico - Ético – Pedagógico | La Universidad de Sevilla ha integrado lectores de pantalla y navegación por voz en Moodle, promoviendo inclusión |

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

|                                                             |                                  |                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                  | tecnológica con criterios éticos y didácticos.                                                                                                                             |
| Programas de formación docente en IA accessible             | Pedagógico - Tecnológico – Ético | Iniciativas como las del proyecto SAMCares incluyen formación docente en diseño universal, privacidad de datos y uso de IA adaptativa para personalizar el aprendizaje.    |
| Comités de gobernanza con voz estudiantil en IA             | Ético – Tecnológico              | Propuesta de Green et al. (2022) para formar comités donde estudiantes, docentes y expertos en tecnología definan lineamientos inclusivos sobre el uso de IA.              |
| Estrategias de alfabetización digital con enfoque inclusivo | Ético - Tecnológico – Pedagógico | Programas formativos que combinan ética de la IA, diseño universal para el aprendizaje y competencias tecnológicas para docentes y estudiantes (Bewersdorff et al., 2025). |
| <b>Nota:</b> tabla de elaboración propia                    |                                  |                                                                                                                                                                            |

### Lista de figuras

### Figura 1

### ***Circus marco teórico integrado***



**Nota.** Tomado de <https://voyant-tools.org/?corpus=1de42e8a017ea1688d1a17a9f7698fa2>

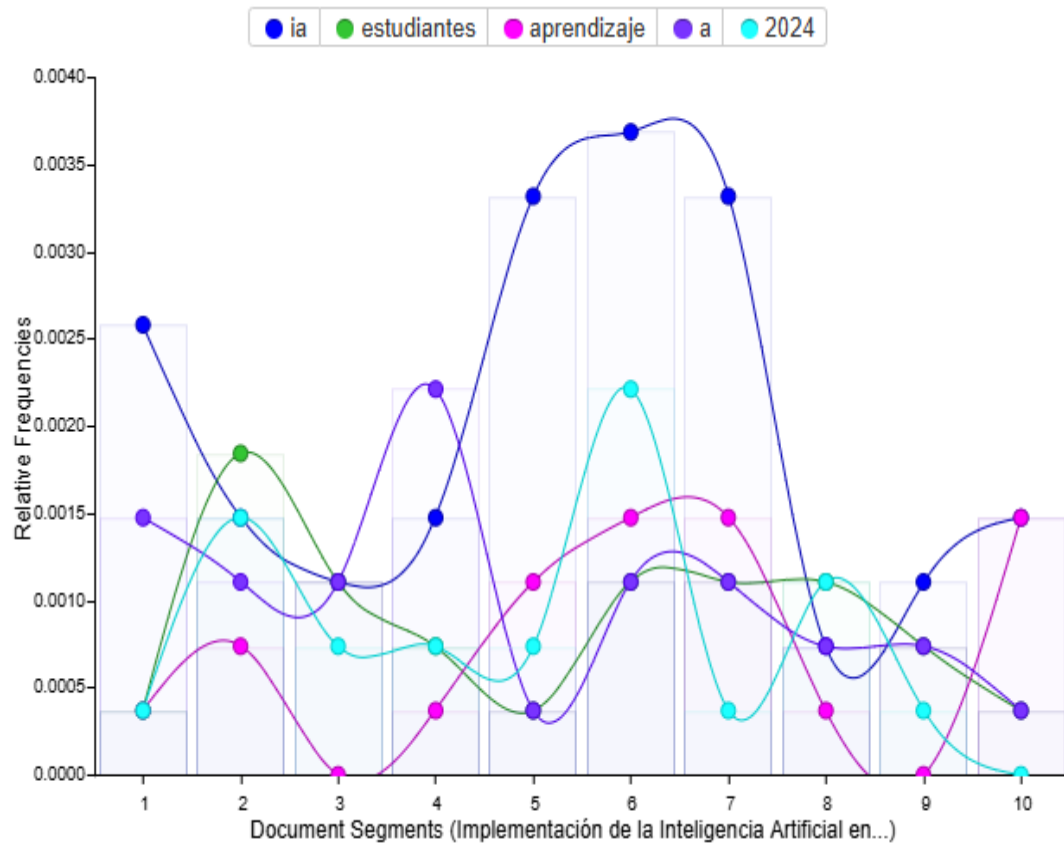
**Figura 2*****Términos marco teórico integrado***

|    | Términos       | Contar |
|----|----------------|--------|
| 1  | ia             | 55     |
| 2  | a              | 28     |
| 3  | estudiantes    | 24     |
| 4  | 2024           | 22     |
| 5  | aprendizaje    | 20     |
| 6  | et             | 16     |
| 7  | no             | 15     |
| 8  | educación      | 13     |
| 9  | superior       | 11     |
| 10 | implementación | 11     |
| 11 | datos          | 11     |
| 12 | cómo           | 11     |
| 13 | plataformas    | 10     |
| 14 | generativa     | 10     |
| 15 | este           | 10     |
| 16 | universidades  | 9      |

**Nota.** Tomado de <https://voyant-tools.org/?corpus=1de42e8a017ea1688d1a17a9f7698fa2>

**Figura 3**

*Trends (Tendencias) marco teórico integrado*



**Nota.** Tomado de <https://voyant-tools.org/?corpus=1de42e8a017ea1688d1a17a9f7698fa2>

## Tema

La presente investigación aborda la implementación de la inteligencia artificial en las instituciones de educación superior desde una perspectiva integral, considerando sus dimensiones éticas, pedagógicas, tecnológicas y de accesibilidad.

## Resumen

Esta monografía analiza la implementación de la inteligencia artificial (IA) en las Instituciones de Educación Superior (IES) desde una perspectiva ética, pedagógica y tecnológica. En el primer objetivo se aborda el marco regulatorio y los principios éticos que deben orientar su adopción, señalando vacíos normativos y proponiendo lineamientos que garanticen equidad, transparencia y protección de datos. Desde la ética se identifican principios clave como la responsabilidad, la transparencia, la privacidad de datos y la no maleficencia, junto con la necesidad de políticas institucionales coherentes.

Para el segundo objetivo, se examina el impacto de la (IA) en los procesos de enseñanza-aprendizaje, destacando su potencial para personalizar el aprendizaje mediante plataformas adaptativas y herramientas generativas. Adicionalmente, se analiza su aporte a metodologías activas como el aula invertida y el aprendizaje basado en proyectos, aunque también se advierte sobre los retos que enfrentan los docentes y la urgencia de fortalecer su formación en competencias digitales y pedagógicas.

Por último, para el tercer objetivo se enfoca en la infraestructura tecnológica y la accesibilidad, señalando barreras como la conectividad limitada y la falta de interoperabilidad. Se proponen estrategias que aseguren una implementación equitativa, destacando la importancia de la alfabetización digital y de tecnologías inclusivas para estudiantes con diversas necesidades.

La metodología fue cualitativa, basada en revisión documental sistemática de fuentes académicas entre 2019 y 2025, organizadas por enfoques temáticos y analizadas con herramientas como matrices comparativas y Voyant Tools.

En síntesis, se concluye que el éxito de la (IA) en la educación superior dependerá de un enfoque integral, que combine ética, pedagogía y tecnología. Si bien la inclusión de esta

# IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

tecnología puede personalizar el aprendizaje en las (IES), también se plantean desafíos importantes. Este panorama exige una revisión profunda sobre el uso responsable, inclusivo y pedagógicamente equilibrado de la (IA) en la educación superior. Por lo anterior, se busca la formulación de estrategias interdisciplinarias que aborden sus complejidades de manera integral.

## **Abstract**

This monograph analyzes the implementation of Artificial Intelligence (AI) in Higher Education Institutions (HEIs) from ethical, pedagogical, and technological perspectives. The first objective addresses the regulatory framework and ethical principles that should guide its adoption, highlighting regulatory gaps and proposing guidelines to ensure equity, transparency, and data protection. From an ethical standpoint, key principles such as responsibility, transparency, data privacy, and non-maleficence are identified, along with the need for coherent institutional policies.

For the second objective, the impact of AI on teaching and learning processes is examined, emphasizing its potential to personalize learning through adaptive platforms and generative tools. Additionally, its contribution to active methodologies such as flipped classrooms and project-based learning is analyzed, while also noting the challenges faced by educators and the urgent need to strengthen their digital and pedagogical competencies.

Lastly, the third objective focuses on technological infrastructure and accessibility, pointing out barriers such as limited connectivity and lack of interoperability. Strategies are proposed to ensure equitable implementation, highlighting the importance of digital literacy and inclusive technologies for students with diverse needs.

# IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

The methodology was qualitative, based on a systematic documentary review of academic sources from 2019 to 2025, organized by thematic approaches and analyzed using tools such as comparative matrices and Voyant Tools.

In summary, the study concludes that the success of AI in higher education will depend on a comprehensive approach that integrates ethics, pedagogy, and technology. While the inclusion of this technology can personalize learning in HEIs, it also presents significant challenges. This scenario calls for a thorough examination of the responsible, inclusive, and pedagogically balanced use of AI in higher education. Therefore, the formulation of interdisciplinary strategies that address its complexities in a holistic manner is essential.

## Introducción

La inteligencia artificial (IA) ha emergido como una fuerza disruptiva con el potencial de transformar diversos sectores, y la educación superior no es la excepción. La rápida evolución y el creciente potencial de la (IA) para optimizar procesos, personalizar el aprendizaje y generar nuevas formas de interacción han provocado un interés significativo en las Instituciones de Educación Superior (IES). Desde herramientas para la tutoría virtual y la evaluación automatizada hasta sistemas de recomendación de recursos de aprendizaje y la generación de contenido educativo, la (IA) se presenta como un promotor de la innovación pedagógica y la eficiencia administrativa en el ámbito universitario.

Sin embargo, la implementación de la (IA) en las (IES) no está exenta de desafíos. Cuestiones éticas relacionadas con la equidad algorítmica, la transparencia de los sistemas, la protección de la privacidad de los datos estudiantiles y la responsabilidad en el uso de estas tecnologías demandan una cuidadosa consideración. Asimismo, desde una dimensión pedagógica, es crucial analizar cómo la (IA) impacta los procesos de enseñanza-aprendizaje, cómo se integra de manera efectiva en los enfoques metodológicos actuales y cómo se pueden

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

aprovechar sus capacidades para fomentar habilidades esenciales en los estudiantes, como el pensamiento crítico y la creatividad.

Además, la adopción de la (IA) en las (IES) requiere una evaluación exhaustiva de la infraestructura tecnológica disponible y las condiciones de accesibilidad para garantizar que sus beneficios alcancen a toda la comunidad estudiantil incluyendo aquellos estudiantes en condiciones de vulnerabilidad o con necesidades educativas especiales. La brecha digital y las disparidades en el acceso a la tecnología podrían exacerbar las desigualdades si la implementación de la (IA) no se aborda con una visión de inclusión y equidad.

