

Ethics in the Use of Artificial Intelligence in Education: A Systematic Review

Gabriela Mistral Pacco Huamani¹, National University of San Agustín, Peru, gpaccohua@unsa.edu.pe

Abstract– This systematic review examines the ethical implications of artificial intelligence (AI) implementation in educational environments. Through a comprehensive analysis of peer-reviewed literature published between 2021 and 2026, this study identifies key ethical concerns, including privacy and data protection, algorithmic bias and fairness, transparency and explainability, student autonomy, and the digital divide. The review synthesizes findings from 41 selected studies using PRISMA methodology, revealing that while AI offers significant potential to personalize learning and improve educational outcomes, it also raises critical ethical challenges that require careful consideration. Major concerns include the collection and use of student data, potential discrimination through biased algorithms, lack of transparency in AI decision-making processes, and unequal access to AI-enhanced educational resources. The study proposes a comprehensive ethical framework for AI implementation in education based on principles of beneficence, non-maleficence, autonomy, justice, and explicability. Recommendations are provided for educators, policymakers, and technology developers to ensure responsible and equitable AI integration in educational settings.

Keywords– Artificial Intelligence, Ethics in Education, Algorithmic Bias, Privacy, Educational Technology

Ética en el Uso de la Inteligencia Artificial en la Educación: Una Revisión Sistemática

Gabriela Mistral Pacco Huamaní¹, Universidad Nacional de San Agustín, Perú, gpaccohua@unsa.edu.pe

Resumen– Esta revisión sistemática examina las implicaciones éticas de la implementación de la inteligencia artificial (IA) en entornos educativos. A través de un análisis exhaustivo de literatura revisada por pares publicada entre 2021 y 2026, este estudio identifica las principales preocupaciones éticas, incluyendo la privacidad y protección de datos, el sesgo algorítmico y la equidad, la transparencia y explicabilidad, la autonomía estudiantil y la brecha digital. La revisión sintetiza hallazgos de 41 estudios seleccionados utilizando la metodología PRISMA, revelando que, si bien la IA ofrece un potencial significativo para personalizar el aprendizaje y mejorar los resultados educativos, también plantea desafíos éticos críticos que requieren una consideración cuidadosa. Entre las principales preocupaciones se encuentran la recopilación y el uso de datos estudiantiles, la posible discriminación a través de algoritmos sesgados, la falta de transparencia en los procesos de toma de decisiones de la IA y el acceso desigual a recursos educativos mejorados con IA. El estudio propone un marco ético integral para la implementación de la IA en educación, basado en los principios de beneficencia, no maleficencia, autonomía, justicia y explicabilidad. Asimismo, se proporcionan recomendaciones para educadores, responsables de políticas públicas y desarrolladores de tecnología, con el fin de asegurar una integración responsable y equitativa de la IA en los entornos educativos.

Palabras clave– Inteligencia artificial, ética en la educación, sesgo algorítmico, privacidad, tecnología educativa

I. INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) está transformando significativamente el ámbito educativo mediante tecnologías como sistemas de tutoría inteligente y plataformas de aprendizaje adaptativo. No obstante, su implementación plantea importantes desafíos éticos relacionados con la privacidad y el uso de datos estudiantiles, la equidad, la transparencia de los algoritmos y la autonomía de los estudiantes. La recopilación masiva de información personal y académica genera preocupaciones sobre la protección de los derechos estudiantiles, mientras que los sesgos algorítmicos pueden derivar en prácticas discriminatorias. Asimismo, la falta de transparencia en los sistemas de IA y el acceso desigual a estas tecnologías pueden profundizar la brecha digital y las desigualdades educativas existentes. Ante este contexto, esta revisión sistemática busca sintetizar la literatura sobre las implicaciones éticas de la IA en educación, identificar las principales preocupaciones éticas y proponer recomendaciones para una implementación responsable en entornos educativos.

A. Objetivos de la investigación

Los objetivos específicos de esta revisión sistemática son:

- 1) Identificar y categorizar las principales preocupaciones éticas relacionadas con el uso de IA en educación.
- 2) Analizar los marcos éticos propuestos para la implementación de IA en contextos educativos.
- 3) Examinar el impacto de la IA en la equidad educativa y la brecha digital.
- 4) Evaluar las estrategias de mitigación de riesgos éticos propuestas en la literatura.
- 5) Proporcionar recomendaciones basadas en evidencia para educadores, desarrolladores y responsables de políticas.

B. Justificación del Estudio

Este estudio se justifica por el rápido crecimiento del uso de tecnologías de inteligencia artificial en el ámbito educativo a nivel mundial, sin que existan aún criterios éticos claramente establecidos que orienten su implementación. Aunque numerosas investigaciones han analizado los aspectos técnicos y pedagógicos de la IA en educación, persiste la necesidad de integrar y analizar de forma sistemática las implicaciones éticas asociadas a su uso.

