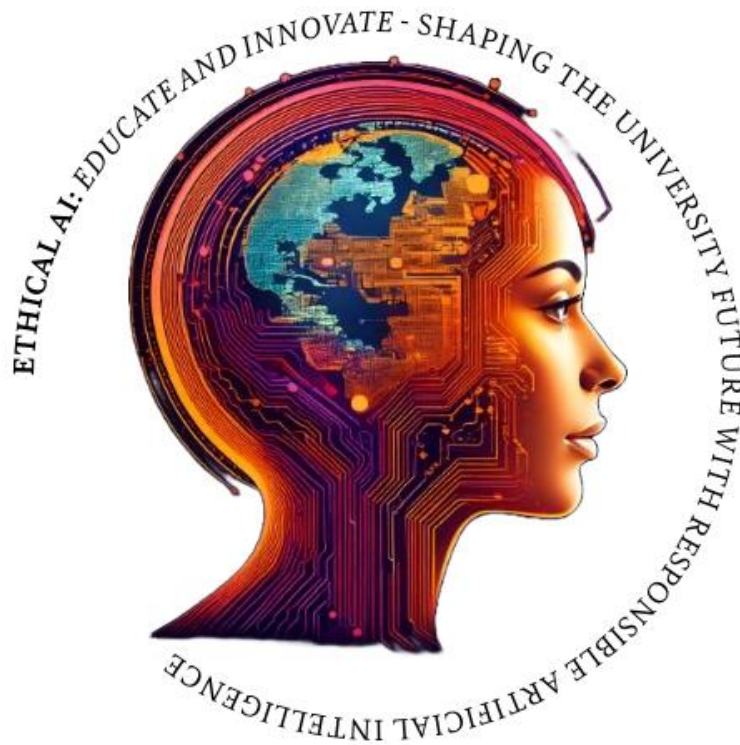




de proyecto: **EthicalAI** - 101179117



EthicalAI

Educar e Innovar – Forjando el Futuro Universitario con Inteligencia Artificial

Responsable

Número de Proyecto: 101179117

Programa Erasmus+ – Desarrollo de Capacidades en el Ámbito de la Educación Superior

Paquete de Trabajo: WP2

Producto: D2.1

Número de Entregable: 1

Nombre del Entregable: Marco Regulatorio



**Co-funded by
the European Union**



El entregable D2.1 corresponde al Marco Regulatorio para el Uso Ético de la Inteligencia Artificial en la Educación Universitaria. A continuación, se detallan los aspectos clave:

- **Nombre del entregable:** D2.1 Marco Regulatorio
- **Entidad responsable:** UNED (Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica)
- **Tipo:** Demostrador, piloto, prototipo
- **Nivel de divulgación:** Sensible (SEN)
- **Fecha de entrega:** Mes 3
- **Paquete de trabajo:** WP2 – Fortalecimiento de capacidades para la definición de buenas prácticas en el uso ético de la inteligencia artificial en la educación universitaria

Descripción:

- El marco regulatorio orientará los procesos de identificación de buenas prácticas y necesidades éticas en el uso de la IA en el ámbito universitario.
- Adopta un enfoque ascendente (*bottom-up*), promoviendo la colaboración entre estudiantes y docentes para garantizar la inclusión y la integridad ética.

Acuerdo de subvención – GAP –

Adicionalmente:

- La versión preliminar del marco regulatorio será propuesta por la UNED y la UCR a más tardar el **14 de febrero de 2025**.
- Los socios del proyecto deberán brindar retroalimentación antes del **21 de febrero de 2025**.
- La versión final del marco regulatorio (D2.1) deberá entregarse el **28 de febrero de 2025** en la carpeta designada (“000 Folder”).

Este entregable servirá como base para las actividades posteriores, tales como:

1. Recopilación de buenas prácticas (D2.2)
2. Talleres para analizar el uso ético de la IA
3. Adaptación del marco regulatorio a contextos nacionales e institucionales (*Quality Plan_01*)





de proyecto: **EthicalAI** - 101179117

Ethics and AI in University Education: A Comprehensive Regulatory Framework for Peru, Costa Rica, Spain, and Italy

Elaborado por Equipo Proyecto

Ver 1.0

Date: 13-02-2025



1. Agustín Gómez Meléndez, Vicerrectoría de Investigación-Líder
2. Adriana Oviedo Vega, Transformación Digital
3. Grethel Schonwandt Alvarado, Escuela de Ciencias de la Administración
4. Lizette Brenes Bonilla, Vicerrectoría de Investigación
5. Luis Fernando Fallas, Dirección de Producción de Materiales Didácticos
6. Tannia Rivera, Estudiante de la carrera de informática
7. Andrés Segura, Coordinador del Laboratorio de Investigación e Innovación Tecnológica (LIIT)

Herramientas de Inteligencia Artificial Utilizadas en Este Documento

Como parte de nuestro compromiso con la eficiencia, precisión e innovación en el procesamiento, sistematización y revisión de documentos, empleamos herramientas de Inteligencia Artificial (IA) para respaldar diversos aspectos de nuestro trabajo. Los modelos de IA utilizados incluyen **ChatGPT-4o, O1, Claude Sonnet 3.5, ResearchPal, NotebookLM y Gemini Advanced**. Estas herramientas contribuyen a:

- **Sistematización de documentos:** La IA apoya la organización, categorización y síntesis de grandes volúmenes de información textual y audiovisual para mejorar su accesibilidad y utilidad.
- **Revisión gramatical y de estilo:** Las verificaciones automatizadas mejoran la coherencia lingüística, la claridad y la corrección gramatical, garantizando una comunicación pulida.
- **Procesamiento y resumen de textos:** La IA facilita la extracción de ideas clave, la síntesis de informes extensos y el formateo de la información para presentaciones estructuradas.
- **Análisis y transcripción de video:** Cuando aplica, se utiliza la IA para transcribir y analizar contenido audiovisual con fines de documentación y archivo.



**Co-funded by
the European Union**



de proyecto: **EthicalAI** - 101179117

Supervisión y Validación Humana

Todos los textos procesados, resumidos o generados mediante herramientas de IA fueron rigurosamente supervisados, revisados y validados por nuestro equipo, con el fin de garantizar su exactitud, relevancia contextual y cumplimiento de los lineamientos éticos y normativos. La IA se utiliza como herramienta de apoyo; las decisiones finales sobre el contenido, la estructura y el significado son responsabilidad exclusiva de los revisores humanos.

Consideraciones Éticas

El uso de la IA se enmarca en directrices éticas para una adopción responsable, asegurando transparencia, equidad y protección de datos en todos los procesos. Los aportes generados por la IA tienen por objetivo complementar, no sustituir, el juicio y la toma de decisiones humanas.

Para cualquier consulta o inquietud relacionada con los procesos asistidos por IA, por favor comuníquese con nuestro equipo.



**Co-funded by
the European Union**



Contents

Glosario de Términos: Marco Regulatorio sobre el uso ético de la IA en la Educación Superior	7
1. Conceptos Fundamentales de la IA en la Educación	7
2. Ética y Gobernanza de la IA.....	7
3. Transparencia, Equidad y Sesgos	8
4. IA en la Enseñanza y el Aprendizaje.....	8
5. IA en la Toma de Decisiones Académicas y Administrativas	9
6. Privacidad, Seguridad y Gobernanza de los Datos	9
7. IA y Marcos Regulatorios Globales	9
8. IA Centrada en el Ser Humano y Participación de los Actores Clave	10
1. Introducción	11
Integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la Educación Superior.....	11
2. Gobernanza de la ética en la educación superior.....	15
Gobernanza de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Marco Regulatorio Internacional y Regulaciones Nacionales.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Marcos regulatorios internacionales	15
2.2 Regulaciones específicas para las instituciones de educación	16
Cada país ha avanzado en distintos niveles en la regulación del uso de la IA en la educación superior:.....	16
Principales Observaciones sobre la Gobernanza Ética de la IA entre Países	17
Reflexión Final sobre la Regulación Internacional de la IA.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Mecanismos de control.....	18
El uso ético de la inteligencia artificial en las instituciones de educación superior (IES) requiere mecanismos de supervisión que garanticen el cumplimiento normativo y la protección de los derechos de la comunidad académica:.....	18
2.4. Consideraciones ambientales de la IA en la Educación.....	18
2.5. Recomendaciones de política para la regulación de IA en las IES.....	19
3. Principios rectores.....	21
3.1 IA Centrada en el ser humano	22
3.2. Mediación pedagógica en entornos potenciados por AI	23
3.3. Colaboración	23
3.4 Equidad, inclusión y accesibilidad	24
3.5. Transparencia y rendición de cuentas	24
3.6 Independencia académica y soberanía tecnológica	25
3.7 Investigación y Desarrollo ético de la IA	25
3.8. Salud mental.....	26





3.9 Responsabilidad institucional y gobernanza	26
3.10 Sostenibilidad.....	27
4. Marco Regulatorio General propuesto para Instituciones de Educación Superior	29
4.1 Principios y fundamentos éticos	29
4.2 Evaluación de impacto	29
4.3 Modelo RAFTS: Responsabilidad, Rendición de cuentas, Equidad, Transparencia y Sostenibilidad para la aplicación de IA en las IES (Accountability, Fairness, Transparency, and Sustainability)	33
4.4 Supervisión, mediación y control humano.....	30
4.5 Capacitación y formación.....	30
4.6 Gobernanza de datos	31
5. Recomendaciones de política	35
5.1 Gobernanza Ética de la IA y Supervisión Institucional.....	35
5.2 Alfabetización en IA y Desarrollo de Capacidades	35
5.3 Protocolo RAFTS en IA – Toma de Decisiones Académicas	36
5.4 Preservar la Libertad Académica y la Autonomía Institucional	36
5.5 Uso Ético de los Datos Estudiantiles y Protección de la Privacidad.....	37
5.6 Promoción de la Investigación y el Desarrollo Ético en Inteligencia Artificial	37
5.7 IA para la Inclusión y la Equidad en la Educación	38
5.8 Fortalecimiento de la Cooperación Internacional en Ética de la IA en la Educación.....	38
6. Conclusiones.....	39
Equilibrar Innovación y Responsabilidad Ética	39
Consideraciones Regulatorias Clave	39
Perspectivas por País	40
Un Enfoque Colaborativo y Sostenible.....	40
7. Recomendaciones finales	41
8. Direcciones futuras.....	42
9. Bibliografía	43





Glosario de Términos: Marco Regulatorio sobre el uso ético de la IA en la Educación Superior

1. Conceptos Fundamentales de la IA en la Educación

- **Inteligencia Artificial (IA):** Simulación de la inteligencia humana en máquinas, incluyendo capacidades como el aprendizaje, el razonamiento y la resolución de problemas, aplicadas a la educación universitaria.
- **Aprendizaje automático (Machine Learning):** Subcampo de la IA que permite a los sistemas aprender de los datos y mejorar su desempeño sin programación explícita.
- **Redes neuronales en educación:** Modelos de IA que simulan el funcionamiento del cerebro humano y se utilizan en el aprendizaje adaptativo y el análisis de datos educativos.
- **IA Generativa:** Modelos de IA, como ChatGPT, que generan texto, imágenes u otros contenidos, y cuyo uso en entornos académicos requiere lineamientos claros.
- **IA Pedagógica:** Sistemas de IA diseñados específicamente para potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior.