En este contexto, se propone analizar la implementación de la (IA) en la educación superior desde una perspectiva holística, abordando sus dimensiones éticas y normativas, sus transformaciones pedagógico-metodológicas y las consideraciones tecnológicas y de accesibilidad. Este análisis busca aportar a la construcción de marcos institucionales que orienten un uso justo, responsable y sostenible de la inteligencia artificial en la educación superior.

Esta monografía se estructura en varios apartados que permiten desarrollar de manera ordenada y coherente los aspectos centrales del tema, el cual relaciona los enfoques de ética, pedagogía y tecnología para implementar la inteligencia artificial en las (IES) (Instituciones de Educación Superior). En primer lugar, se presentan los objetivos que orientan el estudio. Seguidamente, se aborda la formulación del problema, donde se define con claridad la situación a investigar, y la justificación, que expone la relevancia del trabajo. A continuación, se desarrolla la revisión de la literatura y el marco teórico, en los que se analizan los principales conceptos, teorías y antecedentes que sustentan la investigación. Posteriormente, se describe la metodología empleada, seguida de la presentación de resultados y la discusión de

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

resultados, en la que se interpretan los hallazgos a la luz del marco teórico. Finalmente, se formulan las conclusiones y se proponen algunas recomendaciones. Actualmente, la monografía concluye con las referencias bibliográficas consultadas y los anexos pertinentes que complementan la información presentada.

### **Planteamiento del problema**

La integración (IA) en la educación superior promete revolucionar los procesos educativos, pero su puesta en marcha enfrenta desafíos significativos. Este estudio analiza las problemáticas desde tres ejes clave: la falta de marcos normativos y éticos claros que garanticen un uso responsable y equitativo de la (IA), los retos pedagógicos y metodológicos relacionados con la personalización del aprendizaje y la evaluación, y las barreras tecnológicas y de accesibilidad que limitan su adopción igualitaria. A través de un eje multidimensional, se busca desarrollar estrategias para una implementación efectiva y ética de la (IA) en las (IES).

La incorporación de la (IA) en la educación superior se ha convertido en un factor transformador con el potencial de optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, la gestión académica y la accesibilidad educativa. Sin embargo, su aplicación en las (IES) presenta múltiples desafíos que requieren un abordaje integral desde los enfoques normativo - ético, pedagógico - metodológico, así como tecnológico – accesible (Aoun, 2017; Holmes et al., 2021; Luckin, 2017; Popenici & Kerr, 2017; Selwyn, 2019; Siemens et al., 2020; Williamson & Eynon, 2020).

Desde la perspectiva normativa y ética, la regulación de la (IA) en las universidades es aún incipiente, lo que genera incertidumbre en cuanto a su uso responsable y alineado con principios de equidad y transparencia (Popenici & Kerr, 2017). Actualmente, la ausencia de normativas claras puede dar lugar a problemáticas relacionadas con la protección de datos,

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

sesgos algorítmicos y ausencia de supervisión en la toma de decisiones automatizadas dentro de las (IES) (Williamson & Eynon, 2020).

Un estudio de la UNESCO (2023) reveló que menos del 10% de las instituciones de educación superior a nivel mundial han desarrollado políticas internas para el uso de (IA) generativa. Esto subraya la falta de preparación institucional para abordar los desafíos éticos y regulatorios que plantea la (IA).

La falta de marcos regulatorios adecuados impide establecer límites éticos sobre el uso de la (IA) en la educación, dejando abierta la posibilidad de impactos negativos en la privacidad de los estudiantes y la equidad en el acceso a los recursos educativos (Zawacki-Richter et al., 2019). Por ejemplo, el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la Unión Europea establece principios para el tratamiento de datos, pero la implementación efectiva en las universidades es variable. Una encuesta de la Higher Education Policy Institute (HEPI) en el Reino Unido (2024) encontró que el 20% de los estudiantes están preocupados por el uso de herramientas de (IA) generativa, y más de la mitad de los académicos (50%) citan las preocupaciones éticas como la principal barrera para la implementación exitosa de la (IA), lo que destaca la necesidad de regulaciones claras para proteger los derechos de los estudiantes y garantizar la confianza en estas tecnologías.

En el ámbito pedagógico y metodológico, la (IA) ha impactado significativamente la enseñanza y el aprendizaje al permitir procesos de personalización educativa, análisis de rendimiento estudiantil y evaluación automatizada. No obstante, su implementación plantea desafíos relacionados con la dependencia tecnológica, la deshumanización del proceso educativo y la preparación docente para su uso efectivo (Holmes et al., 2021). La incorporación de sistemas basados en (IA) sin una estrategia pedagógica clara puede derivar en un aprendizaje superficial y en la reducción de la interacción crítica entre estudiantes y docentes (Luckin, 2017). Además, se han identificado preocupaciones sobre la fiabilidad de los sistemas

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

de (IA) para evaluar competencias y habilidades, lo que podría afectar la calidad educativa en las (IES) (Selwyn, 2019).

Desde el enfoque tecnológico y de accesibilidad, la aplicación de la (IA) en la educación superior enfrenta barreras estructurales que dificultan su adopción equitativa. Factores como la brecha digital, la falta de infraestructura tecnológica y la escasa capacitación del personal académico representan obstáculos significativos (Aoun, 2017). Según un informe de (HolonIO 2022), el mercado global de (IA) en educación crecerá a una tasa compuesta anual del 40% entre 2021 y 2025, reflejando el rápido avance de estas tecnologías en el sector. No obstante, HolonIO (2022) afirma que estima que solo el 35% de las universidades a nivel mundial han comenzado a integrar herramientas de (IA) en sus procesos educativos de manera estructurada. A pesar de estos avances, muchas universidades carecen de los recursos necesarios para integrar herramientas de (IA) de manera efectiva, lo que amplía las desigualdades en el acceso a la educación de calidad (Siemens et al., 2020). Asimismo, la accesibilidad de los sistemas de (IA) para estudiantes con discapacidades sigue siendo un reto, ya que gran parte de las soluciones tecnológicas actuales no están diseñadas considerando principios de inclusión universal (Seale, 2014).

La falta de recursos para la implementación de la (IA) en la educación superior es un problema global. La UNESCO (2023) informó que menos del 10% de las instituciones de educación superior a nivel mundial han desarrollado políticas internas para el uso de la (IA) generativa, lo que indica una falta de planificación y recursos dedicados a su integración. En América Latina, esta situación se ve agravada por la baja inversión en investigación y desarrollo (I+D). Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2021), la inversión en (I+D) en la región es considerablemente menor que en otras partes del mundo, lo que limita la capacidad de las universidades para adoptar tecnologías como la (IA).

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

La accesibilidad de la (IA) para estudiantes con discapacidades es otro desafío crítico. A nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2011) estima que el 15% de la población vive con alguna forma de discapacidad, pero muchas tecnologías de (IA) no se diseñan considerando sus diversas necesidades. En América Latina, las desigualdades sociales y económicas exacerban este problema. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2018) señala que las personas con discapacidad en la región tienen menos probabilidades de acceder a la educación y al empleo que las personas sin discapacidad, y la falta de tecnologías accesibles, incluida la (IA), contribuye a esta disparidad.

¿De qué manera pueden las (IES) integrar la inteligencia artificial desde enfoques normativo-ético, pedagógico-metodológico y tecnológico-accesible, para promover un uso responsable, equitativo y eficiente en sus funciones académicas y administrativas?

En síntesis, este estado del arte analiza cómo la falta de integración entre principios éticos, prácticas pedagógicas y condiciones tecnológicas limita una adopción efectiva de la (IA) en las (IES). A partir de la evidencia documental, se proponen estrategias que orienten su uso con enfoque interdisciplinar, inclusivo y contextualizado.

### **Objetivos**

#### **Objetivo General**

Analizar los enfoques normativo - ético, pedagógico - metodológico, y tecnológico – accesible, para la implementación de la Inteligencia Artificial en las Instituciones de Educación Superior (IES), con el fin de identificar estrategias que promuevan un uso responsable, equitativo y eficiente de estas tecnologías en los procesos académicos y administrativos.

# IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

## Objetivos Específicos

1. Examinar el marco regulatorio y los principios éticos existentes en torno a la implementación de la (IA) en educación superior, identificando vacíos normativos y proponiendo lineamientos para garantizar un uso orientado con los valores de equidad, integridad académica y protección de datos.
2. Analizar el impacto de la (IA) en los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro de las (IES), evaluando metodologías innovadoras y estrategias pedagógicas que permitan su integración efectiva, fomentando el pensamiento crítico, la creatividad y la autonomía en los estudiantes.
3. Evaluar la infraestructura tecnológica y las condiciones de accesibilidad en las (IES) para la adopción de la (IA), identificando barreras y proponiendo estrategias para garantizar una implementación equitativa que beneficie a todos los estudiantes, incluyendo aquellos en situaciones de vulnerabilidad o con necesidades educativas especiales.
4. Identificar estrategias que promuevan un uso responsable, equitativo y eficiente de estas tecnologías en los procesos académicos y administrativos.

## Justificación

La creciente presencia de (IA) en la educación superior exige un análisis profundo sobre su impacto en los procesos académicos y administrativos. Si bien la (IA) tiene el potencial de mejorar la calidad educativa, la falta de normativas claras y estrategias metodológicas adecuadas puede comprometer la equidad y la transparencia en su implementación (Foro Global sobre la Ética de la (IA), UNESCO, 2024). En este contexto, este estudio resulta crucial para comprender cómo regular, integrar y garantizar el acceso equitativo a la (IA) en (IES).

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

Desde esta dimensión este proyecto es relevante porque aborda la (IA) desde tres planos fundamentales:

*Normativo y ético:* en este sentido uno de los principales desafíos en la integración de la (IA) en la educación es la formulación de políticas regulatorias que garanticen el uso seguro y ético de esta tecnología. Según el Observatorio del Instituto para el Futuro de la Educación del Tecnológico de Monterrey (2024), los principios éticos en (IA) educativa deben considerar:

**Privacidad y protección de datos:** La recopilación de datos de los estudiantes debe realizarse de manera segura, evitando sesgos y riesgos de vigilancia indebida.

**Transparencia y responsabilidad:** Es necesario establecer mecanismos de supervisión y auditoría sobre los algoritmos de (IA) utilizados en las (IES).

**Enfoque centrado en el humano:** La (IA) debe complementar y mejorar la educación, sin reemplazar la enseñanza tradicional ni deshumanizar el proceso de aprendizaje. En definitiva, la UNESCO (2024) enfatiza que la regulación de la (IA) en educación es clave para prevenir desigualdades y garantizar un acceso justo a la tecnología, especialmente en países en desarrollo.