En este contexto, la presente revisión sistemática aporta una visión general de las principales preocupaciones éticas identificadas en distintos niveles y contextos educativos. Los resultados obtenidos pueden servir como base para el diseño de políticas, lineamientos de buenas prácticas y marcos normativos que promuevan un uso responsable, equitativo y transparente de la inteligencia artificial en la educación.

II. METODOLOGÍA

A. Estructura de la búsqueda

La búsqueda bibliográfica se realizó en las siguientes bases de datos electrónicas: Scopus, Web of Science, IEEE Xplore y SciELO. Se diseñó una ecuación de búsqueda estructurada mediante el marco PICOC (Población, Intervención, Comparación, Resultados, Contexto), combinando palabras clave con operadores booleanos AND y OR. La ecuación general aplicada fue:

TABLA I
CRITERIOS PICO-C

Problema / Población	Education OR Student OR Teacher OR "Educational institution" OR University OR School OR "Higher education" OR "Academic setting" OR Classroom OR "Learning environment" OR "E-learning" OR "Online education" OR "Distance learning"
Intervención	"Artificial intelligence" OR AI OR "Machine learning" OR "Deep learning" OR "Educational AI" OR "Intelligent tutoring system" OR "Adaptive learning" OR "Automated assessment" OR "AI chatbot" OR "Learning analytics" OR "Personalized learning" OR Algorithm OR "AI-powered platform"
Comparación	"Traditional teaching" OR "Conventional education" OR "Human teaching" OR "Teacher-led instruction" OR "Ethical framework" OR "Manual assessment"
Resultados	Ethics OR "Ethical issue" OR "Ethical consideration" OR Privacy OR "Data privacy" OR "Student privacy" OR "Algorithmic bias" OR Fairness OR Transparency OR Accountability OR Trust OR Autonomy OR "Human dignity" OR "Educational equity" OR "Digital divide" OR "Data security" OR "Informed consent" OR Responsibility OR "Social justice" OR "Human rights" OR "Moral implication"
Contexto	"Educational context" OR "Academic environment" OR "Formal education" OR "K-12 education" OR "Higher education institution" OR "Educational policy" OR Curriculum OR "Pedagogical practice" OR Workplace OR Office OR Building OR "Commercial building"

Fuente: Elaboración propia.

B. Criterios de selección y elegibilidad

Se establecieron criterios de selección detallados basados en características de inclusión y exclusión para garantizar la relevancia y calidad de los artículos seleccionados.

Los criterios de inclusión consideraron los siguientes aspectos: (1) artículos publicados entre 2021 y 2026, asegurando la actualidad de la información sobre tecnologías emergentes de IA; (2) estudios que abordan directamente las implicaciones éticas de la inteligencia artificial en contextos educativos formales; (3) investigaciones empíricas, revisiones sistemáticas, meta-análisis y estudios teóricos que presentaran marcos éticos o análisis conceptuales; (4) publicaciones en idioma inglés y español para facilitar el acceso a la información; (5) artículos revisados por pares (peer-reviewed) que garantizarán la validez y confiabilidad de los resultados; y (6) estudios que aplicaran metodologías claramente definidas y replicables.

Los criterios de exclusión, por otro lado, se centraron en: (1) artículos duplicados identificados mediante gestores bibliográficos; (2) literatura gris no revisada por pares, como informes institucionales, tesis de grado o documentos técnicos

sin validación académica; (3) estudios con métodos mal explicados o que carecieran de rigor metodológico; (4) publicaciones con sesgos evidentes o conflictos de interés no declarados; (5) artículos fuera del periodo de tiempo definido (anteriores a 2021); (6) estudios que no abordan directamente las dimensiones éticas de la IA en educación, sino únicamente aspectos técnicos o pedagógicos; y (7) publicaciones sin acceso al texto completo.

C. Estrategias de análisis

La revisión sistemática realizada incluyó las principales bases de datos que albergan revistas científicas de reconocida relevancia, impacto y prestigio académico, caracterizadas por sus rigurosos procesos de revisión por pares. Este análisis recopiló artículos que cumplieran con criterios de selección específicos y se enfocó en las consideraciones éticas relacionadas con la implementación de la inteligencia artificial en contextos educativos, abarcando el periodo de 2021 a 2026. Los desacuerdos surgidos durante el proceso de selección fueron resueltos mediante consenso entre los revisores o, cuando fue necesario, mediante consulta con un tercer revisor independiente. La estrategia completa empleada se detalló en un diagrama de flujo siguiendo las directrices PRISMA, el cual se presenta a continuación en la Figura 1.