2. Ética y Gobernanza de la IA

- **Ética de la IA:** Estudio e implementación de principios morales que rigen el desarrollo y uso responsable de la IA en contextos educativos.
- **Investigación ética en IA:** Desarrollo de sistemas de IA alineados con valores éticos, promoviendo la equidad, transparencia y responsabilidad.
- **Desarrollo responsable de IA:** Diseño e implementación de sistemas de IA que prioricen consideraciones éticas, como la equidad, transparencia e impacto social.
- **Auditoría ética de la IA:** Proceso formal de revisión, interno o externo para evaluar el cumplimiento ético y regulatorio de los sistemas de IA.
- **Gobernanza de la IA:** Estructuras, políticas y normativas destinadas a supervisar el uso ético y eficaz de la IA en la educación.
- **Política Institucional sobre IA:** Posicionamiento oficial y normativas de una universidad respecto a la adopción y uso de la IA en entornos académicos.
- **Comité de Ética en IA:** Órgano designado dentro de una institución académica encargado de velar por el cumplimiento de principios éticos en el uso de tecnologías de IA.





3. Transparencia, Equidad y Sesgos

- **Sesgo algorítmico:** Errores sistemáticos en modelos de IA que generan resultados injustos, frecuentemente vinculados con discriminación o desigualdad.
- **Transparencia algorítmica:** Principio según el cual los sistemas impulsados por IA deben ofrecer explicaciones claras y comprensibles sobre sus decisiones.
- **Equidad en la IA:** Principio de que los sistemas de IA deben tratar a todas las personas de forma justa, sin discriminación por género, raza, estatus socioeconómico u otros atributos.
- **Auditoría de sesgos:** Evaluación sistemática de modelos y conjuntos de datos para identificar y corregir sesgos que puedan conducir a resultados discriminatorios.
- **Mitigación de la discriminación:** Estrategias para prevenir que la IA refuerce prejuicios existentes relacionados con género, etnia, situación socioeconómica o discapacidad.
- **Equidad en la IA:** Garantizar que las tecnologías educativas impulsadas por IA ofrezcan oportunidades justas e igualitarias a todos los estudiantes, sin importar su origen.
- **IA confiable:** IA diseñada para ser fiable, imparcial y ética, que apoye decisiones educativas justas y efectivas.

4. IA en la Enseñanza y el Aprendizaje

- **Aprendizaje adaptativo:** Sistemas educativos con IA que ajustan dinámicamente el contenido y las rutas de aprendizaje según el progreso individual del estudiante.
- **Aprendizaje personalizado:** Aplicación de sistemas adaptativos impulsados por IA para ajustar la experiencia educativa a las necesidades de cada estudiante.
- **Sistemas de tutoría personalizada:** Aplicaciones de IA que brindan apoyo individualizado a estudiantes conforme a sus requerimientos de aprendizaje.
- **Aprendizaje combinado (Blended Learning):** Enfoque educativo que fusiona enseñanza presencial con experiencias de aprendizaje en línea potenciadas por IA.
- **Evaluación Potenciada por IA:** Uso de herramientas de IA para automatizar y mejorar la calificación, retroalimentación y evaluación, garantizando justicia y precisión.
- **Análisis Predictivo en Educación:** Utilización de modelos de IA para prever el rendimiento académico, el riesgo de deserción y otras tendencias educativas.
- **Analítica del Aprendizaje:** Aplicación de IA para recolectar y analizar datos estudiantiles con el fin de mejorar los resultados de aprendizaje.
- **Impacto de la IA en la Pedagogía:** Estudio de cómo la IA transforma las metodologías de enseñanza, incluyendo la personalización, retroalimentación automatizada y participación en clase.
- **Aprendizaje Autorregulado y IA:** Herramientas de IA que ayudan a los estudiantes a fijar metas, monitorear su progreso y desarrollar estrategias de estudio autónomas.





de proyecto: **EthicalAI** - 101179117

- **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) e IA:** Aplicación de la IA para crear experiencias de aprendizaje inclusivas que atiendan la diversidad estudiantil.

5. IA en la Toma de Decisiones Académicas y Administrativas

- **IA en la Toma de Decisiones Académicas:** Uso de IA en procesos como admisiones, calificaciones y asesoría académica, lo cual plantea desafíos en cuanto a transparencia y equidad.
- **Supervisión Institucional:** Rol de los órganos de gobierno universitario en la vigilancia del uso de la IA para asegurar el cumplimiento ético.
- **Ética de la IA en el Ámbito Laboral Académico:** Políticas que aseguren un uso ético de la IA en procesos como contratación docente o evaluación de desempeño.
- **Comité de Supervisión Tecnológica:** Órgano institucional dedicado a monitorear el uso de IA en universidades y abordar preocupaciones éticas.

6. Privacidad, Seguridad y Gobernanza de los Datos

- **Gobernanza de Datos:** Políticas y prácticas que aseguran el manejo seguro, ético y legal de los datos estudiantiles e institucionales.
- **Privacidad de los Datos:** Protección de la información personal y académica de estudiantes y docentes contra accesos no autorizados, usos indebidos o filtraciones.
- **Protección de los Datos Estudiantiles:** Políticas que impiden el uso indebido de datos por parte de sistemas de IA, resguardando su confidencialidad.
- **Evaluación de Impacto sobre la Privacidad (PIA):** Análisis institucional para evaluar cómo los sistemas de IA podrían afectar la privacidad y protección de datos estudiantiles.
- **Cumplimiento Regulatorio de la IA:** Alineación de las herramientas educativas basadas en IA con marcos legales como el GDPR (Europa) o FERPA (EE.UU.).
- **Ciberseguridad en la IA:** Implementación de medidas de seguridad para proteger los sistemas educativos basados en IA frente a amenazas informáticas.
- **Protocolos de Consentimiento:** Directrices que aseguran que estudiantes y docentes sean informados y otorguen consentimiento explícito antes de que la IA recolecte, almacene o procese sus datos.

7. IA y Marcos Regulatorios Globales

- **Ley de IA de la UE:** Marco regulatorio de la Unión Europea que garantiza el cumplimiento ético, legal y de seguridad en el uso de la IA.
- **Principios de la UNESCO sobre la IA:** Marco ético global que guía el uso de la IA en educación, destacando la dignidad humana, la equidad y la inclusión.



Co-funded by
the European Union



de proyecto: **EthicalAI** - 101179117

- **Colaboración Internacional en IA:** Alianzas entre universidades e instituciones globales para desarrollar y promover directrices éticas para la IA en educación.
- **Foro Internacional sobre Ética de la IA:** Iniciativa global que reúne a docentes, investigadores, legisladores y expertos para debatir y promover el uso ético de la IA en la educación universitaria.
- **Marco Regulatorio:** Conjunto estructurado de lineamientos y políticas que aseguran que la IA en la educación se ajuste a normas éticas y legales.
- **Recomendaciones de Política:** Estrategias y directrices propuestas para que instituciones y gobiernos regulen y supervisen éticamente la IA en educación.

8. IA Centrada en el Ser Humano y Participación de los Actores Clave

- **IA Centrada en el Ser Humano:** IA diseñada con el objetivo principal de complementar y potenciar la toma de decisiones humanas, no de sustituirla.
- **Humano en el Bucle (HITL):** Modelo en el cual la IA asiste a los humanos, asegurando que las decisiones finales permanezcan bajo supervisión humana.
- **Participación de los Actores Clave:** Involucramiento activo de estudiantes, docentes, responsables de políticas públicas y desarrolladores de IA en las decisiones sobre ética en IA.
- **Colaboración Multiactor:** Participación conjunta de universidades, gobiernos, desarrolladores de IA y estudiantes en la gobernanza ética de la IA.
- **Consulta de Actores sobre Ética de la IA:** Proceso de diálogo con docentes, estudiantes y responsables de políticas para definir políticas y estándares éticos en IA.
- **Guías para la Interacción Estudiante-IA:** Normas que regulan cómo deben interactuar los estudiantes con las herramientas de IA en entornos académicos.
- **Colaboración Docente-IA:** Integración de la IA como herramienta de apoyo para los educadores en la planificación de clases, evaluación y gestión del aula.





1. Introducción

Integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la Educación Superior

La integración de la inteligencia artificial (IA), es decir, la capacidad de las máquinas para ejecutar tareas cognitivas y físicas comparables a las capacidades humanas —incluyendo la automatización de procesos como la manipulación de objetos, el movimiento, la percepción sensorial, el razonamiento, la solución de problemas, la toma de decisiones y la innovación (Benbya et al., 2020)— abre nuevas oportunidades para fortalecer las capacidades organizacionales y obtener ventajas competitivas (Holmström, 2022; Makarius et al., 2020; Venkatesh, 2022).

Asimismo, se espera que la IA transforme los procesos de enseñanza y aprendizaje en las instituciones de educación superior (IES), al redefinir la pedagogía, potenciar la alfabetización digital y reestructurar las infraestructuras educativas, investigativas y administrativas (Alenezi, 2021; Dwivedi et al., 2023). Su adopción creciente ha impulsado el desarrollo de herramientas que personalizan el aprendizaje, optimizan procesos administrativos y fortalecen la producción científica. No obstante, su implementación también plantea desafíos éticos y sociales que requieren una regulación clara para asegurar que la tecnología respalde —y no sustituya— los valores fundamentales de la educación.

Es esencial reconocer que la IA ya ofrece beneficios significativos en el ámbito educativo, tales como:

- **Aprendizaje personalizado:** Los algoritmos de IA analizan datos individuales de los estudiantes —como estilos de aprendizaje, fortalezas y debilidades— para adaptar el contenido, el ritmo y las actividades educativas, mejorando así los resultados y el nivel de compromiso estudiantil.
- **Mayor eficiencia:** La IA automatiza tareas repetitivas como la calificación de trabajos y la retroalimentación, permitiendo al personal docente dedicar más tiempo a interacciones significativas como mentoría, enseñanza personalizada y trabajo colaborativo.
- **Herramientas docentes innovadoras:** La IA facilita el desarrollo de recursos avanzados como tutores inteligentes, simulaciones de realidad virtual y plataformas de aprendizaje adaptativo, que ofrecen experiencias de aprendizaje inmersivas y ajustadas a la diversidad de estilos cognitivos.
- **Acceso ampliado a la educación:** La IA contribuye a reducir brechas geográficas y socioeconómicas al proporcionar recursos educativos de calidad a estudiantes en zonas remotas o desatendidas. Las herramientas de traducción automática también favorecen el aprendizaje intercultural y la colaboración global.