*Pedagógico y metodológico:* En este enfoque, el impacto de la (IA) en la enseñanza y el aprendizaje es otro eje fundamental. De acuerdo con la Universidad de Cádiz (2024), el uso de (IA) en educación superior puede generar beneficios como:

**Personalización del aprendizaje:** La (IA) permite adaptar contenidos y estrategias a las necesidades individuales de los estudiantes.

**Retroalimentación instantánea:** Mejora la evaluación formativa mediante sistemas automatizados que identifican áreas de mejora en tiempo real.

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

Nuevas metodologías de enseñanza: Los docentes deben desarrollar competencias digitales para diseñar experiencias educativas innovadoras con la (IA).

Sin embargo, la integración de la (IA) en la educación superior requiere de una capacitación docente adecuada y de estrategias metodológicas bien definidas, evitando una dependencia excesiva de la tecnología sin una base pedagógica sólida.

*Tecnológico y de accesibilidad:* Este enfoque busca asegurar que todos los estudiantes se beneficien de esta tecnología, promoviendo la equidad y la inclusión. Esto se logra mediante:

Integración de estudiantes con discapacidad: La (IA) puede proporcionar herramientas de asistencia para mejorar la experiencia educativa de estudiantes con diversas capacidades.

Acceso equitativo a la tecnología: Es fundamental reducir la brecha digital entre universidades con mayores y menores recursos.

Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): La educación inclusiva y equitativa es un pilar clave para el desarrollo social y económico global.

La implementación de la (IA) en la educación superior requiere un enfoque integral que contemple la regulación ética, la adaptación pedagógica y la accesibilidad tecnológica. En síntesis, mediante la revisión de la literatura, este proyecto pretende identificar y analizar a fondo el impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior, abordando tres planos fundamentales: normativo - ético, pedagógico - metodológico, y tecnológico - accesible. Esta aproximación permite no solo comprender el panorama actual de la adopción de la (IA) en las (IES), sino también aportar insumos teóricos y prácticos que orienten futuras estrategias de integración responsable, equitativa y eficaz en los ámbitos académico y administrativo. Así, la investigación responde al problema planteado y al objetivo general, proponiendo un análisis

# IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

interdisciplinario que contribuya a la toma de decisiones informada frente al uso de tecnologías inteligentes en el contexto universitario.

## **Revisión de la Literatura**

El marco teórico de la presente monografía, concebido como un estado del arte se desarrolló a través de una exhaustiva revisión crítica de literatura especializada en la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en el contexto universitario (IES). Esta construcción colectiva se fundamenta en los tres ejes centrales que guían los objetivos de este proyecto: el enfoque ético-normativo, el pedagógico-metodológico y el tecnológico, con especial atención a la accesibilidad.

Para la elaboración de esta revisión, se consultaron fuentes académicas y normativas de relevancia internacional, incluyendo artículos indexados en Scopus y documentos institucionales como los de la UNESCO, con el objetivo de ofrecer una visión integral sobre la implementación de la (IA) en la educación superior. El análisis se apoyó en fichas de recolección, matrices de sistematización y tablas comparativas (ver anexos), que permitieron clasificar, seleccionar y organizar 90 referencias correspondientes a los tres enfoques de estudio: ético, pedagógico y de accesibilidad.

La construcción del marco teórico comenzó con el análisis individual de fuentes relevantes, cuyos hallazgos fueron luego consolidados en matrices temáticas por enfoque. Estas matrices facilitaron la identificación de tendencias, debates emergentes y vacíos en la literatura, sirviendo de base para la discusión crítica y las conclusiones del estudio.

En el enfoque ético-normativo, la revisión de la literatura se centró en los principios fundamentales que deben regir la adopción de la (IA) en las (IES). Se exploraron en profundidad conceptos como la equidad, analizando cómo los algoritmos pueden perpetuar o mitigar desigualdades; la privacidad, examinando la gestión y protección de los datos de los

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

estudiantes; la transparencia, investigando la comprensibilidad de los sistemas de (IA); y el consentimiento informado, crucial para un uso ético de estas tecnologías.

Desde el enfoque pedagógico-metodológico, la revisión se enfocó en cómo la (IA) está transformando los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se analizaron estudios sobre la personalización del aprendizaje a través de herramientas de (IA), el fomento de la autonomía de los estudiantes mediante sistemas inteligentes, y la integración de la (IA) en metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos y el aula invertida.

Finalmente, en el enfoque tecnológico, con un énfasis en la accesibilidad, se revisó la literatura relacionada con la brecha digital y cómo la implementación de la (IA) puede influir en ella. Se examinaron investigaciones sobre la accesibilidad de las tecnologías de (IA) para diversos grupos de estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades educativas especiales, y las estrategias para promover una implementación inclusiva, en consonancia con la necesidad de garantizar una educación superior equitativa y accesible para todos. Este se elaboró, con base en los marcos teóricos individuales que se integraron en un marco teórico general que se detalla a continuación.

### **Antecedentes de la Investigación**

Los antecedentes de las investigaciones revisadas abarcan estudios enfocados en la creciente implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior, la cual ha generado transformaciones significativas en la enseñanza, el aprendizaje y la gestión, ofreciendo potencial para la personalización y la eficiencia (Zawacki-Richter et al., 2019; Luckin et al., 2016; Agrawal et al., 2018). Sin embargo, esta adopción enfrenta desafíos importantes en las áreas normativa y ética, dada la incipiente regulación y las preocupaciones sobre privacidad y equidad (Popenici & Kerr, 2017; UNESCO, 2023); pedagógica y metodológica, ante la posible deshumanización y la necesidad de preparación docente (Holmes et al., 2021; Luckin, 2017); y

# IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

tecnológica y de accesibilidad, debido a la brecha digital y la falta de recursos e inclusión (Aoun, 2017; HolonIO 2022; Seale, 2014). Estos antecedentes resaltan la necesidad de investigar estrategias para una implementación equitativa, ética y efectiva de la (IA) en las (IES), abordando los desafíos identificados en la literatura previa.

## **Marco teórico y conceptual**

Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Un análisis ético, pedagógico y tecnológico

De acuerdo con la literatura consultada, la Inteligencia Artificial se define como la capacidad de los sistemas computacionales para procesar datos, identificar patrones y tomar decisiones de manera autónoma (Russell & Norvig, 2021). En el contexto educativo, la (IA) ha evolucionado desde herramientas simples de automatización hasta plataformas avanzadas de tutoría inteligente y aprendizaje adaptativo (Luckin, 2018). Las aplicaciones de la (IA) en este ámbito son diversas, desde la creación de sistemas de tutoría virtual y la generación de contenido educativo adaptativo (Hwang et al., 2020) hasta el análisis de datos para la toma de decisiones informadas (Romero et al., 2020). Los sistemas de (IA) generativa, en particular, ofrecen un potencial significativo para transformar el aprendizaje (OpenAI, 2023). Estas herramientas pueden generar texto, imágenes, audio y video, lo que permite crear experiencias de aprendizaje más interactivas y personalizadas (Goodfellow et al., 2014).

En este contexto, la inteligencia artificial (IA) está reconfigurando el panorama educativo a una velocidad vertiginosa, posicionándose como una fuerza transformadora en la educación superior. Su integración promete revolucionar los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, al tiempo que plantea desafíos complejos que exigen una profunda reflexión. Este

# IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

marco teórico aborda la implementación de la (IA) en las instituciones de educación superior (IES) desde una perspectiva holística, analizando sus implicaciones éticas y normativas, sus transformaciones pedagógico-metodológicas y las consideraciones tecnológicas y de accesibilidad esenciales para una adopción equitativa e inclusiva. El objetivo es proporcionar una comprensión integral de cómo la (IA) puede ser aprovechada de manera responsable para potenciar la calidad y el acceso a la educación superior.

## **Enfoque Normativo-Ético**

El despliegue de la (IA) en la educación superior no puede desligarse de un sólido andamiaje ético y normativo que guíe su uso responsable. Este apartado explora los principios fundamentales que deben regir la implementación de la (IA) y los vacíos regulatorios que aún persisten.

## **Principios Éticos Centrales**

La ética en la (IA) aplicada a la educación superior se fundamenta en la protección de los derechos de los usuarios, la transparencia de los procesos y la equidad en el acceso a las herramientas digitales. En este sentido, varios principios emergen como recurrentes y esenciales:

**Equidad:** Este principio busca garantizar que la (IA) no exacerbe las desigualdades existentes. Estudios como el de Asiksoy (2024), basado en estudiantes universitarios de diversos contextos, han revelado preocupaciones sobre cómo los algoritmos, al ser entrenados con datos históricos, pueden reproducir y amplificar sesgos, afectando negativamente a estudiantes con discapacidades, minorías lingüísticas o de entornos desfavorecidos. Asimismo, las plataformas de evaluación automática podrían no reconocer la diversidad de estilos de aprendizaje o matices culturales, llevando a valoraciones injustas. Por ejemplo, Dang y Wang (2024) observaron en universidades estadounidenses que, aunque todas priorizan la escritura,

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

hay diferencias marcadas en cómo abordan las necesidades de estudiantes que aprenden inglés como segunda lengua, lo que evidencia la importancia de enfoques culturalmente sensibles. En síntesis, la equidad demanda que las (IES) adopten políticas inclusivas para que todos los estudiantes, sin importar su origen o condición, se beneficien de la (IA).

**Transparencia:** Este principio implica que los algoritmos sean comprensibles y que se ofrezca información clara sobre su funcionamiento, las fuentes de datos utilizadas y las políticas de uso. Matsiola et al. (2024) resaltan la necesidad de que los estudiantes comprendan cómo operan las herramientas de (IA) generativa para fomentar una interacción responsable y construir confianza. Sin embargo, Kamali, Alpat y Bozkurt (2024) identificaron una brecha entre el uso frecuente de la (IA) generativa y la comprensión crítica de su funcionamiento por parte de los universitarios, generando dudas sobre la fiabilidad. Gallent-Torres et al. (2023), por su parte, advierten que la falta de claridad sobre la procedencia de los datos generados por (IA) puede comprometer la integridad académica. Dada esta similitud entre los casos, garantizar la transparencia implica proporcionar a los estudiantes información clara y contextualizada sobre cómo operan estas herramientas, sus límites y su influencia en el aprendizaje.