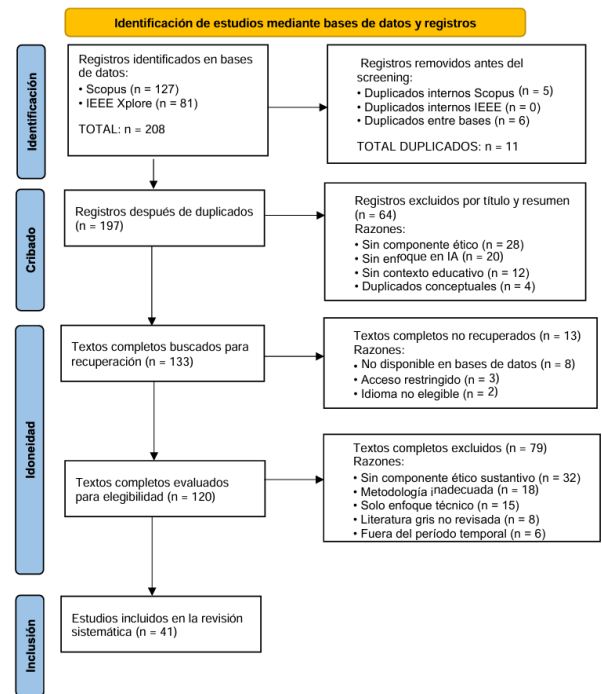


Fig. 1 Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección de estudios.

Fuente: Elaboración propia.

III. RESULTADOS

A. Estadísticas Descriptivas de los Estudios Incluidos

La revisión sistemática identificó un total de 41 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos. El análisis bibliométrico reveló una distribución temporal concentrada en los años 2024-2026, reflejando el creciente interés académico en las implicaciones éticas de la IA en educación tras la irrupción masiva de modelos generativos como ChatGPT a finales de 2022.

Distribución temporal de publicaciones

La distribución de artículos por año muestra un crecimiento exponencial:

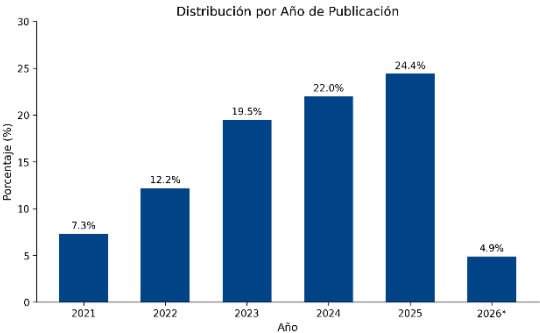


Fig. 2 Número de publicaciones por año.
Fuente: Elaboración propia

Este incremento sugiere que la comunidad académica ha respondido activamente a los desafíos éticos emergentes asociados con las tecnologías de IA generativa en contextos educativos.

Distribución geográfica

Los estudios analizados provienen de diversas regiones geográficas. La mayoría se concentra en América del Norte (Estados Unidos: 16 estudios; Canadá: 7 estudios), representando el 56.1% del total. Le sigue la región de Asia-Pacífico (China: 6 estudios; Australia: 4; India: 2), con un 29.3%. En Europa se identificaron 4 estudios (España: 3; Reino Unido: 1), equivalentes al 9.8%, mientras que en América Latina se registraron 2 estudios (El Salvador), correspondientes al 4.9% del total.

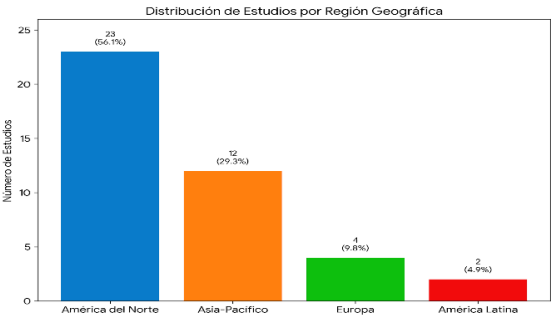


Fig. 3 Distribución de estudios analizados por región geográfica.
Fuente: Elaboración propia

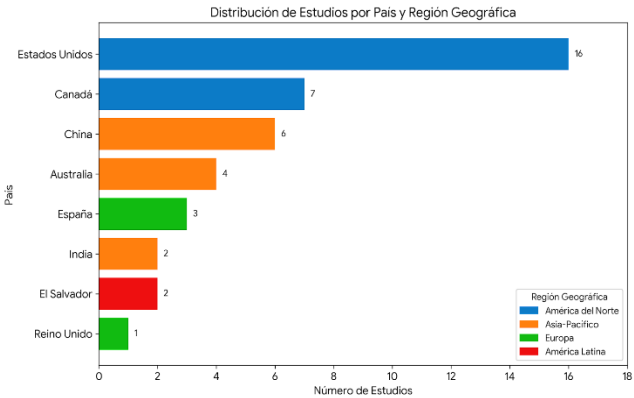


Fig. 4. Distribución de estudios analizados por País y Región Geográfica
Fuente: Elaboración propia

Niveles educativos estudiados

Los estudios se distribuyeron por nivel educativo de la siguiente manera: Educación superior: 31 estudios (75.6%); K-12 (primaria y secundaria): 6 estudios (14.6%); Múltiples niveles: 3 estudios (7.3%); Formación profesional continua: 1 estudio (2.4%).