A pesar de estas ventajas, la integración de la IA en la educación conlleva desafíos que deben ser abordados para garantizar una implementación equitativa y ética:

- **Ampliación de la brecha digital:** La efectividad de la IA depende del acceso equitativo a la tecnología y a la alfabetización digital. Estudiantes de entornos vulnerables, sin conexión confiable o sin competencias digitales básicas, corren el riesgo de quedar rezagados, profundizando las desigualdades existentes.
- **Sesgos y discriminación:** Los sistemas de IA aprenden de datos históricos que pueden contener sesgos sociales. Si no se gestionan adecuadamente, pueden reproducir o amplificar dichas desigualdades, afectando especialmente a grupos subrepresentados o en desventaja económica.
- **Reducción de la interacción humana:** Una dependencia excesiva de herramientas educativas basadas en IA puede disminuir la interacción cara a cara entre docentes y estudiantes, afectando negativamente el desarrollo de habilidades socioemocionales clave.
- **Transformación del rol docente:** La integración de la IA exige que el personal docente desarrolle nuevas competencias en alfabetización digital, análisis de datos e integración tecnológica. A medida que la IA transforma la educación, los docentes deben redefinir sus funciones para orientar eficazmente a los estudiantes en entornos de aprendizaje mediados por tecnología.

En lugar de utilizar la IA únicamente para mejorar la eficiencia, las universidades deberían aprovechar su potencial para enriquecer la experiencia educativa, fomentar el pensamiento crítico y ampliar el acceso al conocimiento. La IA debe entenderse como una herramienta complementaria a la labor docente, no como su reemplazo. Sus principales aportes incluyen:

- **Apoyo al pensamiento crítico y la investigación:** Herramientas impulsadas por IA pueden asistir en el análisis de datos, la revisión bibliográfica y la síntesis de información, permitiendo una mayor profundidad intelectual. Las universidades deben promover la alfabetización en IA para que los estudiantes puedan evaluar críticamente los resultados generados por estas tecnologías.
- **Mejora de la accesibilidad e inclusión:** La IA puede democratizar la educación al ofrecer traducción en tiempo real, funciones de texto a voz y plataformas adaptativas para estudiantes con discapacidades o de diversos contextos lingüísticos. Es fundamental garantizar que estas soluciones sean asequibles y estén ampliamente disponibles.
- **Agilidad administrativa:** La automatización mediante IA en servicios estudiantiles, admisiones y orientación académica puede mejorar la eficiencia operativa. Sin embargo, estas decisiones deben mantenerse transparentes, equitativas y bajo supervisión humana para evitar sesgos o exclusión.





Si bien los beneficios de la IA son notables, una dependencia excesiva puede erosionar los aspectos humanos esenciales de la educación. Por ello, las universidades deben velar porque la integración de la IA:

- **Fortalezca una educación centrada en la persona:** La IA debe apoyar estrategias pedagógicas que valoren el rol del docente como mentor, facilitador y pensador crítico.
- **Preserve la libertad académica y la diversidad:** Los contenidos y evaluaciones generados por IA deben diseñarse para sostener y promover enfoques docentes diversos y la creatividad intelectual.
- **Evite la dependencia tecnológica:** Las universidades deben conservar el control sobre la implementación de IA, evitando la dependencia de un conjunto limitado de herramientas propietarias, y así garantizar la independencia institucional y la pluralidad de perspectivas.

Además, no todas las IES están en condiciones de adoptar herramientas de IA al mismo ritmo o escala, por lo que es necesario compartir orientaciones y buenas prácticas (Jisc, 2022). El avance de la IA en el ámbito universitario implica una doble responsabilidad: por un lado, aprovechar su potencial para mejorar la calidad educativa y la equidad en el acceso al conocimiento; y por otro, mitigar los riesgos asociados, como la discriminación algorítmica, las vulneraciones a la privacidad y la deshumanización del aprendizaje.

Ante este panorama, resulta imprescindible establecer un marco regulatorio que defina principios y directrices para su uso ético, asegurando la transparencia, la equidad y el respeto a los derechos de estudiantes y docentes.

Este **marco regulatorio** tiene como objetivo establecer las pautas éticas y normativas para la aplicación de la IA en la educación superior. Su propósito es garantizar que la integración de la IA se alinee con los principios fundamentales de inclusión, justicia y responsabilidad académica. Lejos de imponer restricciones, este documento busca orientar el desarrollo e implementación de tecnologías inteligentes en un entorno universitario que valore la autonomía en el aprendizaje, la diversidad de perspectivas y el papel insustituible del pensamiento crítico.

En este sentido, la regulación debe centrarse en cinco aspectos clave:

1. **Protección de la privacidad y los datos personales del estudiantado**, garantizando el uso transparente y seguro de la información recolectada por los sistemas de IA.
2. **Prevención del sesgo algorítmico y la discriminación** en los procesos educativos, promoviendo modelos que reflejen equidad y diversidad en su programación.
3. **Preservación del rol docente como figura central en la enseñanza universitaria**, estableciendo límites claros para evitar que la IA sustituya la interacción humana en el aprendizaje.





4. **Responsabilidad y rendición de cuentas**, estableciendo con claridad quiénes son responsables del uso ético de la IA en la educación superior, incluyendo desarrolladores, proveedores, instituciones y docentes. Se establecerán mecanismos para que estudiantes y docentes puedan presentar quejas si consideran que la IA ha causado perjuicio.
5. **Capacitación y formación en ética de la IA**, mediante la cual tanto estudiantes como docentes recibirán formación sobre principios éticos, riesgos potenciales y buenas prácticas de uso. Esto les permitirá tomar decisiones informadas y utilizar la tecnología en beneficio de su trayectoria académica, profesional y de los proyectos de investigación y acción social de las universidades.

El alcance de este marco cubre todas las áreas en las que la IA incide en el ecosistema universitario. Esto incluye su uso en la enseñanza y evaluación, donde deben establecerse criterios para asegurar la integridad académica y la equidad en la calificación. También abarca la gestión administrativa, asegurando que la automatización de procesos como admisiones, tutorías o planificación académica no derive en exclusión ni sustituya la participación humana. Asimismo, se extiende a la investigación universitaria, promoviendo el desarrollo de proyectos con IA bajo principios éticos estrictos y rendición de cuentas en su impacto social.

La implementación de la IA en la educación superior debe regirse por principios de **transparencia** y **responsabilidad**. Las universidades deben informar con claridad a estudiantes y docentes sobre los objetivos, alcances y criterios de funcionamiento de los sistemas basados en IA. Al mismo tiempo, es imprescindible establecer mecanismos de **monitoreo y evaluación** que garanticen que las funciones de la IA se enmarquen dentro de límites éticos definidos y que puedan ajustarse ante consecuencias no previstas.

El desarrollo de un marco regulatorio efectivo no puede ser un proceso estático. Este debe evolucionar de forma continua, adaptándose a los avances tecnológicos y a las nuevas implicaciones derivadas de su uso. Por ello, se promueve la creación de un **proceso escalonado de evaluación ética de la IA** dentro de las IES, que sea responsable de revisar el impacto de la tecnología en el entorno universitario y proponer ajustes normativos conforme a las necesidades emergentes.

Adicionalmente, la **colaboración internacional** es clave para establecer estándares comunes que orienten el uso ético de la IA en la educación superior a nivel global. La diversidad de enfoques regulatorios entre países puede generar inconsistencias y vacíos éticos, por lo que es necesario fomentar esfuerzos conjuntos entre universidades, agencias gubernamentales y organismos académicos internacionales para desarrollar principios compartidos que fortalezcan el uso responsable de la IA en el sector educativo.

En última instancia, este marco regulatorio no solo responde a la necesidad de regular el uso de la IA en la educación superior, sino que representa un compromiso con el desarrollo de una tecnología que respete los valores fundamentales de la educación. Mediante normas claras y





principios éticos sólidos, la IA puede convertirse en un aliado estratégico para mejorar la calidad del aprendizaje, ampliar el acceso al conocimiento y promover la equidad en el sector universitario, sin perder de vista la importancia de la **interacción humana y el pensamiento crítico como pilares centrales del proceso educativo**.

2. Gobernanza de la ética en la educación superior

2.1 Marcos regulatorios internacionales

El desarrollo y uso de la inteligencia artificial en la educación superior debe estar alineado con principios éticos de carácter global. Diversos organismos internacionales han establecido lineamientos fundamentales para garantizar la transparencia, la equidad y la protección de los derechos humanos en las aplicaciones de IA.

- **UNESCO:** En 2021, la UNESCO publicó la *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*, el primer estándar global en esta materia, basado en valores de derechos humanos, inclusión y sostenibilidad. Además, ha elaborado directrices específicas para el uso ético de la IA en el ámbito educativo.
- **Unión Europea (UE):** La *Ley de Inteligencia Artificial de la UE (2024)* establece un marco regulatorio basado en niveles de riesgo. Prohíbe determinadas aplicaciones de IA que vulneran los derechos de los ciudadanos y exige transparencia en el uso de esta tecnología en los sectores de educación, salud y justicia.
- **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE):** En 2019, la OCDE adoptó una serie de principios sobre la IA orientados a promover su desarrollo y uso ético. Estos principios abordan aspectos como la transparencia, la rendición de cuentas, la seguridad, la privacidad y la no discriminación.
- **Foro Económico Mundial:** El Foro ha publicado diversos informes y recomendaciones sobre IA ética, incluyendo directrices para el uso responsable de la IA en el ámbito educativo.

Estos lineamientos han influido en la regulación de la IA en países como Perú, Costa Rica, España e Italia, promoviendo enfoques normativos que buscan equilibrar la innovación con la protección de los derechos humanos, civiles y ambientales.