**Privacidad:** La protección de los datos personales es crucial. Kim y Wu (2024) señalan que, aunque muchas universidades en EE. UU. desarrollan políticas de protección de datos, estas son desiguales y a menudo no informan adecuadamente a los estudiantes sobre la recopilación y procesamiento de su información. Esta falta de claridad genera riesgos éticos y legales, especialmente con plataformas de terceros. De forma similar, Vaccino-Salvadore (2023) advierte que plataformas como ChatGPT recopilan grandes volúmenes de datos sin que los estudiantes comprendan el alcance de esta recolección, lo que puede llevar a un consentimiento no informado, especialmente en contextos donde el uso de estas herramientas es percibido como obligatorio. En definitiva, existe un déficit de transparencia y consentimiento

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

en relación con la privacidad de los datos, lo que exige protocolos éticos institucionales robustos y una formación constante en alfabetización digital para todos los actores educativos.

**Responsabilidad:** El uso de la (IA) en contextos educativos demanda una responsabilidad compartida entre los usuarios y las instituciones. Elbaz et al. (2024) demostraron que los estudiantes con una sólida orientación moral muestran mayor cautela ante herramientas como ChatGPT, priorizando la integridad académica. Este estudio resalta que cuando las universidades ofrecen normas éticas claras y formación adecuada, disminuye el uso indebido. Espartinez (2024) identificó diferentes perfiles de usuarios de ChatGPT, desde los críticos éticos que demandan regulación, hasta los que priorizan la funcionalidad y muestran menor interés por las implicaciones normativas. Esto evidencia que la responsabilidad requiere tanto una actitud ética individual como un marco institucional sólido que oriente y regule la implementación de la (IA).

**No Maleficencia:** Este principio implica prevenir efectos negativos no intencionados derivados del uso de la (IA). Naidu y Sevnarayan (2023) analizan cómo el uso no regulado de ChatGPT en evaluaciones en línea puede comprometer la autenticidad del aprendizaje, al permitir que los estudiantes deleguen tareas que desarrollan habilidades cognitivas superiores. Aauto Medina et al. (2024) complementan esta preocupación, destacando los riesgos asociados a la automatización excesiva en la escritura académica, que puede debilitar habilidades clave como la argumentación y la reflexión profunda. En este sentido, la no maleficencia insta a que la integración de la (IA) se diseñe para fortalecer, y no sustituir, la agencia cognitiva y creativa del estudiante, evitando la generación de aprendizajes superficiales.

### **Regulaciones y Vacíos Normativos Detectados**

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

A pesar del reconocimiento de estos principios éticos, la educación superior enfrenta importantes vacíos normativos en la regulación de la (IA). La falta de coherencia institucional es un desafío significativo. Kim y Wu (2024) encontraron que menos de la mitad de las universidades estadounidenses disponen de recursos oficiales sobre políticas de (IA) accesible, con variaciones significativas en la calidad de las orientaciones. Zhai et al. (2023) evidencian una desconexión entre la conciencia estudiantil sobre los riesgos éticos de la (IA) conversacional y su conducta real, pues el 75% prioriza la eficiencia académica sobre las preocupaciones éticas. Por lo tanto, si los estudiantes y docentes se preocuparan más por el vacío normativo, obligarían a las instituciones a avanzar en la implementación de marcos, como los lineamientos específicos y el comité de ética digital de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

En lo que respecta a la privacidad de datos, Gallent-Torres et al. (2023) advierten que medidas como el cifrado y el consentimiento informado son insuficientes si no se acompañan de mecanismos robustos de supervisión y evaluación continua, como exige el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) de la Unión Europea. Vaccino-Salvadore (2023) destaca que las plataformas de (IA) suelen funcionar como "cajas negras" respecto al destino de los datos ingresados, lo que puede dar lugar a usos indebidos. En definitiva, la preocupación por la privacidad en el uso de la (IA) generativa es recurrente en ambos estudios, lo que resalta la necesidad de protocolos éticos institucionales robustos que regulen el uso de la (IA), asegurando que las políticas de privacidad sean claras y justas

Finalmente, la regulación del uso de la inteligencia artificial (IA) generativa también presenta importantes vacíos normativos. Espartinez (2024) identificó perfiles de usuarios con distintas percepciones sobre esta tecnología, que van desde quienes exigen marcos regulatorios estrictos hasta quienes priorizan su funcionalidad sin considerar implicaciones normativas. Por su parte, Dang y Wang (2024) señalaron la existencia de contradicciones en

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

las declaraciones institucionales de universidades estadounidenses en torno al uso de (IA) generativa en la escritura académica. En ausencia de una normatividad clara y coherente, su uso podría consolidarse como un espacio gris, susceptible a prácticas poco éticas o desiguales. Ante este escenario, se recomienda la elaboración e implementación de estrategias participativas, con el involucramiento activo de docentes, estudiantes y tecnólogos, como lo impulsan instituciones como la UNAM y la Universidad de Buenos Aires, para garantizar un uso justo, seguro y transparente de estas tecnologías.

“Estos vacíos regulatorios evidencian la necesidad de un marco de gobernanza articulado, como se profundiza en la discusión de resultados.”

En este contexto, resulta fundamental abordar también las implicaciones desde un enfoque pedagógico-metodológico, que permita analizar cómo la integración de la (IA) transforma no solo las prácticas educativas, sino también los roles, procesos de enseñanza-aprendizaje y las estrategias didácticas en el aula universitaria, implicaciones desde un enfoque pedagógico-metodológico, que permita no solo identificar los cambios didácticos, sino también cómo estos se alinean (o no) con los principios éticos previamente señalados.”

### **Enfoque Pedagógico-Metodológico**

La (IA) no solo redefine el "qué" se aprende, sino el "cómo" se enseña y se aprende. Este apartado explora la transformación pedagógica impulsada por la (IA), analizando las oportunidades para personalizar el aprendizaje y los retos que esto impone al profesorado. En la Universidad Autónoma de Barcelona, un tutor de (IA) generativa mejoró el desempeño en lógica computacional.

### **Tecnologías de Personalización del Aprendizaje**

Uno de los aportes más significativos de la (IA) a la educación es su capacidad para personalizar el aprendizaje. Como ejemplos prácticos y estudios (Borovas & Ferreira, 2024;

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

Gómez & Perdomo, 2023) resaltan cómo la (IA) adapta la educación a las necesidades individuales. Plataformas virtuales con (IA) ofrecen recursos y actividades personalizadas, optimizando el aprendizaje al analizar el progreso, identificar fortalezas y debilidades, y adaptar contenido y ritmo.

La (IA) generativa facilita el autoaprendizaje con ejemplos relevantes, resúmenes adaptados y ejercicios personalizados. Investigaciones (Barac & López-Rodríguez, 2024; Ruiz Mendoza et al., 2024; Hernández González et al., 2024) muestran cómo los estudiantes universitarios integran estas herramientas y reconocen su impacto pedagógico profundo.

Como ejemplos prácticos, universidades públicas en España han realizado pilotos con (IA) para el seguimiento del aprendizaje y la detección temprana de dificultades. En Perú, se exploraron tutorías académicas con (IA) para apoyo personalizado. La (IA) se integra en metodologías activas como el aula invertida o el aprendizaje basado en proyectos. Por ejemplo, la Universidad de Valencia implementó un sistema de tutoría con (IA) en aulas invertidas que adapta videos y lecturas previas según los perfiles de cada estudiante (Gómez & Perdomo, 2023).

En síntesis, la (IA) ofrece herramientas poderosas para la personalización, como plataformas adaptativas e (IA) generativa para recursos a medida. Se recomienda a los docentes explorar e integrar estas tecnologías, considerando experiencias exitosas como las mencionadas.

### **Retos y Metodologías Innovadoras**

La adopción de la (IA) presenta retos para el profesorado, que debe comprender sus capacidades y limitaciones para integrarla eficazmente (Martínez-Rivera, 2024). Esto exige nuevas habilidades técnicas y reflexión sobre cómo la (IA) complementa las metodologías existentes (Briñis-Zambrano, 2024; Núñez-Canal et al., 2024).

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

La integración de la (IA) impulsa la experimentación con nuevas pedagogías. El aprendizaje basado en proyectos (ABP) se enriquece al facilitar la búsqueda de información, la planificación y la evaluación. El aprendizaje colaborativo mejora con herramientas de (IA) que optimizan la comunicación y la organización. El aula invertida se potencia con (IA) que ofrece recursos adaptados y retroalimentación inmediata. El uso de (IA) generativa en el aula invertida, probado en la Universidad de Antioquia, facilitó el trabajo autónomo y colaborativo.

En síntesis, esta evolución metodológica requiere que el profesorado incorpore nuevas estrategias didácticas y desarrolle competencias tecnológicas para integrar la (IA) de forma crítica y efectiva. Se recomienda explorar enfoques pedagógicos innovadores como el ABP, el aprendizaje colaborativo y el aula invertida, en sinergia con la (IA).

No obstante, esta transformación educativa obliga a considerar la accesibilidad, ya que no todos los estudiantes tienen los recursos técnicos, la conectividad o las habilidades digitales necesarias para participar en igualdad de condiciones en entornos mediados por (IA). Por ello, es imprescindible abordar este proceso desde un enfoque de accesibilidad que garantice una inclusión real y equitativa.

### **Enfoque tecnológico-accesible**

La adopción de la (IA) en la educación superior depende intrínsecamente de una infraestructura tecnológica robusta y, crucialmente, de la garantía de accesibilidad para todos los estudiantes. Este apartado examina las condiciones técnicas y las barreras de acceso, proponiendo estrategias para una implementación verdaderamente inclusiva.

### **Contexto de la (IA) en la educación superior**

La inteligencia artificial (IA) está transformando rápidamente el panorama educativo. En las instituciones de educación superior (IES), la adopción de la (IA) no solo se refiere a la implementación de herramientas tecnológicas, sino que también implica una reflexión sobre su

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

accesibilidad y las implicaciones éticas de su uso. Ramírez (2022) señala que algunas universidades públicas en Colombia han comenzado a desarrollar protocolos institucionales que aborden la transparencia algorítmica, el consentimiento informado y la protección de datos. No obstante, a pesar de los avances, las barreras de infraestructura y la falta de capacitación docente siguen siendo obstáculos importantes para su adopción plena.

La tecnología educativa es una herramienta clave para mejorar la accesibilidad en la enseñanza superior. Según Galdames (2025), la (IA) ofrece plataformas personalizadas que se adaptan a las necesidades específicas de los estudiantes, creando un entorno de aprendizaje más inclusivo y accesible. Sin embargo, la infraestructura tecnológica sigue siendo un desafío, ya que algunas universidades carecen de las plataformas necesarias para implementar estas soluciones.