B. Principales Preocupaciones Éticas Identificadas

El análisis temático de los 41 estudios reveló cinco categorías principales de preocupaciones éticas, las cuales se describen a continuación en orden de frecuencia de aparición en la literatura

TABLA II
PRINCIPALES PREOCUPACIONES ÉTICAS IDENTIFICADAS

Categoría	Descripción de la Categoría	ID Paper	Año	Enfoque Principal	Título
Privacidad y Protección de Datos	Papers que abordan recopilación, almacenamiento, uso y seguridad de datos estudiantiles	[29]	2025	Seguridad en IA generativa	Towards Secure and Ethical Generative AI: Challenges and Perspectives
		[30]	2025	Marcos de gobernanza para confianza y seguridad en datos	Ethical AI Frameworks: A Bibliometric Study of Governance, Trust & Security
		[38]	2025	Seguridad y protección de datos en sistemas de IA	Enhancing Business Resilience in the Era of ChatGPT: Navigating New Age Solutions
		[40]	2024	Seguridad y protección de datos en sistemas de IA	Exploring the Potential of Locally Run Large Language (AI) Models for Automated Grading in Introductory Computer Science Courses
Sesgo Algorítmico y Equidad	Papers sobre discriminación algorítmica, sesgos en datos de entrenamiento y desigualdades	[13]	2024	Impacto de IA generativa en enseñanza y aprendizaje	The impact of ChatGPT on teaching and learning in higher education: Exploring the dual perspectives of participants who were students and teachers
		[18]	2024	Desafíos éticos en integración humano-IA	Brief State of the Art on Human-AI in Software Engineering: Impact, Ethical Challenges, and Academic Evolution
		[21]	2024	Percepción pública sobre consideraciones éticas de ChatGPT	Public sentiment and ethical considerations of ChatGPT in higher education: Insights from data analytics of conversations on platform X
Transparencia y Explicabilidad	Papers sobre opacidad algorítmica, responsabilidad y	[2]	2025	Frameworks de gobernanza y transparencia en IA	Ethical and Governance Frameworks for Artificial Intelligence: A Systematic Literature Review

Categoría	Descripción de la Categoría	ID Paper	Año	Enfoque Principal	Título
auditorías de sistemas de IA		[4]	2025	Revisión sistemática de IA centrada en el humano	Systematic Review and Comprehensive Analysis of Integrating Human-Centered AI in Higher Education: Enhancing Teaching, Learning, and Ethics
		[6]	2025	Gobernanza y marcos normativos para IA en educación	Governance and Ethical Frameworks for AI Integration in Higher Education: Enhancing Personalized Learning and Legal Compliance
		[7]	2025	Aprendizaje personalizado y toma de decisiones éticas	Personalized Learning Through AI: Enhancing Ethical Decision-Making in Engineering Economy
		[8]	2025	Marcos normativos para IA ética y confiable	Normative framework for ethical and trustworthy AI in higher education: state of the art; Marcos normativos para una IA ética y confiable en la educación superior: estado de la cuestión
		[9]	2025	Diseño de framework ético para IA generativa	Designing an Ethical Framework for the Integration of Generative AI in Higher Education: Balancing Stakeholder Interests and Enhancing Learning Outcomes
		[12]	2025	Integración de ética de IA en currículos de ingeniería	Development of Framework for Embedding Ethical AI in Engineering Curriculums
		[15]	2026	Enfoque estructurado para enseñanza con IA en contextos éticos	Ethics in AI: A Structured Approach to Teaching and Learning with AI in Ethical Contexts
		[23]	2025	Tendencias emergentes en transparencia y explicabilidad	Advancing Ethical Ai: Emerging Trends in Transparency, Fairness, and Explainability
		[24]	2025	Enfoque curricular para consideraciones éticas en IA	Ethical Considerations in Artificial Intelligence: A Curricular Approach for STEM Disciplines
		[25]	2023	Diseño de currículos para educación en ética de IA	Ethics4eu: Designing New Curricula For Computer Science Ethics Education: Case Studies For Ai Ethics
		[26]	2023	Diseño ético de sistemas autónomos	Future Intelligent Autonomous Robots, Ethical by Design. Lessons Learned from Autonomous Cars Ethics
		[27]	2021	Ética socio-desarrollista en IA educativa	Blending machines, learning, sense of agency, and ethics: Designing an in-depth framework with Experts using the Delphi Method approach
		[28]	2023	Marco ético para IA en educación	Artificial Intelligence in Education - Ethical framework
		[31]	2025	Tecnología centrada en el humano y ética colaborativa	The Digital Oath: Fostering Human-Centered Technology Through Collaborative Positive Ethics
		[32]	2025	Desarrollo de framework ético para IA generativa en educación	Guiding the future: developing an ethical framework for generative AI use in education
		[33]	2021	Ideología curricular y política en enseñanza de programación	Research on the Entry Point of Curriculum Ideology and Politics in the Teaching of Computer Programming
		[34]	2026	Marco ético y sostenible para adopción responsable de IA en educación superior	Navigating AI Revolution in Higher Education: An Ethical and Sustainable Framework
		[37]	2025	Marco ético e institucional para la adopción responsable de IA en K-12	Responsible AI in Education: A Cross-Cultural Business Model and Ethical Framework for K-12 Adoption
		[39]	2023	Enseñanza de normas éticas a sistemas robóticos	Calibrated Human-Robot Teaching: What People Do When Teaching Norms to Robots*
		[41]	2021	Revisión global de documentos sobre ética en IA	AI Ethics in the Public, Private, and NGO Sectors: A