2.2 Regulaciones específicas para las instituciones de educación

Cada país ha avanzado en distintos niveles en la regulación del uso de la IA en la educación superior:

País	Regulaciones	Enfoque	Áreas clave de regulación	Gobernanza Ética de la IA
Perú	Ley N.º 31814 (2023), Decreto de Urgencia N.º 007-2020	Promueve un desarrollo responsable de la IA bajo principios de seguridad, ética y privacidad	Infraestructura digital, directrices éticas, transparencia	Pendiente la creación de una entidad de supervisión de IA para garantizar el cumplimiento ético.
Costa Rica	Proyecto de ley en desarrollo sobre IA, Ley N.º 7169	Enfocado en la protección de los derechos humanos y el desarrollo tecnológico	Registro de sistemas de IA, evaluaciones de impacto, investigación científica	Se propone una autoridad reguladora en IA con requerimientos de evaluación ética previa a su implementación.
España	Adaptación al Reglamento de IA de la UE, Agencia Española de Supervisión de la IA, Ley de Protección de Datos	Regula la IA de alto riesgo y garantiza la transparencia	Supervisión de IA, protección de datos, derechos del consumidor	La Agencia Española de Supervisión de la IA supervisa la ética en IA, garantizando transparencia y equidad.
Italia	Proyecto de ley en desarrollo sobre IA, adaptación al Reglamento de IA de la UE	Prioriza la innovación, asegurando a la vez la seguridad y sostenibilidad	Seguridad, transparencia, no discriminación, impacto ambiental	En desarrollo los estándares nacionales de ética en IA, alineados con las normativas de la UE.





Principales observaciones sobre la Gobernanza Ética de la IA entre Países

- **Los países de la UE** (como España, Italia y Alemania) siguen el Reglamento de IA de la Unión Europea, asegurando el uso ético de la IA mediante transparencia, equidad y supervisión normativa.
- **Estados Unidos y Reino Unido** aplican una combinación de políticas a nivel federal/estatal y comités éticos institucionales, donde las universidades desempeñan un papel clave en la gobernanza.
- **China** cuenta con un modelo centralizado de gobernanza de la IA, que exige el cumplimiento ético a nivel nacional mediante comités gubernamentales.
- **Alemania y Reino Unido** poseen comisiones éticas especializadas que emiten lineamientos regulatorios para el desarrollo responsable de la IA.

Las regulaciones internacionales sobre IA buscan establecer principios éticos y mecanismos de control para garantizar su uso responsable. Sin embargo, **no deben centrarse exclusivamente en enfoques punitivos o excesivamente restrictivos**. Los marcos regulatorios deben **abrir espacios para la experimentación y el desarrollo**, permitiendo que diversos actores sociales exploren nuevas aplicaciones sin barreras innecesarias.

Un modelo de gobernanza flexible —basado en pruebas piloto, *regulatory sandboxes* y certificaciones de buenas prácticas— puede equilibrar el fomento de la innovación con la responsabilidad, evitando que regulaciones demasiado rígidas obstaculicen el progreso tecnológico y, a la vez, protejan a la sociedad de daños evitables.

Un ejemplo destacado es el caso de **Brasil**, donde se han implementado *sandboxes* regulatorios que permiten probar sistemas de IA en entornos controlados, fomentando la innovación mientras se definen criterios regulatorios adaptables.

Dado el rápido avance de la IA, las soluciones éticas y jurídicas deben ser **personalizables y dinámicas**. Por ello, en lugar de imponer barreras inflexibles, **los gobiernos y organismos internacionales deben fomentar la colaboración entre industria, academia y autoridades regulatorias**, para co-crear marcos adaptativos que posibiliten la innovación tecnológica sin descuidar la ética y la equidad en su desarrollo e implementación.





2.3 Mecanismos de control

El uso ético de la inteligencia artificial en las instituciones de educación superior (IES) requiere mecanismos de supervisión que garanticen el cumplimiento normativo y la protección de los derechos de la comunidad académica:

Mecanismo	Función
Comités de Ética	Las universidades establecen comités internos de ética en IA para evaluar riesgos y formular políticas institucionales.
Auditorías y Certificaciones	Los sistemas de IA se someten a auditorías y obtienen certificaciones éticas (por ejemplo, la certificación de “IA Confiable” de la UE).
Protocolos de Reporte	Las universidades implementan canales para que estudiantes y docentes reporten usos no éticos de la IA, asegurando respuestas oportunas y sanciones adecuadas.

Estos mecanismos refuerzan la **transparencia** y la **rendición de cuentas** en el proceso de adopción de la IA dentro del ámbito académico.

2.4. Consideraciones ambientales de la IA en la Educación

El impacto ambiental de la inteligencia artificial representa un desafío emergente para las universidades. Los sistemas de IA requieren una gran cantidad de recursos computacionales, lo que conlleva un aumento en el consumo energético y en las emisiones de carbono.

- Instituciones como el Massachusetts Institute of Technology (MIT) y **William & Mary** han incorporado el tema de la sostenibilidad en sus programas académicos, fomentando la toma de decisiones responsables.
- Las universidades deben adoptar prácticas sostenibles en el uso de la IA, priorizando infraestructuras energéticamente eficientes y optimizando los modelos de IA para minimizar su huella ambiental.

Este componente debe integrarse en las políticas institucionales sobre IA en la educación superior, a fin de asegurar que el desarrollo tecnológico esté alineado con los **objetivos de sostenibilidad**.





2.5. Recomendaciones de política para la regulación de IA en las IES

Con base en los principios rectores que se ampliarán en el próximo apartado, se proponen las siguientes recomendaciones para regular el uso de la inteligencia artificial en las instituciones de educación superior:

Recomendación	Objetivo
Alineación con estándares internacionales	Garantizar que las regulaciones nacionales cumplan con las directrices de la UNESCO y la UE, promoviendo un uso ético y transparente de la IA.
Normativas específicas para universidades	Establecer reglas claras sobre el uso de la IA en educación, asegurando la protección de datos y los derechos digitales.
Supervisión y control efectivos	Implementar comités de ética, auditorías y certificaciones obligatorias para garantizar el cumplimiento de principios éticos.
Sostenibilidad de la IA	Integrar criterios sobre impacto ambiental en la toma de decisiones relacionadas con la IA, fomentando un desarrollo tecnológico responsable.
Protección de estudiantes y docentes	Desarrollar protocolos de reporte y mecanismos de rendición de cuentas para prevenir el uso indebido de la IA en el ámbito académico.

Estas acciones permitirán un desarrollo **ético y sostenible** de la inteligencia artificial en la educación superior, garantizando su uso **responsable y beneficioso para la comunidad académica**





de proyecto: **EthicalAI** - 101179117



**Co-funded by
the European Union**



3. Principios rectores

La integración ética de la inteligencia artificial (IA) en las instituciones de educación superior requiere un enfoque estructurado, basado en valores académicos fundamentales, independencia institucional, conocimiento profundo de la IA y sus aplicaciones, condiciones seguras para la investigación y el desarrollo (como entornos de prueba controlados o *sandbox*), y un modelo de aprendizaje centrado en el estudiantado. Este marco establece principios rectores que aseguran que la IA fortalezca las misiones pedagógicas, éticas y sociales de las universidades.

En consecuencia, construir esta perspectiva ética representa un desafío para cualquier IES contemporánea. Potenciar los objetivos universitarios exige su revisión, exploración y reelaboración, en el contexto de sociedades en transformación, marcadas por el cambio climático inminente y dramático, la polarización del discurso público, la precarización de las condiciones laborales, las crisis de salud mental, el envejecimiento poblacional, las migraciones globales, la revolución tecnológica y la necesidad estratégica de desarrollar y democratizar el conocimiento. Es precisamente la claridad en la misión institucional lo que posibilita una propuesta ética viable para la incorporación pertinente de la IA.

Para asegurar un enfoque estructurado, este marco identifica y reconoce la diversidad de actores involucrados en las actividades universitarias. Estos actores interesados se dividen en dos grandes categorías: internos y externos, comprendiendo tanto a personas como a grupos que interactúan con la institución. Considerar las necesidades específicas de estos actores permite generar soluciones más eficaces, inclusivas y centradas en el usuario. En este sentido, el marco propuesto se alinea con el enfoque humanista definido en las directrices de la UNESCO sobre el uso de la IA en la educación (2021).

Dentro de los actores internos, se identifican diversos subgrupos. Uno de los principales es el estudiantado, que incluye estudiantes de grado tradicionales, estudiantes de posgrado, estudiantes no tradicionales o adultos, estudiantes internacionales y estudiantes con discapacidad, cada uno con necesidades y desafíos particulares. Un segundo subconjunto es el del personal docente, que abarca desde profesorado titular y docentes adjuntos, hasta asistentes de cátedra, investigadores y coordinadores de departamentos, con roles y responsabilidades diversas en enseñanza e investigación.

El personal administrativo también forma parte de este ámbito de interés. Este grupo incluye decanaturas, direcciones de tecnologías de información, responsables de cumplimiento normativo, servicios estudiantiles y coordinación académica, quienes desempeñan un papel clave en la gestión de las operaciones institucionales y la aplicación de políticas. Finalmente, los actores internos también comprenden al personal de apoyo, como asesores académicos, bibliotecólogos, tecnólogos educativos, diseñadores instruccionales y responsables de servicios estudiantiles, quienes brindan servicios esenciales para el éxito de estudiantes y docentes.





El segundo ámbito de interacción es el de los **actores externos**, es decir, personas u organizaciones que se ven indirectamente influenciadas o impactadas por la institución. En este grupo se encuentran los organismos de acreditación, empleadores, personas egresadas, madres, padres y encargados. Estos actores contribuyen al entorno académico ampliado, influyendo en políticas, alianzas y asignación de recursos. También se incluyen aquí las comunidades con las que las universidades desarrollan proyectos de investigación o actividades de extensión.

Al incorporar estos diversos grupos de actores interesados, el marco busca establecer un enfoque integral e inclusivo para atender las necesidades de todas las personas involucradas en el ecosistema educativo.

3.1 IA Centrada en el ser humano

La inteligencia artificial en la educación debe ampliar las capacidades humanas. Las universidades deben preservar la interacción humana, la mentoría y la toma de decisiones éticas como elementos centrales de la experiencia educativa. Asimismo, la IA debe facilitar el desarrollo de estudiantes autónomos, proactivos y responsables. La IA debe servir como una herramienta para:

- Apoyar y fortalecer a los educadores en su rol de facilitadores del conocimiento y del pensamiento crítico.
- Potenciar la participación estudiantil, la accesibilidad, la autonomía, la creatividad y el pensamiento crítico en el proceso de aprendizaje.
- Garantizar que las decisiones relacionadas con admisiones, calificaciones y seguimiento académico se mantengan bajo supervisión humana para asegurar la equidad y la rendición de cuentas.
- Facilitar la recolección, gestión y procesamiento de datos con el fin de brindar una mejor atención a las necesidades del estudiantado y mejorar las condiciones laborales y de salud del personal académico y administrativo.





3.2. Mediación pedagógica en entornos potenciados por AI

La mediación pedagógica de la información es fundamental en los entornos educativos apoyados por inteligencia artificial, ya que permite al personal académico integrar sus competencias, conocimientos y experiencias para enriquecer el aprendizaje del estudiantado.