### Infraestructura Tecnológica y Barreras de Acceso

La accesibilidad es una de las preocupaciones principales al integrar la (IA) en la educación superior. Schauer et al. (2025) destacan que tecnologías como lectores de pantalla y subtítulos automáticos son esenciales para garantizar que los estudiantes con discapacidades visuales o auditivas tengan acceso equitativo a los contenidos educativos. Además, Galdames (2025) subraya que la personalización del aprendizaje a través de la (IA) no solo beneficia a los estudiantes con discapacidades, sino también a aquellos con diversas necesidades cognitivas, contribuyendo a la inclusión educativa.

A nivel de infraestructura, Faruqi et al. (2024) indican que muchas universidades carecen de plataformas accesibles que permitan la integración efectiva de la (IA), lo que limita el acceso de estudiantes con diferentes capacidades. Este desafío se aborda parcialmente con

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

soluciones de accesibilidad como la (IA) adaptativa que ajusta los recursos educativos según las necesidades de cada estudiante.

### Ética: Consideraciones sobre el uso responsable de la (IA)

El uso de la (IA) en la educación superior plantea una serie de retos éticos importantes. Martinho (2025) resalta que las universidades deben desarrollar normas éticas claras para el uso de estas tecnologías, asegurando que no haya discriminación o exclusión de los estudiantes. En este sentido, Ramírez (2022) enfatiza que es crucial garantizar la transparencia algorítmica, el consentimiento informado y la protección de datos para que los estudiantes no sean excluidos del proceso educativo debido a un uso indebido de la (IA).

Las normas éticas deben guiar el uso de la (IA), promoviendo una integración responsable que respete los derechos de todos los estudiantes. Faruqui et al. (2024) también abogan por la creación de marcos éticos que incluyan consideraciones sobre privacidad, equidad y transparencia, con el fin de evitar que las tecnologías basadas en (IA) perpetúen desigualdades.

### Metodologías: La combinación de (IA) con enfoques pedagógicos activos

La metodología pedagógica que combina enfoques activos con (IA) es esencial para personalizar la experiencia educativa. Jin et al. (2025) proponen que la (IA) debe integrarse con metodologías como el aprendizaje basado en proyectos y la gamificación, lo que permite una personalización profunda del aprendizaje. Estas metodologías fomentan la autonomía y el trabajo colaborativo entre los estudiantes, promoviendo la inclusión y el desarrollo integral.

Además, Faruqui et al. (2024) subrayan que la gamificación, al combinarse con (IA), no solo aumenta la motivación de los estudiantes, sino que también contribuye a la mejora de la

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

accesibilidad. La (IA) adaptativa, por ejemplo, puede ajustar los contenidos educativos según las necesidades cognitivas de los estudiantes, permitiendo una experiencia de aprendizaje personalizada. Esta dimensión invita a reflexionar sobre los retos estructurales que acompañan esta transformación, los cuales serán abordados desde el enfoque tecnológico y de accesibilidad, con el fin de explorar las condiciones materiales y digitales necesarias para una implementación equitativa.

### **Tecnología: Infraestructura y capacitación al docente**

La infraestructura tecnológica es crucial para garantizar que las herramientas de (IA) sean accesibles para todos los estudiantes. Schauer et al. (2025) destacan que las universidades deben invertir en plataformas educativas digitales que sean inclusivas y accesibles. Sin embargo, como señalan Martinho (2025) y Jin et al. (2025), la capacitación docente es otro factor clave. Los docentes deben recibir formación continua sobre cómo integrar la (IA) de manera efectiva en sus metodologías pedagógicas, asegurando que las herramientas tecnológicas sean utilizadas para mejorar la accesibilidad y la equidad en el aprendizaje.

La falta de formación en (IA) es uno de los principales obstáculos para su implementación en las universidades. Es esencial que los docentes desarrollen las habilidades necesarias para utilizar la (IA) de manera efectiva y accesible.

### **Propuestas para una Implementación Inclusiva**

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

La accesibilidad en la (IA) debe ser un pilar fundamental para una educación superior inclusiva. Tecnologías como lectores de pantalla y subtítulos automáticos, según Schauer et al. (2025), permiten que estudiantes con discapacidad visual o auditiva accedan a contenidos académicos. En Colombia, la Universidad del Rosario ha implementado herramientas de (IA) para transcripción en tiempo real, promoviendo la inclusión sensorial. De forma similar, en Chile, las Bibliotecas Digitales Accesibles de Fundación Luz ofrecen libros en formatos adaptados a estudiantes con discapacidad visual. Como lo muestra el caso de la Universidad de Sevilla, los lectores de pantalla integrados en Moodle han permitido que estudiantes con discapacidad visual accedan a contenido académico con autonomía. Además, los sistemas automáticos de transcripción y lectura en voz alta, como los de la Universidad del Rosario, permiten superar barreras comunicativas, garantizando la participación plena de los estudiantes con discapacidad.

La accesibilidad también debe garantizarse en contextos prácticos, especialmente en disciplinas STEM. Amador Nelke et al. (2024) presentan laboratorios remotos basados en IoT que permiten el acceso a formación STEM desde contextos rurales o con barreras físicas, reduciendo la brecha de acceso y favoreciendo la equidad. Estas experiencias evidencian que la accesibilidad tecnológica no es un complemento, sino un componente esencial que debe integrarse desde la ética institucional y con visión de derechos digitales. La (IA), bien implementada, puede ser el puente hacia una educación verdaderamente inclusiva, siempre y cuando las universidades transformen sus culturas institucionales, alineando la innovación con la justicia educativa y la equidad estructural.

### **Conclusiones parciales**

El análisis del estado del arte sobre la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior evidencia una convergencia de enfoques éticos, pedagógicos y tecnológicos que configuran un campo de estudio complejo, dinámico y en evolución. La

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

literatura revisada destaca una creciente preocupación por establecer marcos normativos que regulen el uso responsable de la (IA), garantizando la equidad, la transparencia y la protección de datos personales. Del mismo modo, se identifican múltiples experiencias que integran la (IA) en estrategias pedagógicas innovadoras, con énfasis en la personalización del aprendizaje y el desarrollo de competencias digitales.

Sin embargo, persisten vacíos significativos, especialmente en torno a la armonización de políticas institucionales, la formación ética de los actores educativos y la accesibilidad tecnológica en contextos con recursos limitados. Las investigaciones coinciden en la necesidad de fortalecer la alfabetización digital crítica y de fomentar una cultura institucional que combine la innovación con principios éticos sólidos.

En síntesis, el cuerpo teórico analizado refleja un consenso creciente sobre el potencial transformador de la (IA) en las (IES), pero también advierte que su adopción exitosa requiere un enfoque articulado entre ética, pedagogía y tecnología. Futuras investigaciones podrían profundizar en modelos de gobernanza institucional, formación docente interdisciplinaria y evaluación del impacto real de la (IA) en la calidad y equidad educativa.

### **Metodología**

Para dar respuesta a la pregunta de investigación y al objetivo del estudio, se adoptó una perspectiva cualitativa con un diseño basado en el análisis documental. Este enfoque cualitativo permite explorar, describir y comprender de manera profunda la implementación de la inteligencia artificial (IA) en las instituciones de educación superior (IES) desde una perspectiva normativa, pedagógica y tecnológica. Según Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2014), la investigación cualitativa facilita el análisis de fenómenos complejos, interpretando los significados que los actores otorgan a su realidad y las dinámicas que configuran su contexto. Esta aproximación resulta adecuada para el presente estudio, ya que

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

proporciona una comprensión integral del impacto de la (IA) en los procesos educativos, tal como también lo plantea Creswell (2014).

### **Justificación del enfoque cualitativo**

El enfoque cualitativo adoptado en esta investigación se justifica por su capacidad para analizar la inteligencia artificial en el ámbito educativo desde una perspectiva interpretativa, lo cual permite identificar tendencias, desafíos y oportunidades emergentes.

Además, este enfoque facilita la recolección y el análisis de datos textuales provenientes de diversas fuentes documentales, brindando una comprensión contextualizada del fenómeno.

Asimismo, favorece la construcción de conocimiento a partir de estudios previos, marcos regulatorios y experiencias documentadas sobre la adopción de la (IA) en la educación superior, en coherencia con el propósito de esta monografía como estado del arte.

### **Tipo de estudio**

Para alcanzar el objetivo general de esta investigación, centrado en analizar los enfoques normativo-ético, pedagógico-metodológico y tecnológico-accesible en la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en las Instituciones de Educación Superior (IES), con el fin de identificar estrategias que promuevan un uso responsable, equitativo y eficiente, se adoptó un estudio cualitativo basado en análisis documental.

Este tipo de estudio permite profundizar en la comprensión de las implicaciones de la (IA) en la educación superior, explorando los significados y las interpretaciones que subyacen a los diferentes enfoques mencionados, facilitando una comprensión amplia de las estrategias para un uso responsable, equitativo y eficiente de la (IA) en contextos universitarios.

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

Adicionalmente, se definió un sistema de criterios de exclusión el cual asegura la calidad, relevancia y eficiencia del proceso de investigación, este sistema permitió minimizar sesgos en la selección de fuentes, estudios irrelevantes y que tengan poca credibilidad por su fuente, como también, que el tema u objetivo del análisis se realice sobre otra (IA) o básicamente se esté aplicando en otro campo. Se excluyeron aquellos trabajos cuya temática no se enfocará directamente en el uso de (IA) en universidades, así como documentos no revisados por pares o aplicados a otros niveles educativos. Esta clasificación hizo que la búsqueda y el análisis de las fuentes sea más eficiente y confiable.

Cada hallazgo fue analizado utilizando preguntas orientadoras las cuales fueron fundamentales para estructurar y delimitar el proceso investigativo desde la fase inicial del proyecto. Estas preguntas no surgieron de forma inductiva, sino que fueron diseñadas estratégicamente como parte del marco metodológico del anteproyecto, con el objetivo de guiar la revisión documental y garantizar una lectura enfocada, coherente y comparativa alineadas a los tres enfoques establecidos, con el fin de identificar patrones, tendencias y vacíos. Las preguntas fueron las siguientes:

### **Enfoque Ético-Normativo**

¿Qué principios éticos son recurrentes?

¿Existen regulaciones específicas en universidades?

¿Cómo se gestiona la privacidad de los datos?

### **Enfoque pedagógico-Metodológico**

¿Qué tecnologías están ayudando a personalizar el aprendizaje?

¿Qué retos enfrenta el profesorado?

¿Qué metodologías se combinan con la (IA) en el aula?

## **Enfoque Tecnológico-Accesibilidad**

¿Qué tecnologías están ayudando a personalizar el aprendizaje?

¿Qué retos enfrenta el profesorado?

¿Qué metodologías se combinan con la (IA) en el aula?

Posteriormente, los resultados fueron organizados en una matriz consolidada que permitió comparar enfoques y generar categorías emergentes.