Categoría	Descripción de la Categoría	ID Paper	Año	Enfoque Principal	Título
Autonomía e Integridad Académica	Papers sobre dependencia de IA, desarrollo de habilidades y deshonestidad académica	[1]	2023	Impactos positivos y negativos de chatbots en educación	Review of a Global Document Collection Chatbots and AI in Education (AIED) tools: The good, the bad, and the ugly
		[10]	2025	Deshonestidad académica facilitada por IA generativa	Addressing Academic Dishonesty in Higher Education: A Systematic Review of Generative AI's Impact
		[11]	2025	Marco ético para escritura académica con IA	Proposing a framework for ethical use of AI in academic writing based on a conceptual review: implications for quality education
		[16]	2024	Marco ético para autonomía en aprendizaje con IA	Against Artificial Education: Towards an Ethical Framework for Generative Artificial Intelligence (AI) Use in Education
		[17]	2024	Reforma de evaluación con enfoque ético	Assessment Reform in Higher Education: An Ethical Approach to Harness the Power of Generative Artificial Intelligence
		[19]	2024	Políticas institucionales sobre uso de IA generativa	Generative AI Policy: A Pedagogical Communication Tool and Virtue Ethics Gateway
		[20]	2024	Enseñanza de ética en ciencias de la computación con IA	Investigating an Automatic Assistant in Computer Ethics Education
		[22]	2024	IA generativa como recurso en educación ética	WIP: Generative AI as an Instructional Resource in a Computer Science Ethics Course
		[3]	2025	Equidad educativa en el Sur Global	Generative AI Tools in Salvadoran Higher Education: Balancing Equity, Ethics, and Knowledge Management in the Global South
		[5]	2025	Acceso a tecnologías que mejoran eficacia del aprendizaje	Challenging Cognitive Load Theory: The Role of Educational Neuroscience and Artificial Intelligence in Redefining Learning Efficacy
Brecha Digital y Acceso	Papers sobre disparidades socioeconómicas, acceso desigual y marginación de grupos vulnerables	[14]	2025	Colaboración docente-IA para reducir brechas	A Collaborative Model for Integrating Teacher and GenAI into Future Education
		[35]	2023	Educación en liderazgo de IA inclusiva	Innovating AI Leadership Education
		[36]	2025	Accesibilidad e inclusión en plataformas educativas	Accessible Edugaming: Fostering Inclusive Learning Through Interactive Points, Leaderboards, and Confidence-Building Features

Fuente: Elaboración propia.

1. Privacidad y Protección de Datos

La privacidad emergió como la preocupación ética más prevalente en la literatura revisada. Los sistemas de inteligencia artificial (IA) aplicados a la educación recopilan grandes volúmenes de datos estudiantiles, entre los que se incluyen datos demográficos e información de identificación personal, registros de rendimiento académico y patrones de aprendizaje, datos conductuales (por ejemplo, tiempo de interacción, clics y pausas), información biométrica en determinados contextos (como el reconocimiento facial para autenticación) y datos afectivos derivados del análisis de expresiones faciales o del lenguaje escrito. Ferhat y Slimani [29] destacaron que la seguridad en sistemas de IA generativa constituye un desafío fundamental, señalando que la falta de medidas robustas expone los datos estudiantiles a vulnerabilidades cuando se adoptan tecnologías emergentes sin protocolos adecuados. Akhtar et al. [30] enfatizaron la

necesidad de marcos de gobernanza integrales, identificando que la confianza y seguridad en el manejo de datos son pilares fundamentales, y que la ausencia de estructuras claras genera incertidumbre sobre responsabilidades en caso de brechas.

Jonnalaa et al. [38] examinaron cómo la resiliencia organizacional requiere estrategias sofisticadas de protección de datos, particularmente en soluciones basadas en la nube. Mazzone et al. [40] demostraron que soluciones locales pueden ofrecer mayores garantías de privacidad al mantener los datos dentro de la infraestructura institucional, reduciendo riesgos de transmisión externa.