En varios sentidos, la IA fortalece tanto la educación a distancia como la educación híbrida. A su vez, las prácticas propias de la educación a distancia —en cuanto a la producción de recursos didácticos y diversos tipos de apoyos— sirven como guía para incorporar actividades asincrónicas y remotas en las universidades presenciales. Esto implica que el tiempo de clase presencial puede reducirse, permitiendo redirigir la enseñanza hacia funciones más orientadas a la investigación y el acompañamiento del estudiantado. En consecuencia, el personal académico dedicará más tiempo a la preparación y seguimiento de las trayectorias de aprendizaje de sus estudiantes.

Esta tarea no se desarrolla de forma individual. Involucra equipos interdisciplinarios conformados por personas especialistas en contenidos y profesionales de la comunicación, quienes median los contenidos y elaboran materiales didácticos confiables, plataformas de aprendizaje y actividades interactivas.

Los resultados de un reciente estudio de la Universidad de Harvard demuestran que los recursos apoyados en IA mejoran la experiencia de aprendizaje. Según los hallazgos de Kestin et al. (2024):

“Hemos encontrado que cuando el estudiantado interactúa con nuestro tutor de IA, en casa y por su cuenta, aprende más del doble en comparación con la enseñanza activa de los mismos contenidos en un curso de ciencias, y lo logra invirtiendo menos tiempo.”

Por tanto, la introducción de estrategias basadas en la autonomía, la mediación pedagógica, el acceso asincrónico a los contenidos y actividades académicas, así como la personalización de las trayectorias de aprendizaje, resultan beneficiosas para el cumplimiento de los objetivos educativos.

3.3. Colaboración

La colaboración es un elemento clave en los nuevos entornos donde se integra la inteligencia artificial. Este principio de participación e inclusión es estratégico tanto para la definición del marco regulatorio como para el seguimiento de su implementación.





Las instituciones de educación superior (IES) son organismos vivos, por lo que están llamadas a autorregularse y mejorar continuamente sus decisiones y estrategias. Habilitar espacios dialógicos que permitan compartir experiencias entre los actores internos, así como foros más amplios donde se escuchen y se adapten a los aportes de los actores externos, constituye un circuito de intercambio que mantiene la aplicación de soluciones de IA enraizada en las consecuencias y necesidades reales de quienes se ven afectados por la acción universitaria.

3.4 Equidad, inclusión y accesibilidad

La inteligencia artificial debe promover un acceso equitativo a la educación y evitar la reproducción de desigualdades y sesgos existentes. Las universidades deben:

- Asegurar que las herramientas de IA estén diseñadas para responder a diversas necesidades de aprendizaje, incluidas las de estudiantes con discapacidades y personas provenientes de distintos contextos culturales y lingüísticos.
- Prevenir sesgos algorítmicos que puedan generar discriminación en los procesos de admisión, evaluación o recomendaciones personalizadas de aprendizaje.
- Utilizar la IA para reducir brechas educativas mediante experiencias de aprendizaje adaptativo que apoyen a estudiantes en situación de desventaja.
- Proporcionar soluciones que garanticen un acceso equitativo, asequible y funcional a internet, así como a los dispositivos tecnológicos necesarios para fines educativos, de forma que cualquier estudiante pueda beneficiarse de los servicios, contenidos y aplicaciones desarrollados por las universidades con el uso de IA.

3.5. Transparencia y rendición de cuentas

Los sistemas de inteligencia artificial deben ser explicables, transparentes y estar sujetos a supervisión institucional. Las universidades deben:

- Divulgar cómo se toman las decisiones impulsadas por IA, especialmente en áreas sensibles como evaluaciones estudiantiles, asignación de recursos y procesos de admisión.
- Informar a las partes interesadas internas y externas sobre cómo los sistemas de IA recopilan, utilizan y procesan los datos.





- Para afrontar posibles crisis relacionadas con la IA, las instituciones deben desarrollar planes de contingencia, que incluyan procedimientos alternativos y estrategias de comunicación.
- Garantizar que tanto el estudiantado como el personal docente tengan derecho a impugnar decisiones generadas por IA y solicitar su revisión por una persona humana.
- Establecer mecanismos de auditoría para los sistemas de IA que permitan detectar y corregir sesgos o consecuencias no deseadas.

3.6 Independencia académica y soberanía tecnológica

Las universidades deben mantener el control sobre las herramientas de inteligencia artificial y evitar una dependencia excesiva de sistemas propietarios que puedan estandarizar las prácticas académicas o limitar la autonomía institucional. Para salvaguardar la libertad académica y la diversidad, las universidades deben:

- Evitar la dependencia de unos pocos proveedores comerciales de IA, promoviendo la diversidad de soluciones tecnológicas.
- Fomentar el desarrollo de herramientas de IA de código abierto adaptadas a las necesidades educativas.
- Promover un enfoque crítico frente a los sistemas de IA, asegurando que el personal docente y el estudiantado comprendan las limitaciones y riesgos del contenido generado por IA y/o de las acciones ejecutadas por dispositivos automatizados.
- Reforzar la agencia humana mediante el diseño de sistemas de IA que señalen decisiones para revisión humana cuando el nivel de confianza sea bajo o los resultados sean controvertidos. La supervisión humana es fundamental para la toma de decisiones en procesos como evaluaciones o admisiones.

3.7 Investigación y Desarrollo ético de la IA

Las instituciones de educación superior deben establecer un precedente ético en la investigación en inteligencia artificial, asegurando que sus aplicaciones se alineen con el bienestar social. Las universidades deben:

- Crear entornos controlados de prueba (*sandbox*) para los actores internos — principalmente investigadores y estudiantes— que permitan realizar experimentos en condiciones seguras y supervisadas para probar sistemas de IA.
- Incorporar revisiones éticas en los proyectos de investigación relacionados con IA, siguiendo criterios similares a los exigidos en las ciencias médicas y sociales.
- Promover la colaboración interdisciplinaria entre tecnólogos, especialistas en ética, personal docente y científicos sociales.





- Asegurar que las investigaciones basadas en IA cumplan con estándares éticos en cuanto a recolección de datos, consentimiento informado y privacidad.

3.8. Salud mental

Con la creciente integración de la inteligencia artificial en las instituciones de educación superior (IES), la transformación de todos los aspectos del proceso de aprendizaje es innegable. No obstante, resulta crucial mantener un enfoque humanista y considerar adecuadamente el impacto de la automatización, la virtualización y los vertiginosos cambios sobre la salud mental de todas las personas involucradas en las acciones universitarias.

Desde la perspectiva del enfoque “Una sola salud” (*One Health*), la relación de la persona con su contexto va más allá del entorno natural: debe ampliarse para incluir también la infraestructura y la tecnología, en este caso, la inteligencia artificial. Bajo este enfoque, las universidades deberían incorporar proyectos de IA de manera que promuevan la salud, con especial atención al bienestar mental. Para lograrlo, es necesario valorar estrategias que integren prácticas tradicionales con innovaciones tecnológicas. En particular, se recomienda:

- **Monitorear la fatiga digital y el tecnoestrés:** La dependencia excesiva de la IA puede generar problemas como la fatiga digital y el tecnoestrés. Estos desafíos pueden afectar negativamente el bienestar del estudiantado, aumentando los niveles de ansiedad y reduciendo las oportunidades de interacción presencial. Es fundamental considerar estos efectos al implementar herramientas basadas en IA.
- **Crear espacios seguros:** Establecer espacios seguros es esencial para mitigar el aislamiento social, aliviar preocupaciones relacionadas con la sustitución laboral y abordar posibles caídas en la moral del personal, especialmente a medida que la IA automatiza cada vez más tareas administrativas.
- **Equilibrar tecnología y enfoques centrados en lo humano:** Alcanzar un equilibrio entre la integración tecnológica y los métodos centrados en las personas es clave. Las IES deben priorizar el pensamiento crítico, fomentar interacciones sociales significativas y mantener un sentido de comunidad junto con el avance tecnológico.

3.9 Responsabilidad institucional y gobernanza

El liderazgo universitario debe promover activamente políticas éticas en el uso de la inteligencia artificial en todos los niveles institucionales. Esto incluye:

- Integrar la alfabetización en IA y la formación en ética en los programas de desarrollo para el cuerpo docente y el estudiantado.





- Establecer procesos institucionales escalonados de evaluación ética en IA, responsables de la supervisión y la formulación de recomendaciones normativas.
- Asegurar que la implementación de la IA esté alineada con las políticas de integridad académica y con los derechos del estudiantado.

3.10 Sostenibilidad

La sostenibilidad es un factor clave y debe ir más allá del desarrollo de algoritmos energéticamente eficientes o de la educación sobre los posibles impactos ambientales derivados del uso excesivo o ineficiente de tecnologías basadas en inteligencia artificial. Integrar la sostenibilidad en la IA requiere un enfoque holístico que abarque la eficiencia energética, las consideraciones ambientales y las dimensiones multiculturales y sociales.

En consecuencia, las instituciones de educación superior (IES) deben promover la investigación y la innovación que exploren cómo la IA puede abordar desafíos ambientales globales, como el cambio climático o la conservación de la biodiversidad. Por encima de todo, las universidades deben considerar el potencial transformador de la IA sobre dimensiones humanas como la cultura, la salud mental y las condiciones laborales. Por tanto, la implementación de estas tecnologías también debe impulsar la contribución universitaria al bienestar social.

Las IES son conscientes de cómo las transformaciones digitales están involucradas en “la desregulación del capital y del trabajo, con una creciente precarización del empleo (un número cada vez mayor de personas trabajadoras contratadas de manera temporal) y su externalización”. Ante este panorama, la alternativa para las universidades es alinear el uso de la IA en sus funciones de investigación, docencia y acción social para contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 8 y 10: “*Trabajo decente y crecimiento económico*” y “*Reducción de las desigualdades*”. En este sentido, el marco ético universitario debe considerar el impacto de la IA en las condiciones laborales futuras tanto de su personal como de sus egresados. Del mismo modo, debe velar por los actores externos y su vulnerabilidad frente al cambio tecnológico y a nuevas formas de exclusión.

Los factores clave para cumplir con los principios de sostenibilidad son:

- Priorizar el desarrollo de sistemas de IA eficientes en consumo energético, minimizar su huella de carbono y comunicar activamente los costos asociados a su uso.
- Aplicar herramientas de IA para investigar, probar y desplegar soluciones que mitiguen o reviertan el cambio climático provocado por la acción humana.
- Involucrar a actores diversos desde el punto de vista cultural en las etapas de diseño y prueba de las soluciones basadas en IA, siempre que sea posible.





de proyecto: **EthicalAI** - 101179117

- Enfatizar la integración ética de la IA y alinear su implementación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible adoptados por las Naciones Unidas en 2015.