Además, se utilizó la herramienta Voyant Tools para realizar un análisis léxico del borrador del marco teórico, este análisis se realizó tanto de manera individual por enfoque como también de manera integral. Su desarrollo fue clave para identificar patrones de recurrencia, verificar la coherencia terminológica y reforzar la transversalidad conceptual entre los tres enfoques. Así mismo, permitió observar qué términos aparecían con mayor frecuencia y contrastarlos con las categorías temáticas previamente definidas. Esta correlación sirvió para validar que los conceptos centrales estaban debidamente representados en el discurso teórico y, a la vez, detectar posibles desequilibrios o vacíos léxicos entre enfoques.

Finalmente, se emplearon matrices de sistematización elaboradas (ver anexos), que organizaron la información recopilada de forma estructurada y permitieron establecer relaciones entre autores, enfoques y hallazgos. Estas matrices, junto con la tabla comparativa final, constituyeron la base para la construcción coherente y argumentada del marco teórico de esta monografía.

En suma, la metodología adoptada en esta monografía se fundamenta en un enfoque cualitativo de análisis documental, orientado por preguntas clave en torno a los ejes ético-normativo, pedagógico-metodológico y tecnológico-accesible. Este proceso riguroso de

# IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

selección, sistematización y análisis de fuentes permitió construir una visión integral y crítica del estado actual de la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior.

A continuación, se presentan los resultados organizados por bloques temáticos, con base en la información recolectada y sistematizada durante el proceso investigativo.

## **Presentación de resultados**

Los resultados obtenidos mediante la revisión documental sistemática se organizaron en tres enfoques principales, correspondientes a los ejes de análisis definidos en la metodología y la revisión de la literatura: ético, pedagógico y tecnológico. A continuación, se presentan los resultados para cada uno de estos enfoques.

### **Enfoque Ético – Normativo**

Objetivo Específico 1: Examinar los principios éticos y marcos normativos que deben orientar la implementación de la (IA) en las (IES). Este enfoque abordó preocupaciones clave relacionadas con la equidad, la transparencia y los vacíos regulatorios en la implementación de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior. La literatura revisada permitió identificar los siguientes hallazgos clave:

#### **1. Principios éticos fundamentales**

- La equidad como eje orientador para evitar sesgos algorítmicos y discriminación en la evaluación automática (Asiksoy, 2024; Dang & Wang, 2024).
- La transparencia algorítmica es esencial pero limitada por la falta de formación docente (Matsolata et al., 2024).
- La privacidad de datos enfrenta vacíos normativos graves, afectando la confianza y derechos estudiantiles (Kim & Wu, 2022).

# IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

## 2. Vacíos normativos y desigualdad regulatoria

- Falta de protocolos éticos claros en muchas (IES), incluyendo el uso de (IA) generativa como ChatGPT (Naidu & Sevnarayan, 2023).
- Pocas universidades han avanzado en políticas integrales como la UNAM, que inicia pilotos de (IA) bajo supervisión ética.

## 3. Formación en ética digital

- Persiste una baja alfabetización digital crítica que limita el uso ético de la (IA) en el aula (Espartinez, 2024).
- Se requiere una ética digital compartida que promueva la responsabilidad colectiva en el uso de estas herramientas (Elbaz et al., 2023).
- En la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se inicia una experiencia piloto en la Facultad de Filosofía y Letras utilizando herramientas de inteligencia artificial generativa (como ChatGPT) en un curso de Redacción Académica. La iniciativa busca fomentar el desarrollo de habilidades de escritura crítica y autonomía estudiantil.

En resumen, el enfoque ético-normativo muestra un consenso en la literatura sobre la urgencia de fortalecer los marcos regulatorios y las políticas institucionales que guíen el uso de la (IA) en las (IES), asegurando su implementación desde principios de equidad, transparencia y protección de datos.

## **Enfoque pedagógico – Metodológico**

Objetivo Específico 2: Analizar el impacto de la (IA) en los procesos de enseñanza-aprendizaje y su integración en metodologías pedagógicas activas en las (IES).

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

Este enfoque analizó cómo la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) impacta la personalización del aprendizaje y su integración en metodologías activas, así como los desafíos que presenta para las prácticas tradicionales. La revisión evidenció que:

### 1. Personalización del aprendizaje

- Plataformas con (IA) permiten adaptar recursos y actividades al progreso individual de los estudiantes (Borovas & Ferreira, 2024; Gómez & Perdomo, 2023).
- La (IA) generativa facilita el autoaprendizaje con ejemplos y resúmenes personalizados.

### 2. Integración en metodologías activas

- El ABP mejora al facilitar la curación de información con apoyo de la (IA) (Martin Gómez & Bartolomé Muñoz de Luna, 2024).
- El aprendizaje colaborativo se fortalece con (IA) al mejorar la organización de tareas.
- En el aula invertida, la (IA) permite adaptar contenidos previos al perfil de cada estudiante (Ruiz-Lázaro et al., 2025).

### 3. Tutorías y acompañamiento pedagógico

- Experiencias como las de la Universidad del Rosario (Perú) muestran mejoras en lógica computacional mediante tutorías con (IA).
- Estas tutorías promueven la autonomía y comprensión profunda en entornos virtuales.

En síntesis, la (IA) ofrece oportunidades para transformar las metodologías activas y personalizar los aprendizajes, pero su integración efectiva exige un nuevo rol docente y la

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

consolidación de prácticas pedagógicas que respeten la autonomía estudiantil y la equidad educativa.

### **Enfoque tecnológico y de accesibilidad.**

Enfoque Objetivo Específico 3: Evaluar la infraestructura tecnológica y los factores de accesibilidad que inciden en una implementación equitativa de la (IA) en las (IES).

Este enfoque analiza cómo la inteligencia artificial (IA) puede contribuir a la equidad educativa mediante herramientas adaptativas, tecnologías de asistencia y entornos accesibles. Se abordan barreras estructurales como la desigualdad en infraestructura y la limitada accesibilidad digital en las (IES), proponiendo soluciones sostenibles que garanticen inclusión tecnológica real (Schauer et al., 2025; Galdames, 2025).

#### 1. Brecha digital e infraestructura deficiente

- Persisten desigualdades en conectividad y acceso tecnológico, especialmente en zonas rurales y universidades públicas (Faruqui et al., 2024).
- La falta de plataformas accesibles limita el despliegue de soluciones con (IA) (Jin et al., 2025).

#### 2. Tecnologías de asistencia e inclusión

- Herramientas como lectores de pantalla, subtítulos automáticos y transcripción en tiempo real son esenciales para estudiantes con discapacidad (Schauer et al., 2025).
- Casos como el de la Universidad del Rosario en Colombia y Fundación Luz en Chile demuestran avances en accesibilidad sensorial.

#### 3. Formación docente y cultura institucional

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

- La capacitación insuficiente de docentes frena el uso inclusivo de la (IA) (Martinho, 2025).
- Se requiere inversión en infraestructura y alfabetización digital como condición previa para la equidad en innovación tecnológica (Bewersdorff et al., 2025).

En definitiva, aunque la (IA) tiene un alto potencial para favorecer la accesibilidad, su impacto real depende de condiciones estructurales como la conectividad, la infraestructura tecnológica y la formación docente, elementos que deben ser considerados como prioridades en las políticas de inclusión educativa de las (IES).

En conjunto, los resultados evidencian una convergencia entre los desafíos éticos, pedagógicos y tecnológicos de la (IA) en la educación superior. El análisis documental sugiere que, aunque existen experiencias prometedoras, es imprescindible avanzar en la construcción de marcos institucionales integrales que orienten su implementación de forma inclusiva, responsable y crítica.

### Discusión de los resultados

Para analizar la literatura, se empleó una matriz de síntesis cruzada para identificar convergencias, divergencias y vacíos entre los enfoques ético, pedagógico y tecnológico. Adicionalmente, se examinó cada enfoque en relación con los otros dos, mediante un párrafo de síntesis, y se generó un cuadro de estrategias integradas.

Dicha relación cruzada de hallazgos puede consultarse en la [\*Tabla 1. Mini matriz de síntesis cruzada\*](#), donde se resumen coincidencias, diferencias y vacíos detectados entre los enfoques tratados.

## **Convergencias entre enfoques**

Una convergencia fundamental entre los enfoques ético, pedagógico y de accesibilidad radica en la búsqueda de entornos de aprendizaje confiables, equitativos e inclusivos mediante la implementación de la Inteligencia Artificial (IA). La transparencia algorítmica, por ejemplo, es una demanda ética (Matsolata et al., 2024) que también favorece ambientes pedagógicos comprensibles y que, desde el acceso, demanda tecnologías cuyo funcionamiento pueda ser entendido por todos los estudiantes. Igualmente, la equidad en el uso de la (IA) generativa conecta el enfoque ético con el tecnológico, especialmente en su dimensión de accesibilidad, al reconocer la necesidad de que estas tecnologías consideren diferencias lingüísticas y culturales (Dang & Wang, 2024). Por otro lado, la alfabetización crítica en ética digital aparece como una capacidad transversal que articula el enfoque normativo con las prácticas pedagógicas (Espartinez, 2024) y con el empoderamiento estudiantil desde la accesibilidad (Kim & Wu, 2022).

## **Tensiones y vacíos**

Los puntos de intersección, así como las tensiones analizadas a continuación, fueron identificados a partir de la matriz de síntesis cruzada presentada en la *Tabla 1. [Mini matriz de síntesis cruzada.](#)*

Pese a estas convergencias, los hallazgos evidencian tensiones y vacíos significativos. Se destaca la ausencia de protocolos institucionales claros sobre el consentimiento informado y

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

la protección de datos estudiantiles (Kim & Wu, 2022), al limitar la adopción segura y confiable de tecnologías en el aula esta falta de regulación ética impacta directamente en la confianza pedagógica en el uso de estas tecnologías y puede exacerbar las desigualdades en el acceso si no se establecen salvaguardias claras. También se evidencia una formación docente limitada e insuficientemente interdisciplinaria (Elbaz et al., 2023) tensiona la promesa de la (IA) para personalizar el aprendizaje, ya que los educadores requieren las competencias para integrar estas herramientas de manera efectiva y ética. Desde la perspectiva tecnológica y de accesibilidad, si bien se reconoce el potencial de la (IA) para la personalización (Jin et al., 2025), la persistencia de barreras estructurales como la desigualdad en infraestructura y la limitada accesibilidad digital (Faruqui et al., 2024; Galdames, 2025) esto revela una tensión entre las capacidades de la (IA) y su implementación equitativa. Así, la ausencia de diálogo institucional entre ética, pedagogía y tecnología debilita la posibilidad de generar entornos verdaderamente accesibles e integradores.