El uso secundario de datos estudiantiles para entrenamiento de modelos sin consentimiento explícito plantea interrogantes sobre propiedad de datos y derechos estudiantiles. La vigilancia algorítmica asociada a la monitorización continua requiere equilibrio entre personalización del aprendizaje y protección contra prácticas invasivas, demandando transparencia y consentimiento informado genuino.

Los estudios analizados identificaron varios riesgos específicos asociados a estas prácticas de recopilación y tratamiento de datos.

En primer lugar, la recopilación no transparente fue señalada como una problemática recurrente. Diversos investigadores [1, 3, 9] reportaron que los estudiantes frecuentemente desconocen qué datos se recopilan, cómo se almacenan y con qué fines se utilizan. En el estudio de caso realizado en El Salvador [3, 4], se evidenció que menos del 30% de los estudiantes comprendía plenamente las implicaciones en materia de privacidad asociadas al uso de herramientas de IA generativa.

En segundo lugar, se identificaron preocupaciones relacionadas con el almacenamiento y la seguridad de la información. Las brechas de seguridad y el acceso no autorizado constituyen riesgos recurrentes, especialmente cuando los datos se gestionan mediante servicios en la nube proporcionados por terceros. La posible filtración de información personal y académica sensible fue descrita como una amenaza significativa.

Asimismo, el uso secundario de los datos fue objeto de preocupación en varios estudios [2, 10, 14], particularmente en lo relativo al empleo de datos estudiantiles para el entrenamiento de modelos de IA sin consentimiento explícito o su eventual cesión a terceros con fines comerciales.

Finalmente, la vigilancia algorítmica asociada a la monitorización continua del comportamiento estudiantil mediante sistemas de IA plantea interrogantes relevantes sobre el equilibrio entre la personalización del aprendizaje y el riesgo de prácticas de vigilancia invasiva [6, 8].

2. Sesgo Algorítmico y Equidad

El sesgo algorítmico emergió como la segunda preocupación ética más prominente. Los sistemas de IA pueden perpetuar y

amplificar desigualdades existentes a través de múltiples mecanismos identificados en la literatura. Fuller y Barnes [13] documentaron cómo los modelos de IA reproducen prejuicios históricos presentes en datos de entrenamiento, afectando desproporcionadamente a estudiantes de grupos minoritarios en sistemas de evaluación automatizada y recomendación de contenidos. Cifuentes-Faura et al. [18] señalaron que los algoritmos de calificación pueden presentar sesgos sistemáticos contra estilos de escritura asociados con contextos culturales específicos.

Zhang y Wang [21] identificaron la perpetuación de estereotipos a través de sistemas de recomendación educativa que refuerzan trayectorias tradicionales, limitando oportunidades para estudiantes que no se ajustan a perfiles convencionales. La falta de representatividad en datos de entrenamiento resulta en sistemas que funcionan óptimamente para grupos mayoritarios, pero presentan deficiencias significativas al atender minorías o contextos educativos no tradicionales.

3. Transparencia y Explicabilidad

La transparencia y explicabilidad constituyeron la categoría con mayor número de estudios dedicados (21 artículos). La opacidad algorítmica, denominada problema de la "caja negra", fue identificada como obstáculo fundamental para la confianza y rendición de cuentas en contextos educativos.

Ismail y Ahmad [2], Al-Omari et al. [6], y Fernández et al. [8] convergieron en señalar que la falta de transparencia genera desconfianza y dificulta la identificación de errores o sesgos. Al Tawara et al. [4] y Smith y Castillos [7] propusieron que los sistemas deben diseñarse con capacidades explicativas incorporadas, esenciales para decisiones éticas informadas en evaluación estudiantil.

Jayatilake [9] y Recto et al. [12] propusieron mecanismos de auditoría regular para verificar funcionamiento ético. Sadruddin [15], Majjate et al. [23], y Zhang et al. [24] desarrollaron marcos pedagógicos para enseñar principios de explicabilidad. Leslie et al. [27] y Gartner y Krana [28] propusieron marcos socio-desarrollistas considerando factores culturales y contextuales.

Murphy y Barnes [25], Ferhat y Slimani [29], y Ofosu-Asare [32] enfatizaron que la explicabilidad debe adaptarse al nivel técnico de diferentes audiencias, evitando tanto opacidad total como sobrecarga incomprensible.

4. Autonomía Estudiantil y Desarrollo de Habilidades

La autonomía estudiantil y el desarrollo de habilidades críticas emergieron como preocupaciones éticas significativas en el contexto de integridad académica y dependencia tecnológica.

Ifelebuegu et al. [1] documentaron impactos positivos y negativos de chatbots en educación, señalando riesgos para la honestidad académica. Sharma y Panja [10] encontraron que la facilidad de generar contenido mediante IA generativa plantea desafíos sin precedentes para evaluación tradicional. Amini et

al. [11] propusieron marcos que distinguen usos éticos y no éticos en escritura académica.