Co-funded by
the European Union



4. Marco Regulatorio General Propuesto para Instituciones de Educación Superior

Con base en el análisis de las leyes y regulaciones existentes, se propone un marco regulatorio general para el uso ético de la inteligencia artificial en la educación universitaria, que incluye los siguientes elementos:

4.1 Principios y fundamentos éticos

- **IA centrada en las personas:** Los sistemas de inteligencia artificial deben ser diseñados e implementados con un enfoque primordial en el bienestar, la dignidad y la autonomía de todos los actores del ecosistema educativo.
- **Transparencia y explicabilidad:** Los sistemas de IA deben ser transparentes, y sus procesos de toma de decisiones deben ser comprensibles para estudiantes y docentes.
- **Equidad y no discriminación:** Los sistemas de IA deben ser diseñados para evitar sesgos y garantizar un trato justo y equitativo a todos los actores, internos y externos, sin distinción por origen o características.
- **Privacidad y seguridad de los datos:** Los sistemas de IA deben proteger la privacidad e integridad de los datos de los actores internos y externos de las IES, conforme a las normativas de protección de datos aplicables.
- **Responsabilidad y rendición de cuentas:** Deben establecerse líneas claras de responsabilidad en el desarrollo y aplicación de los sistemas de IA en educación.
- **Supervisión y control humano:** Los sistemas de IA deben estar sometidos a supervisión y control humano adecuados, garantizando su uso ético y responsable.
- **Monitoreo y evaluación continua:** Los sistemas de IA deben ser objeto de evaluación y monitoreo constantes para valorar su impacto en el aprendizaje, la enseñanza y el bienestar del estudiantado.

4.2 Evaluación de impacto

La diversidad de posibles interacciones entre las universidades y las aplicaciones de inteligencia artificial exige un enfoque de evaluación que responda a los distintos niveles de complejidad, al impacto sobre los diferentes actores involucrados, y a las desigualdades en el acceso o manejo de datos sensibles. Por tanto, el análisis ético o la evaluación de impacto debe abordar la interacción universidad–IA como un espectro con diversos umbrales que deben ser resguardados.





En función de la forma específica de implementación de una solución de IA, se requieren herramientas y protocolos personalizables que garanticen un uso responsable de esta tecnología, al tiempo que permitan su exploración y adaptación para mejorar los servicios y objetivos universitarios. Bajo esta estrategia, coexistirán mecanismos de autoevaluación, grupos asesores y comités de ética, conformando un sistema escalonado de resguardo de buenas prácticas en el uso de IA dentro del ámbito universitario.

Independientemente del nivel de implementación de una herramienta de IA, debe aplicarse una estructura común de análisis para su evaluación de impacto, que incluya tres momentos clave:

- **Antes de la implementación:** Antes de desplegar sistemas de IA en entornos educativos, las instituciones deben realizar evaluaciones exhaustivas de impacto para identificar posibles beneficios y riesgos.
- **Monitoreo continuo:** Las instituciones deben establecer mecanismos permanentes de monitoreo y evaluación de los sistemas de IA para valorar su efecto en los resultados de aprendizaje, la participación estudiantil y las implicaciones éticas.
- **Transparencia y reporte:** Las instituciones deben ser transparentes respecto al uso de los sistemas de IA en la educación y reportar periódicamente sobre su impacto.

4.3 Supervisión, mediación y control humano

- **Educador en el circuito (*Educator-in-the-Loop*):** Los sistemas de inteligencia artificial deben ser diseñados para apoyar y fortalecer el rol del personal docente. Las personas educadoras deben conservar la mediación y el control final sobre el proceso de aprendizaje y poder intervenir cuando sea necesario.
- **Protocolos de evaluación ética:** Las instituciones deben incluir y revisar periódicamente las políticas y protocolos éticos que rigen el desarrollo y la implementación de los sistemas de IA en el ámbito educativo. El objetivo es garantizar la equidad en cualquier sistema de IA utilizado, así como mitigar sesgos que puedan generar resultados injustos o discriminatorios. Estas estrategias de evaluación deben prestar especial atención a la protección de la privacidad y la autonomía de los usuarios al interactuar con soluciones de IA.

4.4 Capacitación y formación

- **Alfabetización y ética en IA para el personal universitario:** Las universidades deben diseñar planes de formación continua para el personal docente, con revisiones anuales o





semestrales que permitan mantener actualizados sus conocimientos sobre las tendencias más recientes. Las personas educadoras deben recibir capacitación en alfabetización en IA, mientras que el personal administrativo debe contar con acceso a formación en actualización o reconversión profesional en IA, análisis de datos e implicaciones éticas de la IA en el ámbito educativo.

- **Alfabetización mediática e informacional para personal y estudiantado:** En el contexto más amplio de la IA, los trayectos formativos y profesionales del estudiantado y personal universitario requieren desarrollar un enfoque crítico hacia las modalidades digitales de interacción, así como una comprensión profunda de las dinámicas que regulan la emergencia y aplicación de soluciones tecnológicas. Este contexto permite tomar decisiones bien fundamentadas y basadas en datos respecto a la implementación de recursos digitales y mediáticos en las IES, con conciencia de los retos éticos y beneficios que conllevan.
- **Alfabetización y ética específica en IA para estudiantes de educación superior:** Para gestionar adecuadamente el uso de la IA, el estudiantado debe dominar al menos cuatro componentes clave: conciencia de su presencia, capacidad de uso, conocimiento de su funcionamiento y pensamiento crítico sobre su aplicación y potencial. Estos son los factores esenciales para analizar éticamente la IA, incluyendo sesgos, privacidad y rendición de cuentas.
- **Oferta formativa obligatoria:** Las universidades deben garantizar que el estudiantado cuente con cursos dirigidos por personas instructoras para fortalecer la comprensión ética de la IA, o bien, con un conjunto de módulos autoguiados obligatorios que deban completarse cada año.

4.5 Gobernanza de datos

- **Protección de datos:** Las instituciones deben implementar medidas sólidas de protección de datos para salvaguardar la información del estudiantado, garantizando el cumplimiento de las normativas vigentes en materia de protección de datos. En el contexto de la inteligencia artificial, la protección de datos es fundamental para asegurar la privacidad y seguridad de todas las personas involucradas. La implementación de estas medidas requiere seguir buenas prácticas alineadas con estándares legales, éticos y técnicos. Entre ellas se incluyen:

- **Cumplimiento del marco legal:** Asegurar la conformidad con normativas relevantes como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) de la Unión Europea, la Ley de Derechos Educativos y Privacidad Familiar (FERPA) en EE. UU., y otras legislaciones locales aplicables.
- **Auditorías periódicas:** Realizar auditorías con regularidad para verificar el cumplimiento continuo de las leyes de protección de datos y las políticas institucionales.
- **Designación de un Responsable de Protección de Datos (DPO):** Esta figura debe





supervisar las estrategias de protección de datos y velar por la rendición de cuentas institucional.

- **Cifrado de datos y medidas de seguridad:** Como parte de las acciones tecnológicas, tanto las instituciones como sus actores deben conocer y aplicar medidas de cifrado y seguridad digital.
 - **Cifrado de datos en reposo y en tránsito:** Utilizar protocolos de cifrado avanzados (por ejemplo, AES-256) para proteger la información almacenada en servidores y transmitida por redes.
 - **Autenticación segura:** Implementar autenticación multifactor (MFA) y políticas de contraseñas robustas para prevenir accesos no autorizados.
 - **Sistemas de seguridad actualizados:** Mantener actualizados los sistemas de software, cortafuegos y antivirus para evitar vulnerabilidades.
- **Minimización de datos:** Las instituciones deben recolectar y utilizar solo los datos estrictamente necesarios del estudiantado para fines educativos. Cuando se requiera esta información para otros propósitos, se deberá presentar una justificación ante un comité de evaluación que determinará el nivel de acceso y el tratamiento adecuado. Buenas prácticas en este ámbito incluyen:
 - **Definir casos de uso claros:** Garantizar que los datos se utilicen únicamente para los fines declarados y aceptados por quienes los proporcionaron.
 - **Evitar la recolección excesiva:** No recopilar datos innecesarios o irrelevantes que puedan aumentar los riesgos para la privacidad.
- **Transparencia en el uso de datos y consentimiento informado:** Sin importar si los datos recopilados refieren a perfiles sociales, desempeño académico, distribución presupuestaria, extensión o impactos en investigación, las IES deben ser transparentes con todas las personas interesadas sobre cómo se recolectan, usan y protegen sus datos.
 - **Políticas de privacidad claras:** Las instituciones deben contar con políticas de privacidad accesibles que comuniquen cómo se recolectarán, utilizarán y protegerán los datos.
 - **Consentimiento informado explícito:** Garantizar que todas las personas brinden consentimiento informado antes de que sus datos sean recolectados o tratados, incluyendo la comunicación sobre sus derechos y las implicaciones generales del tratamiento.
 - **Opciones de exclusión voluntaria (opt-out):** Permitir que cualquier persona pueda optar por no participar en la recolección de datos cuando sea factible, ofreciendo mecanismos alternativos para cumplir con sus tareas e interacciones en el entorno universitario.





4.6 Modelo RAFTS: Responsabilidad, Rendición de cuentas, Equidad, Transparencia y Sostenibilidad para la aplicación de IA en las IES,

Los desafíos operativos, éticos y sociales deben abordarse para garantizar un uso responsable y equitativo de la inteligencia artificial en las Instituciones de Educación Superior (IES). La rápida integración de la IA en las universidades representa una oportunidad para potenciar el aprendizaje, la docencia, la proyección social, la investigación y el desempeño general de los procesos administrativos.

El modelo RAFTS (por sus siglas en inglés) —Responsabilidad, Rendición de cuentas, Equidad, Transparencia y Sostenibilidad— constituye un enfoque integral para guiar, desarrollar y gobernar los sistemas de IA dentro de las IES. Este modelo enfatiza:

- la **responsabilidad** en la toma de decisiones éticas,
- la **rendición de cuentas** en las prácticas operativas,
- la **equidad** al mitigar sesgos y garantizar la justicia,
- la **transparencia** en el uso de datos, y
- la **sostenibilidad** para crear soluciones escalables y a largo plazo que beneficien a todas las partes involucradas.

Al anclar las iniciativas en estos cinco pilares, el modelo RAFTS busca fomentar la confianza, la inclusión y la innovación, protegiendo al mismo tiempo los derechos y el bienestar de todos los actores universitarios.