### **Implicaciones para la política educativa y la práctica docente**

Estos hallazgos subrayan la urgente necesidad de marcos normativos institucionales que regulen integralmente el uso de la (IA) en las (IES), abarcando desde el consentimiento y la protección de datos hasta los criterios de equidad en las evaluaciones automatizadas (Kim & Wu, 2022; Naidu & Sevnarayan, 2023). Además, se evidencia la importancia de invertir en la formación docente interdisciplinaria para que el profesorado pueda implementar estrategias pedagógicas con (IA) de manera informada y ética (Martínez-Rivera, 2024). Las estrategias pedagógicas exitosas requieren ser acompañadas por políticas institucionales coherentes que articulen ética, pedagogía y tecnología, como se ha visto en casos como el proyecto SAMCares. Esto permitiría avanzar hacia una gobernanza más justa de la (IA) en la educación superior, consolidando entornos de aprendizaje equitativos y sostenibles

### **Reflexión metodológica sobre el proceso de revisión documental**

La sistematización de la revisión documental mediante tablas comparativas demostró ser una estrategia eficaz para identificar patrones comunes y diferencias clave entre los enfoques analizados. Este método facilitó una lectura transversal que no solo permitió exponer vacíos y tensiones, sino también identificar intersecciones críticas entre la ética, la pedagogía y la accesibilidad en relación con la implementación de la (IA) en la educación superior. La organización de la información de esta manera favoreció la identificación de convergencias significativas y la argumentación sobre la relevancia de los vacíos encontrados para el futuro de la educación superior. En consecuencia, la revisión documental no solo permitió identificar tensiones, sino también destacar buenas prácticas, vacíos regulatorios y posibilidades futuras de articulación Inter enfoques.

En conclusión, el análisis cruzado de los enfoques ético, pedagógico y tecnológico revela que la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior es un fenómeno complejo que requiere una gobernanza integral.

Si bien existen coincidencias en torno a la equidad, la personalización del aprendizaje y la inclusión, también persisten vacíos normativos, limitaciones estructurales y tensiones pedagógicas que deben ser abordadas mediante políticas institucionales articuladas.

La evidencia revisada subraya la necesidad de fortalecer la formación docente interdisciplinaria, consolidar marcos éticos aplicables y diseñar soluciones tecnológicas accesibles desde su concepción.

Superar estos desafíos implica pasar de iniciativas aisladas a estrategias institucionales conjuntas, donde la (IA) se utilice de forma ética, pedagógicamente efectiva y técnicamente inclusiva, con el fin de garantizar una educación superior más justa, responsable y equitativa.

## **Estrategias para la implementación responsable, equitativa y eficiente de la (IA) en las (IES)**

Para dar respuesta al objetivo específico orientado a identificar estrategias integrales de implementación de la inteligencia artificial (IA), se diseñaron propuestas que articulan los enfoques ético-normativo, pedagógico-metodológico y tecnológico-accesible. Estas estrategias tienen como eje central la inclusión, la transparencia, la equidad y la eficacia educativa, y surgen del análisis cruzado de la literatura revisada, tal como se evidenció en la matriz de síntesis de hallazgos. [\(ver tabla 2, 3 y 4 de estrategias\)](#).

A continuación, se presentan estrategias agrupadas por categorías de intervención, destacando su carácter interdisciplinario y su viabilidad en contextos institucionales diversos.

### **Estrategias normativas y éticas**

Implementación de guías accesibles y multilingües sobre (IA)

Enfoques: Ético – Accesibilidad

Desarrollar materiales didácticos en varios idiomas que informen de manera clara a estudiantes y docentes sobre el funcionamiento, riesgos, y derechos vinculados al uso de (IA) en la educación superior. Estas guías promueven el consentimiento informado y reducen barreras culturales y lingüísticas.

Auditorías periódicas de herramientas de (IA) educativa

Enfoques: Ético – Accesibilidad

Establecer revisiones regulares a los algoritmos utilizados en plataformas institucionales con el fin de detectar sesgos y garantizar decisiones justas para estudiantes de diversos contextos (género, idioma, discapacidad, etc.).

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

### Comités de gobernanza con voz estudiantil

Enfoques: Ético – Tecnológico

Crear espacios institucionales de deliberación donde estudiantes, expertos en tecnología y docentes participen en la definición de normas y políticas para el uso de (IA), garantizando representatividad y legitimidad.

### **Estrategias pedagógicas**

#### Formación docente en pedagogías de la (IA) con conciencia ética

Enfoques: Pedagógico – Ético

Diseñar programas de formación que incluyan no solo el uso técnico de herramientas de (IA), sino también el análisis ético de su aplicación en la enseñanza, fomentando una práctica pedagógica crítica y responsable.

#### Evaluación formativa con (IA) transparente y equitativa

Enfoques: Pedagógico – Tecnológico – Ético

Utilizar sistemas de (IA) para ofrecer retroalimentación personalizada y formativa, asegurando que los procesos evaluativos sean comprensibles, no discriminatorios y accesibles para todos los estudiantes.

#### Creación colaborativa de lineamientos para el uso de (IA) generativa

Enfoques: Pedagógico – Ético

Fomentar espacios de construcción colectiva donde docentes y estudiantes acuerden el uso responsable de herramientas como ChatGPT en el ámbito académico, enmarcado en la integridad académica.

## **Estrategias tecnológicas y de accesibilidad**

Adaptación de plataformas Moodle con accesibilidad universal

Enfoques: Tecnológico – Ético – Pedagógico

Integrar lectores de pantalla, navegación por voz y otras herramientas de apoyo en plataformas institucionales de aprendizaje, garantizando la accesibilidad para estudiantes con diversas capacidades.

Programas de alfabetización digital con enfoque inclusivo

Enfoques: Ético – Tecnológico – Pedagógico

Diseñar contenidos formativos que combinen principios éticos, accesibilidad y competencias digitales para docentes y estudiantes, facilitando el uso informado y equitativo de tecnologías educativas.

Programas de formación docente en (IA) adaptativa

Enfoques: Pedagógico – Tecnológico – Ético

Basado en experiencias como el proyecto SAMCares, esta estrategia busca capacitar a docentes en el diseño universal, el uso de (IA) para personalizar el aprendizaje, y la protección de datos en entornos digitales.

Estas estrategias se constituyen como propuestas operativas para orientar a las (IES) en la construcción de políticas institucionales y prácticas pedagógicas que respondan a los retos contemporáneos de la transformación digital. En su conjunto, evidencian la necesidad de una gobernanza colaborativa, una formación docente integral, y el fortalecimiento de entornos virtuales accesibles y éticos, pilares esenciales para una implementación efectiva y justa de la (IA) en las (IES)

## Conclusiones

La presente monografía, concebida como un estado del arte, abordó la implementación de la inteligencia artificial (IA) en las Instituciones de Educación Superior (IES) desde una mirada ética, pedagógica y tecnológica. El análisis documental permitió comprender los avances, tensiones y vacíos que enfrentan las (IES) frente a esta transformación. A partir de los objetivos específicos planteados, se sintetizan a continuación las principales conclusiones del estudio:

Objetivo específico 1: Examinar los principios éticos y marcos normativos que deben orientar la implementación de la (IA) en las (IES).

La revisión documental evidencia que, aunque existen principios éticos ampliamente reconocidos —como la equidad, la transparencia y la privacidad—, su aplicación en las Instituciones de Educación Superior (IES) es aún desigual y carece de marcos regulatorios coherentes. Esta ausencia limita la capacidad institucional para proteger a los estudiantes frente a riesgos asociados con el uso de datos y herramientas algorítmicas. Se identifican vacíos importantes en torno al consentimiento informado, la justicia en las evaluaciones automatizadas y la gobernanza tecnológica. En este contexto, se hace necesario diseñar marcos institucionales integrales que articulen valores éticos con políticas educativas concretas, promoviendo así una gobernanza justa, inclusiva y transparente.

Objetivo específico 2: Analizar el impacto de la (IA) en los procesos pedagógicos y metodológicos de las (IES).

La inteligencia artificial muestra un alto potencial para personalizar el aprendizaje, facilitando la adaptación de contenidos al ritmo y estilo de cada estudiante. Además, su uso en metodologías activas —como el aprendizaje basado en proyectos o el aula invertida— contribuye al desarrollo de habilidades como la autonomía y la colaboración. No obstante, esta

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

transformación pedagógica requiere una formación docente sólida que permita integrar la (IA) desde un enfoque reflexivo y ético. La preparación de los educadores y la revisión constante de sus prácticas será clave para evitar la reproducción de sesgos y garantizar un uso didácticamente significativo de estas herramientas.

Objetivo específico 3: Evaluar las condiciones tecnológicas y de accesibilidad para la implementación equitativa de la (IA) en las (IES).

Uno de los principales desafíos detectados es la brecha entre el potencial inclusivo de la (IA) y su aplicación real en contextos educativos diversos. Las barreras estructurales —como la limitada infraestructura, la falta de conectividad o la ausencia de tecnologías de asistencia— afectan especialmente a los estudiantes en condición de vulnerabilidad. Para avanzar hacia una inclusión efectiva, es

### **Recomendaciones**

A partir de los hallazgos obtenidos en este estudio, y en correspondencia con los objetivos planteados, se presentan las siguientes recomendaciones orientadas a fortalecer el uso responsable, equitativo y eficiente de la inteligencia artificial (IA) en las Instituciones de Educación Superior (IES). Estas sugerencias se agrupan en torno a los tres enfoques abordados —ético-normativo, pedagógico-metodológico y tecnológico-accesible— e incluyen también una propuesta integral de política institucional. Su propósito es ofrecer una guía práctica y contextualizada que sirva como insumo para la toma de decisiones estratégicas en las universidades, en los organismos reguladores y en los espacios de formación docente.

**Recomendación enfoque ético – normativo.** Se plantea la necesidad de incorporar formación obligatoria en ética de la (IA) y alfabetización digital crítica para el cuerpo docente

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

como una estrategia clave para fortalecer la gobernanza institucional frente a la creciente incorporación de tecnologías inteligentes en la educación superior. Esta acción, cuya responsabilidad recae tanto en el Ministerio de Educación como en las unidades de desarrollo docente de las universidades, busca reducir la brecha existente entre la innovación tecnológica y la capacidad regulatoria y pedagógica de las instituciones. La propuesta apunta a que los programas de formación docente incluyan módulos específicos sobre el uso ético, regulado y pedagógicamente pertinente de la (IA), haciendo énfasis en principios como la equidad, la transparencia y la protección de datos personales, elementos fundamentales para una implementación justa y responsable de estas tecnologías.

**Recomendación enfoque pedagógico.** Las (IES) deben invertir en programas de formación y desarrollo profesional continuo que preparen a los docentes para integrar la (IA) de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas. Esto incluye talleres prácticos y la creación de comunidades de práctica para el intercambio de estrategias innovadoras que utilicen la (IA) para personalizar el aprendizaje y enriquecer metodologías activas.