Bowen [16] argumentó contra la "educación artificial", priorizando capacidades humanas fundamentales. Stödborg et al. [17] propusieron reformas de evaluación que reconocen la IA mientras mantienen enfoque en aprendizaje significativo. Denny et al. [19], Devasia [20] y Guzdial et al. [22] examinaron políticas institucionales y uso de asistentes automáticos en enseñanza de ética.

Los estudios enfatizaron que dependencia excesiva puede atrofiar habilidades como pensamiento crítico y escritura reflexiva, subrayando la necesidad de diseñar intervenciones que complementen, no reemplacen, competencias humanas esenciales.

5. Brecha Digital y Acceso Desigual

La brecha digital y las inequidades en acceso a tecnologías de IA emergieron como preocupaciones fundamentales, particularmente en el Sur Global y entre poblaciones marginadas.

Valdivieso y González [3] identificaron desafíos en educación superior salvadoreña, revelando que limitaciones de infraestructura, conectividad y recursos crean barreras significativas, perpetuando brechas educativas existentes. Gkintoni et al. [5] enfatizaron que los beneficios de IA solo se materializan con acceso adecuado a herramientas y soporte necesario.

Memon y Kwan [14] propusieron modelos colaborativos docente-IA para mitigar inequidades. Du et al. [35] propusieron educación en liderazgo inclusivo considerando equidad en diseño e implementación. Sungheetha et al. [36] destacaron la importancia de diseñar sistemas inherentemente accesibles para diversas capacidades.

Un hallazgo consistente fue que la brecha digital incluye alfabetización digital, soporte institucional y diseño contextual, requiriendo intervenciones multidimensionales que consideren factores tecnológicos, pedagógicos, institucionales y políticos de manera integrada.

IV. DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión sistemática muestran que el uso de la inteligencia artificial en la educación trae oportunidades importantes, pero también riesgos que no pueden ignorarse. Los estudios analizados coinciden en que, cuando la IA se incorpora sin orientaciones claras, pueden aparecer problemas relacionados con la equidad, la privacidad de los datos y la falta de transparencia en su funcionamiento.

En la práctica educativa, la literatura revisada indica que los docentes tienen un rol clave en el uso de la IA en el aula. Los estudios destacan que los profesores necesitan una formación continua que les permita comprender cómo funcionan estas herramientas, usarlas con fines pedagógicos y analizar de manera crítica sus límites y posibles efectos éticos. Asimismo, se observa la necesidad de adaptar las estrategias de enseñanza

y evaluación, dando mayor importancia al razonamiento, la creatividad y el pensamiento crítico, y no solo a los resultados finales que pueden ser generados por la IA. En este sentido, el rol del docente se orienta cada vez más a guiar y acompañar el aprendizaje de los estudiantes.

Desde el nivel institucional, los estudios coinciden en que las autoridades educativas deben establecer normas claras para el uso de la IA. Esto incluye políticas sobre protección de datos, criterios para el uso adecuado de estas tecnologías y mecanismos de supervisión. Además, la literatura resalta la importancia de garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a estas herramientas, evitando que la IA aumente las desigualdades existentes dentro del sistema educativo.

En relación con los desarrolladores de tecnología educativa, los estudios señalan que muchos de los problemas éticos identificados surgen en las etapas de diseño de los sistemas de IA. La evidencia destaca la importancia de que estas tecnologías se desarrollen con criterios de transparencia, explicando de forma comprensible cómo funcionan y cuáles son sus limitaciones. Asimismo, se resalta que los desarrolladores deben dar seguimiento al impacto real de los sistemas una vez que están en uso y corregir posibles efectos negativos.

En esta línea, Sakouili y Chroqui [34] proponen un marco ético y sostenible que enfatiza la transparencia, inclusividad y rendición de cuentas, recomendando políticas específicas para garantizar que los sistemas de IA sean explicables, auditables y libres de sesgos. Los autores destacan además que la integración de la IA en educación superior enfrenta desafíos como la baja alfabetización digital, la falta de infraestructura adecuada y factores culturales que condicionan la aceptación de estas tecnologías, por lo que subrayan la necesidad de involucrar a todos los actores, incluyendo docentes, estudiantes, responsables de políticas e industria, en el diseño e implementación de los sistemas.

Respecto a las políticas educativas, la literatura revisada muestra la necesidad de contar con orientaciones claras a nivel institucional, nacional e internacional. Los estudios subrayan que estas políticas deben proteger los derechos de los estudiantes, regular el uso de los datos y promover un uso responsable y justo de la IA. A nivel internacional, se destaca la importancia de la cooperación entre países para compartir buenas prácticas y reducir las desigualdades en el acceso y desarrollo de estas tecnologías.