Análisis de los pilares del modelo RAFTS

- **Responsabilidad** Responsabilidad implica el compromiso de tomar decisiones éticas y actuar de acuerdo con principios morales y de integridad. En el contexto de la inteligencia artificial en instituciones de educación superior, ser responsable significa anticipar el impacto de las acciones, asumir consecuencias y priorizar el bienestar de todas las personas involucradas, promoviendo siempre la toma de decisiones informadas y conscientes.
- **Rendición de cuentas (Accountability)** La rendición de cuentas se refiere a la obligación de responder por las acciones y resultados derivados de la implementación de sistemas o políticas. Esto implica establecer mecanismos claros para supervisar, evaluar y corregir prácticas, de modo que todas las partes interesadas puedan confiar en la integridad y el cumplimiento de los objetivos declarados.





de proyecto: **EthicalAI** - 101179117

- **Equidad (Fairness)** La equidad busca garantizar que las decisiones y procesos sean justos, imparciales e inclusivos, evitando cualquier forma de sesgo o discriminación. En la gestión de tecnologías como la inteligencia artificial, este principio exige que los sistemas y algoritmos ofrezcan iguales oportunidades y beneficios para todas las personas, respetando la diversidad y promoviendo la justicia social.
- **Transparencia** La transparencia consiste en asegurar que los procesos, datos y criterios de decisión sean visibles, comprensibles y accesibles para todas las personas interesadas. Esto permite que la información relevante sobre los sistemas y sus impactos esté disponible, facilitando la supervisión, el escrutinio y la confianza en las decisiones tomadas.
- **Sostenibilidad** La sostenibilidad implica diseñar soluciones y políticas que sean viables a largo plazo, equilibrando las necesidades presentes sin comprometer los recursos y las oportunidades de las futuras generaciones. Supone integrar consideraciones ambientales, sociales y económicas para asegurar que los beneficios de la innovación tecnológica sean duraderos y respetuosos con el entorno y la sociedad.



Co-funded by
the European Union



5. Recomendaciones de política

La integración exitosa y ética de la inteligencia artificial (IA) en las instituciones de educación superior (IES) requiere de políticas institucionales claras que alineen el despliegue de la IA con la misión universitaria, los principios éticos y los marcos de gobernanza. Las siguientes recomendaciones de política ofrecen una hoja de ruta para que las universidades aseguren una adopción responsable de la IA, equilibrando la innovación, la equidad y la independencia institucional. Es fundamental tener presente el ritmo acelerado del cambio tecnológico en el ámbito de la IA, lo que implica gestionar este marco como un proceso en constante evolución. La capacidad de las IES para responder con agilidad y actuar de forma proactiva en este contexto determinará su alineamiento con las potencialidades de la IA para potenciar sus acciones y objetivos.

5.1 Gobernanza ética de la IA y supervisión institucional

La implementación de la inteligencia artificial en la educación superior debe estar guiada por una estructura de gobernanza dedicada que garantice la transparencia, la rendición de cuentas y el cumplimiento ético. Las universidades deberían:

- Implementar de manera descentralizada un Comité Asesor: Establecer una red de Ética en IA (por ejemplo, investigadores, comités asesores compuestos por docentes, estudiantes, investigadores y expertos legales) que recomienden o supervisen políticas y prácticas relacionadas con la IA, y, cuando sea posible, incorporar mecanismos automatizados en dichas políticas.
- Desarrollar marcos institucionales de gobernanza de la IA que definan estándares éticos, evaluaciones de riesgo y protocolos de cumplimiento.
- Exigir auditorías o evaluaciones regulares, tanto internas como externas, de los sistemas de IA, con el fin de identificar sesgos, asegurar la equidad y mantener la alineación con los valores institucionales.
- Requerir evaluaciones de impacto de la IA antes de implementar nuevas herramientas educativas o administrativas basadas en inteligencia artificial.

5.2 Alfabetización en IA y desarrollo de capacidades

Garantizar el uso responsable de la inteligencia artificial requiere la participación y validación de una amplia gama de actores en su desarrollo y mejora continua. Por ello, las universidades deben priorizar la alfabetización en IA y el fortalecimiento de capacidades en todos los actores





involucrados—personal docente, estudiantado y personal administrativo. Las instituciones deben:

- Integrar en los planes de estudio la formación en ética de la IA y alfabetización digital para el estudiantado, asegurando que comprendan las capacidades y limitaciones de estas tecnologías.
- Ofrecer programas de capacitación docente sobre herramientas de IA, con énfasis en sus aplicaciones éticas y pedagógicas.
- Garantizar que el personal administrativo esté preparado para gestionar procesos de toma de decisiones impulsados por IA, con la supervisión adecuada y conciencia ética.

5.3 Protocolo RAFTS en IA – Toma de decisiones académicas

La inteligencia artificial debe apoyar y estar subordinada a la toma de decisiones humanas en áreas críticas como admisiones, evaluación académica y orientación estudiantil. Las universidades deben:

- Asegurar la supervisión humana en las decisiones asistidas por IA, especialmente aquellas que afectan el avance estudiantil, las evaluaciones y la asignación de recursos.
- Implementar mecanismos de explicabilidad y posibilidad de impugnación, que permitan al estudiantado y al personal docente cuestionar decisiones generadas por sistemas de IA.
- Prohibir modelos de IA que perpetúen sesgos o refuercen desigualdades socioeconómicas, garantizando así la equidad en los algoritmos de admisión y evaluación.

5.4 Preservar la libertad académica y la autonomía institucional

Para evitar la dependencia tecnológica y la homogeneización académica, las universidades deben mantener el control sobre la selección e implementación de tecnologías basadas en inteligencia artificial. Las instituciones deben:

- Diversificar los proveedores de IA y evitar la dependencia de un único sistema propietario, con el fin de preservar la soberanía tecnológica.





de proyecto: **EthicalAI** - 101179117

- Apoyar el desarrollo y la adopción de herramientas de IA de código abierto adaptadas a las necesidades educativas.
- Fomentar un compromiso crítico con la IA en lugar de una adopción pasiva, asegurando que el personal docente y el estudiantado comprendan y cuestionen los resultados generados por estas tecnologías.

5.5 Uso ético de los datos estudiantiles y protección de la privacidad

Las aplicaciones de inteligencia artificial en el ámbito educativo dependen de grandes volúmenes de datos estudiantiles, lo cual genera preocupaciones en torno a la privacidad, el consentimiento y la seguridad. Las universidades deben:

- Implementar políticas estrictas de gobernanza de datos que aseguren la transparencia en la forma en que se recopilan, almacenan y utilizan los datos estudiantiles.
- Exigir consentimiento informado explícito para el uso de análisis de aprendizaje y sistemas educativos personalizados impulsados por IA.
- Aplicar prácticas de minimización y anonimización de datos para reducir los riesgos de acceso no autorizado o uso indebido.
- Alinear las políticas de datos asociadas a la IA con los estándares internacionales de privacidad, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) y la normativa nacional correspondiente.

5.6 Promoción de la Investigación y el Desarrollo Ético en Inteligencia Artificial

Las universidades deben garantizar que la investigación y el desarrollo en inteligencia artificial se alineen con principios éticos y el interés público. Las políticas deben:

- Exigir que los proyectos de investigación en IA sean evaluados por comités de revisión ética, similares a los protocolos establecidos en las ciencias médicas y sociales.
- Promover la colaboración interdisciplinaria entre especialistas en tecnología, ética, educación y formulación de políticas, con el fin de desarrollar soluciones de IA que respondan a las necesidades educativas.



Co-funded by
the European Union



de proyecto: **EthicalAI** - 101179117

- Establecer directrices para el financiamiento ético de la investigación en IA, evitando conflictos de interés con proveedores privados de tecnologías de inteligencia artificial.

5.7 IA para la inclusión y la equidad en la Educación

La inteligencia artificial debe utilizarse para ampliar el acceso a la educación y promover la equidad, evitando profundizar las desigualdades existentes. Las universidades deben:

- Asegurar que las plataformas de aprendizaje impulsadas por IA sean accesibles para estudiantes con discapacidades y para quienes presentan diversidad lingüística.
- Utilizar la IA para cerrar brechas educativas, en particular para estudiantes de comunidades marginadas o ubicados en zonas remotas.
- Desarrollar conjuntos de datos de entrenamiento inclusivos que reflejen la diversidad de contextos educativos y estilos de aprendizaje.

5.8 Fortalecimiento de la Cooperación Internacional en Ética de la IA en la Educación

Dado el carácter global de la inteligencia artificial, las universidades deben colaborar a nivel internacional para establecer estándares éticos compartidos y buenas prácticas. Las instituciones deben:

- Participar en foros internacionales sobre ética de la IA, contribuyendo a los debates sobre su aplicación en la educación superior.
- Alinear sus políticas de IA con marcos internacionales como las Directrices Éticas sobre la IA de la UNESCO y los Principios de la OCDE sobre la IA.
- Establecer alianzas transfronterizas para desarrollar programas de alfabetización en IA y compartir buenas prácticas sobre su implementación en entornos educativos.





6. Conclusiones

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación universitaria presenta oportunidades sin precedentes, así como desafíos éticos profundos. En los países del consorcio—Perú, Costa Rica, España e Italia—los esfuerzos por desarrollar marcos regulatorios reflejan un reconocimiento creciente del potencial transformador de la IA en la educación superior. Este estudio ha examinado regulaciones existentes, preocupaciones éticas, lineamientos internacionales y buenas prácticas, con el fin de proponer un marco regulatorio integral que se alinee con los estándares globales, pero que también responda a los contextos nacionales e institucionales.

Equilibrar innovación y responsabilidad ética

La IA está revolucionando la educación universitaria al personalizar el aprendizaje, optimizar tareas administrativas y apoyar la investigación. Sin embargo, estos beneficios deben sopesarse frente a preocupaciones éticas como el sesgo algorítmico, los riesgos a la privacidad, la falta de transparencia y la posible deshumanización de los procesos educativos. El marco regulatorio debe garantizar que la IA complemente, y no sustituya, el rol de los educadores humanos, mantenga la transparencia y respete la protección de datos y la equidad en la toma de decisiones.

Consideraciones regulatorias clave

Un marco regulatorio sólido debe sustentarse en varios pilares fundamentales:

- **Privacidad y protección de datos:** Garantizar que los sistemas de IA cumplan con estrictos protocolos de seguridad y privacidad para proteger la información del estudiantado y del personal docente.
- **Equidad algorítmica y mitigación de sesgos:** Atender los sesgos potenciales en los modelos de IA que podrían perpetuar la discriminación en procesos de admisión, evaluación o herramientas de aprendizaje personalizado.
- **Supervisión y control humano:** Mantener el rol insustituible de los educadores humanos en la toma de decisiones, la mentoría y la evaluación ética de los contenidos generados por IA.





de proyecto: **EthicalAI** - 101179117

- **Transparencia y rendición de cuentas:** Las universidades deben ofrecer explicaciones claras sobre cómo se toman decisiones impulsadas por IA y brindar mecanismos de apelación para estudiantes y docentes afectados.
- **Inclusividad y acceso:** La IA debe ser una herramienta para cerrar brechas educativas, en especial para comunidades vulnerables, y no para profundizar desigualdades existentes.