**Recomendación enfoque tecnológico y de accesibilidad.** Se recomienda que las instituciones de educación superior diseñen e implementen un Plan Integral de Accesibilidad Digital articulado con el desarrollo profesional docente y la planificación institucional. Este plan debe contemplar un diagnóstico inicial, la incorporación de tecnologías de asistencia (como lectores de pantalla y subtituladores automáticos), el rediseño de plataformas virtuales bajo criterios de accesibilidad universal, y una línea transversal de formación docente obligatoria en accesibilidad e (IA) educativa. Esta formación debe incluir módulos sobre diseño universal para el aprendizaje, ética digital y tecnologías inclusivas, y estar integrada en el plan de desarrollo institucional (PDI). La responsabilidad recae en rectorías, vicerrectorías de tecnologías, oficinas de inclusión, decanaturas y los centros de formación docente, con respaldo del Ministerio de

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

Educación. Esta acción garantizaría entornos digitales accesibles, equitativos y sostenibles, promoviendo la inclusión real de estudiantes con discapacidad o en situación de vulnerabilidad

Recomendación Integral General: Se recomienda a las (IES) establecer Comisiones Institucionales multidisciplinarias con expertos en ética, pedagogía y tecnología para la evaluación continua y la adaptación de las políticas y prácticas de implementación de la (IA). A nivel macro, se sugiere el desarrollo de una Política Integral de Inteligencia Artificial en Educación Superior que articule los principios éticos, las metodologías pedagógicas y la infraestructura accesible de manera coherente y participativa, garantizando una gobernanza reflexiva y adaptable de la (IA) que beneficie a toda la comunidad educativa.

En conclusión, podemos evidenciar que la incorporación responsable de la inteligencia artificial en las (IES) exige acciones coordinadas en los ámbitos ético, pedagógico y tecnológico. Fortalecer la formación docente, promover la accesibilidad digital y establecer políticas institucionales integrales son pasos clave para cerrar brechas y asegurar un uso justo y eficaz de la (IA). Estas medidas permitirán transformar la educación de manera inclusiva y sostenible

### Referencias

Adauto Medina, R. C., Candiotti de la Cruz, H., & Candiotti de la Cruz, B. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la redacción científica: desafíos éticos y académicos. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud*, 13(2), 651-660.

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

- Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2018). Prediction machines: The simple economics of artificial intelligence. Harvard Business Review Press.
- Amador Nelke, A. P., González, I. M., & Aranzadi, I. G. (2024). El rol de los laboratorios remotos basados en el internet de las cosas (IoT) en la promoción de la educación STEM en entornos rurales. *Revista Electrónica de Educación a Distancia*, 25(1).
- Aoun, J. E. (2017). Robot-proof: Higher education in the age of artificial intelligence. MIT Press.
- Asiksoy, G. (2024). The Ethical Dilemmas of Artificial Intelligence in Higher Education: Navigating Bias, Privacy, and Autonomy. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 7(1), 162-175.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2021). Informe Anual 2021. <https://idbinvest.org/es/informe-anual-2021>
- Barac, A., & López-Rodríguez, M. (2024). La Inteligencia Artificial Generativa: ¿Amiga o enemiga de la educación universitaria? *Revista de Comunicación de la SEECI*, (57), 299–318.
- Bewersdorff, J., Hauer, A., & Meyer, M. (2025). Bridging the digital divide in higher education: The role of AI-powered learning platforms. (Publicación en prensa/próxima publicación).
- Borovas, V., & Ferreira, M. J. (2024). The use of artificial intelligence in higher education in the context of the European Union. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 7(1), 21-27.
- Briñis-Zambrano, M. C. (2024). La inteligencia artificial generativa y el futuro de la educación: reflexiones para los docentes. *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Etapa*, 28(1), 1-13.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018). Personas con discapacidad e inclusión laboral en América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/1535653e-6f21-456e-bb5a-dc446ff5c8ad/content>

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

- Creswell, J. W. (2014). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (4th ed.). Sage Publications.
- Dang, Y., & Wang, H. (2024). How Are U.S. University Writing Programs Responding to Generative AI?. *Journal of Second Language Writing*, 63, 100880.
- Elbaz, G., Hamo, E., & Gafni, Y. (2023). Academic integrity in the age of ChatGPT: The effect of moral orientation on students' propensity to use generative AI. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 1-22.
- Espartinez, K. (2024). Perceptions of undergraduate students on using ChatGPT in higher education: an exploratory study. *Asia Pacific Journal of Education*, 44(2), 528-543.
- Faruqui, A., Alamri, S., & Aljohani, A. (2024). Ethical AI in Higher Education: A Framework for Responsible Implementation. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 19(2).
- Galdames, J. G. (2025). La inteligencia artificial en la educación superior: Desafíos y oportunidades para la accesibilidad y la inclusión.
- Gallent-Torres, C., Ruiz-Hernández, C., & Zugarramurdi, A. (2023). Integridad académica en la era de la inteligencia artificial generativa: desafíos y soluciones para la universidad. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 14(2), 49-62.
- Gómez, Y., & Perdomo, S. P. (2023). Aplicación de las metodologías activas y el uso de las tecnologías de información y comunicación. *SATHIRI, Sembrador*, 18(2), 1-18.
- Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., ... & Bengio, Y. (2014). Generative adversarial nets. In *Advances in neural information processing systems* (Vol. 27).

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

- Hernández González, E., Rosales-Ramírez, E. G., & Valdés-Gamboa, G. A. (2024). Percepciones de los estudiantes universitarios sobre el uso de la Inteligencia Artificial generativa en su proceso de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1).
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill Education.
- Higher Education Policy Institute (HEPI). (2024). HEPI / Kortext AI Student Survey 2024.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2021). *Artificial intelligence in education: A critical view from the European Commission*. UNESCO.
- HolonIQ. (2022). 2022 Global Education Market - Open Briefing. <https://www.holoniq.com/notes/2022-open-briefing-global-education-market>
- Hwang, G. J., Chang, H. C., & Chen, Y. C. (2020). Advances in artificial intelligence in education: Recent developments and future trends. *Interactive Learning Environments*, 28(4), 405-407.
- Jin, M., Lee, J., & Kim, Y. (2025). AI-powered gamification in higher education: Enhancing student engagement and learning outcomes.
- Kamali, A., Alpat, S. T., & Bozkurt, A. (2024). Exploring the ethical implications of generative AI in higher education: A mixed methods study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100189.
- Kim, D., & Wu, C. H. (2022). How US universities are addressing AI in policies and guidance for student academic integrity. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100192.
- Luckin, R. (2017). *Enhancing learning and teaching with artificial intelligence: What is it and how can it be used?* UCL Knowledge Lab.
- Luckin, R. (2018). *Machine learning and human intelligence: The future of education in the 21st century*. UCL IOE Press.

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

- Luckin, R., Bligh, B., Gibson, M., Hayes, E., Brundrett, M., & Corcoran, P. (2016). What is artificial intelligence (AI)? And how is it changing education?. UCL Knowledge Lab.
- Martín Gómez, J. D., & Bartolomé Muñoz de Luna, J. A. (2024). Inteligencia artificial generativa y educación: reflexiones sobre el ChatGPT en el contexto universitario. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1).
- Martínez-Rivera, O. (2024). La inteligencia artificial en el contexto educativo: una revisión de literatura. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 15.
- Martinho, C. (2025). Ethical frameworks for artificial intelligence in higher education: A comparative analysis.
- Matsiola, M., Vrotsou, K., & Kateros, S. (2024). The use of generative artificial intelligence in higher education: Students' perceptions, challenges, and opportunities. *Education and Information Technologies*, 1-27.
- Naidu, M. P., & Sevnarayan, K. (2023). Artificial intelligence in higher education: ethical implications and concerns regarding ChatGPT. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 1-17.
- Núñez-Canal, M. I., Fernández-Mesa, M., & García-Martín, S. (2024). Percepciones de los estudiantes universitarios sobre el uso de la inteligencia artificial generativa en su aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1).
- OpenAI. (2023). ChatGPT: Optimizing language models for dialogue.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2011). Informe mundial sobre la discapacidad.  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

- Popenici, S. A. D., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 22.
- Romero, C., Ventura, S., & García, E. (2020). Data mining in education. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(1), e1355.
- Ruiz Mendoza, Y., Ruelas Barajas, L. A., & Aguilar Miranda, A. G. (2024). Percepciones de estudiantes universitarios sobre el uso de la Inteligencia Artificial generativa. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1).
- Ruiz-Lázaro, J., Gómez-García, M. D., & De la Fuente-Herrero, S. (2025). Integración de la inteligencia artificial en el aula invertida: Una revisión sistemática.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson Education.
- Schauer, J. M., Smith, K., & Lee, S. (2025). The role of AI in promoting accessibility in higher education: A systematic review. (Publicación en prensa/próxima publicación).
- Seale, J. (2014). The role of disability in the development of accessible learning technologies. *Disability & Society*, 29(10), 1618-1631.
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- Siemens, G., Gašević, D., & Dawson, S. (2020). *Preparing for the digital university: A review of the evidence and future directions*. Routledge.
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*.  
<https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

- Vaccino-Salvadore, A. (2023). El uso de la inteligencia artificial generativa en el ámbito universitario: implicaciones éticas y académicas. *Comunicación y Pedagogía*, 357, 46-52.
- Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223–235.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—Where is the evidence for educational benefits?. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39.
- Zhai, L., Cao, Y., Tang, Y., Wu, H., & Zhou, Y. (2023). Ethical perceptions and behavioral intentions of university students regarding generative AI. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100171.

### **Anexos**

(Ver documento adjunto “Anexos documento final”)

Plantillas de búsqueda documental enfoque pedagógico (tabla n°1 – 30, ver anexos pág. 9 - 28)

Matriz de sistematización enfoque pedagógico (tabla n°31, ver anexos pág. 30)

Plantillas de búsqueda documental enfoque tecnológico (tabla n°32 – 61, ver anexos pág. 55 - 78)

Matriz de sistematización enfoque tecnológico (tabla n°62, ver anexos pág. 79)

Plantillas de búsqueda documental enfoque ético (tabla n°63 – 92, ver anexos pág. 94 - 113)

Matriz de sistematización enfoque ético (tabla n°93, ver anexos pág. 115)

## IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACION SUPERIOR

Tabla integrada enfoque ético (tabla n°94, ver anexos pág. 124)

Marco teórico enfoque ético (ver anexos pág. 134)

Marco teórico enfoque pedagógico (ver anexos pág. 144)

Marco teórico enfoque tecnológico (ver anexos pág. 148)