Perspectivas por país

La investigación revela diferencias en la gobernanza de la IA entre Perú, Costa Rica, España e Italia:

- **Perú** ha promulgado la Ley N.º 31814 para promover la adopción de la IA, aunque aún se están desarrollando regulaciones específicas para el sector educativo.
- **Costa Rica** carece de un marco regulatorio explícito sobre IA, pero está redactando legislación basada en la protección internacional de los derechos humanos.
- **España** se encuentra alineando con la Ley de IA de la Unión Europea, introduciendo mecanismos legales sólidos para regular aplicaciones de IA de alto riesgo en la educación.
- **Italia** también está integrando la gobernanza de la IA dentro del marco regulatorio de la UE, asegurando el cumplimiento con estándares éticos y promoviendo al mismo tiempo la innovación en IA.

A pesar de estas diferencias, los cuatro países comparten un énfasis en el uso ético de la IA, la transparencia y la protección de los derechos fundamentales en la educación. El marco propuesto busca unificar estos principios, fomentando un enfoque armonizado y con relevancia global.

Un enfoque colaborativo y sostenible

Un elemento clave de este marco regulatorio es su enfoque internacional y multiactor, como se plantea en el Paquete de Trabajo 2 (WP2) del proyecto Ethical AI. A través de talleres realizados en Roma y Florencia, expertos y responsables de políticas de las instituciones socias están dando forma conjunta a políticas de IA que respeten los contextos nacionales, pero que también se alineen con las mejores prácticas internacionales. El **Foro Internacional de Ética en IA para la Educación Universitaria** será una plataforma permanente para el diálogo continuo, garantizando adaptabilidad ante los avances emergentes en IA.



Co-funded by
the European Union



Asimismo, un proceso iterativo de validación asegura que el marco no sea estático, sino que evolucione con base en retroalimentación de los actores involucrados, implementaciones piloto y evaluaciones de riesgo continuas. El Plan de Calidad del proyecto enfatiza la necesidad de monitoreo, evaluación y reajuste para mantener la eficacia del marco regulatorio.

7. Recomendaciones finales

Para asegurar una implementación ética de la inteligencia artificial en la educación universitaria, las instituciones deben adoptar las siguientes medidas:

1. **Establecer procesos institucionales escalonados de evaluación para la implementación de IA**, con el fin de supervisar su adopción, asegurar el cumplimiento de lineamientos éticos, abordar riesgos potenciales y fomentar la exploración e innovación con esta tecnología.
2. **Desarrollar programas de alfabetización en IA para estudiantes y docentes**, promoviendo el uso responsable de la IA y la conciencia sobre los posibles sesgos.
3. **Exigir auditorías algorítmicas** para detectar y corregir sesgos en los procesos académicos gestionados mediante IA.
4. **Implementar medidas de transparencia en IA**, proporcionando documentación clara sobre el funcionamiento de los sistemas de IA y su impacto en la toma de decisiones.
5. **Fomentar el uso de la IA para la inclusión y la accesibilidad**, asegurando que las herramientas de IA se adapten a diversas necesidades de aprendizaje y no marginen a poblaciones estudiantiles subrepresentadas.
6. **Revisar y actualizar periódicamente las políticas de IA** para mantener su alineación con los avances tecnológicos, actualizaciones legales y necesidades institucionales.

A medida que la IA continúa moldeando el futuro de la educación universitaria, es imperativo implementar un marco regulatorio cohesivo, éticamente fundamentado y adaptable. Los esfuerzos del proyecto *Ethical AI* en Perú, Costa Rica, España e Italia demuestran un compromiso con la gobernanza responsable de la IA, promoviendo la integridad académica, la inclusión y la innovación sostenible.

Al mantener estándares éticos y, al mismo tiempo, adoptar los avances tecnológicos, las universidades pueden aprovechar el potencial transformador de la IA sin comprometer los valores fundamentales de la educación superior.

Este marco sirve como modelo para las instituciones de educación superior a nivel mundial, asegurando que la IA enriquezca las experiencias de aprendizaje sin sacrificar los valores éticos, sociales, ecológicos y humanos. A través de la colaboración internacional y la mejora continua de políticas, las universidades pueden liderar el camino hacia una integración responsable de la IA, estableciendo un precedente para su uso ético y equitativo en todo el mundo.





8. Direcciones futuras

El panorama regulatorio de la inteligencia artificial en la educación está en constante evolución, y la investigación continua y la colaboración son esenciales para garantizar que las regulaciones se mantengan al ritmo de los avances tecnológicos y aborden los desafíos éticos emergentes. Las investigaciones futuras deben enfocarse en:

- **Buenas Prácticas para la IA en Educación:** Identificar y difundir prácticas óptimas para el uso ético y eficaz de la inteligencia artificial en entornos educativos.
- **Colaboración Internacional:** Fomentar la cooperación internacional en torno al uso de la IA en la educación para compartir conocimientos, desarrollar estándares comunes y enfrentar desafíos globales.
- **Participación pública:** Involucrar a la ciudadanía en discusiones sobre las implicaciones éticas del uso de la IA en la educación, con el fin de asegurar que las regulaciones reflejen los valores y preocupaciones de la sociedad.





9. Bibliografía

1. Brent, Anders. (2023). *The AI Literacy Imperative: Empowering Instructors and Students*. Sovorel Publishing
2. Chan, C. K. Y. (2023). *A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning*. *International Journal Of Educational Technology In Higher Education*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3>
3. Ehecopar. (2023, July 18). *Ley que promueve el uso de la inteligencia artificial - Estudio Ehecopar. Estudio Ehecopar.* <https://www.ehecopar.com.pe/publicaciones-ley-que-promueve-el-uso-de-la-inteligencia-artificial.html>
4. European Parliament. (2024, March 8). *Parliament approves landmark law to regulate Artificial Intelligence*. <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20240308IPR19015/la-eurocamara-aprueba-una-ley-historica-para>
5. Fisher, M. (2014). *Capitalist Realism: Is there no alternative?* Zero Books
6. Klimova, B., & Pikhart, M. (2025). Exploring the effects of artificial intelligence on student and academic well-being in higher education: a mini-review. *Frontiers In Psychology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1498132>
7. *Guía sobre el sistema de educación universitario: República del Perú*. (n.d.). <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3628065/Gu%C3%ADa%20sobre%20el%20Sistema%20de%20Educaci%C3%B3n%20Universitario%20-%20Rep%C3%ABlica%20del%20Per%C3%BA.pdf>
8. Kestin, G., et al. (2024). *AI tutoring outperforms active learning*. Preprint. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4243877/v1>





de proyecto: **EthicalAI** - 101179117

9. *Ley 7169 - Sistema Costarricense de Información Jurídica.* (1990, May 8). http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=11908
10. *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.* (n.d.).
11. *Ley que promueve el uso de la inteligencia artificial - Estudio Echeconar.* (n.d.). <https://www.echeconar.com.pe/publicaciones-ley-que-promueve-el-uso-de-la-inteligencia-artificial.html>
12. *Ley Universitaria - Ministerio de Educación.* (n.d.). https://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/ley_universitaria_04_02_2022.pdf
13. *MegaProfe.* (2024, January 16). *Cómo impactará la ley sobre IA en la educación.* MegaProfe. <https://megaprofe.es/como-impactara-la-ley-sobre-ia-en-la-educacion/>
14. *MetaRed TIC Perú.* (2023, November 16). *Pronunciamento de MetaRed TIC Perú sobre el Proyecto de Reglamento de la Ley que promueve el uso de la Inteligencia Artificial.* <https://www.metared.org/content/metared/pe/novedades/pronunciamento-proyecto-reglamento-ia-peru.html>
15. *Ministerio de Universidades.* (n.d.). *DyC 2023.* https://www.universidades.gob.es/wp-content/uploads/2023/04/DyC_2023_web_v2.pdf
16. *Projecte de Llei de mesures per a la transformació digital de la Administració de Justícia.* (n.d.).
17. *RCAI.* (2023, October 26). *Sistema Universitario Italiano.* <https://www.rcai.it/sistema-universitario-italiano/>
18. *Real Decreto 729/2023, de 22 de agosto, por el que se regula el régimen jurídico, la organización y el funcionamiento de la Agencia Española de*





de proyecto: **EthicalAI** - 101179117

- Supervisión de la Inteligencia Artificial y se crea su sede electrónica. (2023, August 22). *Boletín Oficial del Estado*. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2023-18911>
19. Real Decreto 817/2023, de 8 de noviembre, por el que se crea un entorno de pruebas controlado para la inteligencia artificial. (2023, November 8). *Boletín Oficial del Estado*. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2023-22767
20. Sistema Educativo de Costa Rica. (n.d.). *Ministerio de Educación Nacional de Colombia*. https://contenidos.mineducacion.gov.co/ntg/men/micrositio_convalidaciones/Guia_s_mineducacion/MINEDU-costarica/assets/files/Guia_Sistema_Educativo_de_CostaRica.pdf
21. Siqueira, M. B., Santos, V. M. D., Diniz, E. H., & Cruz, A. P. A. (2024). Artificial Intelligence for Sustainability: A Systematic Literature Review in Information Systems. *Revista de Gestão Social E Ambiental*, 18(3), e07885. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n3-178>
22. Teacher Task Force for Digital Education. (2023, June). *Directrices éticas sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) y los datos en la educación y la formación para los educadores*. https://teachertaskforce.org/sites/default/files/2023-06/2022_EC_directrices-uso-IA_ES.pdf
23. UNESCO. (2021, November 23). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>
24. UNESCO. (2023, September 6). *La inteligencia artificial generativa en la educación: Documento de reflexión de Sra. Stefania Giannini, Subdirectora General de Educación*. <https://www.unesco.org/es/articles/la-inteligencia-artificial-generativa-en-la-educacion-documento-de-reflexion-de-sra-stefania>
25. Universidad de Deusto. (n.d.). *Tuning América Latina - Costa Rica*. http://tuning.unideusto.org/tuningal/images/stories/presentaciones/costa_rica.pdf





de proyecto: **EthicalAI** - 101179117

26. Universidad Nacional de Educación a Distancia. (n.d.). *Estructura académica en las universidades españolas: Qué debes saber*. UNED.
<https://unnet.es/estructura-academica-en-las-universidades-espanolas-que-debes-saber/>



Co-funded by
the European Union