En conjunto, esta revisión sistemática indica que la integración de la inteligencia artificial en la educación requiere un enfoque coordinado que incluya la formación docente, una gestión institucional responsable, el desarrollo ético de la tecnología y políticas públicas basadas en evidencia, con el fin de lograr beneficios educativos reales y equitativos.

Para que el marco ético realmente funcione en la práctica, es necesario convertirlo en acciones claras y específicas según el

rol de cada actor involucrado. En el caso de los docentes, la aplicación del principio de transparencia implica verificar que las herramientas de IA utilizadas en el aula describan de forma comprensible cómo procesan los datos estudiantiles y qué criterios rigen sus recomendaciones pedagógicas. Para las instituciones educativas, el principio de no maleficencia se traduce en el establecimiento de comités de revisión ética que evalúen plataformas de IA antes de su adopción, con criterios mínimos de privacidad, equidad y explicabilidad. Desde la perspectiva de los desarrolladores, el principio de justicia exige incorporar auditorías de sesgo desde las fases tempranas del diseño, particularmente en los conjuntos de datos de entrenamiento. A modo de escenario ilustrativo, una institución de educación superior que adopta un sistema de tutoría inteligente debería: (1) verificar que el sistema declara qué datos recopila y con qué finalidad; (2) asegurar que los docentes reciban formación sobre su uso ético; y (3) establecer mecanismos de apelación para estudiantes que consideren que las recomendaciones del sistema son injustas o discriminatorias.

Al comparar los estudios revisados, se evidencian dos perspectivas distintas respecto al uso de la inteligencia artificial en la educación. Por un lado, Sadruddin [15] sostiene que la IA contribuye significativamente a mejorar el aprendizaje del estudiante, facilitando procesos más eficientes y adaptados al contexto educativo. Por otro lado, Bowen [16] advierte que un uso excesivo de estas herramientas puede generar una dependencia tecnológica que afecte el desarrollo de habilidades fundamentales como el pensamiento crítico y la escritura académica. En conjunto, estos hallazgos sugieren que la efectividad de la IA en educación no depende únicamente de la tecnología, sino del equilibrio con el criterio y la autonomía del estudiante.

Asimismo, se evidencian tensiones claras entre las posturas de los autores respecto al impacto de la inteligencia artificial en la educación. Por un lado, Fuller y Barnes [13] y Sharma y Panja [10] enfatizan la preocupación por la integridad académica y el uso indebido de la IA en procesos de evaluación, lo que refleja una visión centrada en el control y la regulación del uso tecnológico. En contraste, Memon y Kwan [14] proponen la IA como una oportunidad para transformar la enseñanza mediante modelos colaborativos entre docentes e inteligencia artificial, evidenciando una postura más integradora y orientada a la innovación pedagógica. Estas tensiones también varían según el contexto geográfico y el nivel del sistema educativo en el que se implementa la IA. En entornos con mayores recursos tecnológicos, particularmente en educación superior, predomina el debate sobre el uso ético, la transparencia y la evaluación académica asistida por IA [13], [10]. En contraste, en países en desarrollo, Valdivieso y González [3] evidencian que la problemática principal no se centra en el uso de la IA en sí, sino en las brechas de acceso, la limitada infraestructura tecnológica y la desigualdad digital en

los procesos de enseñanza-aprendizaje. En esta línea, Du et al. [35] y Sungheetha et al. [36] amplían la discusión al proponer enfoques de liderazgo educativo inclusivo y plataformas accesibles, lo que sugiere que las soluciones deben adaptarse a las condiciones contextuales de cada sistema educativo. En consecuencia, estas diferencias muestran que no existe una postura única sobre la IA en educación, sino un conjunto de perspectivas condicionadas por el nivel de desarrollo tecnológico y el contexto geográfico, lo cual refuerza la necesidad de políticas diferenciadas según la realidad de cada entorno educativo. Si bien la literatura global prioriza dilemas éticos relacionados con la privacidad y la transparencia algorítmica, la evidencia latinoamericana presentada en la Tabla III muestra que las principales preocupaciones se centran en la equidad educativa, la brecha digital y las limitaciones de infraestructura tecnológica, las cuales representan desafíos éticos y sociales para la implementación de la IA en educación.

TABLA III DESAFÍOS ÉTICOS DE LA IA EN AMÉRICA LATINA			
Referencia	País / Región	Enfoque principal	Principales implicaciones éticas
[3]	El Salvador	IA generativa en educación superior	Brecha digital y equidad
[42]	Perú	Percepciones éticas de IA en educación superior	Privacidad de datos, transparencia y confianza
[43]	América Latina	Estrategias nacionales de IA	Ética y derechos humanos
[44]	Brasil	Integridad académica y científica	Uso ético de IA generativa
[45]	Brasil	IA en educación a distancia	Gobernanza y limitaciones estructurales

Fuente: Elaboración propia.

En el contexto latinoamericano, la evidencia reciente sugiere que los desafíos éticos en el uso de la inteligencia artificial en educación están marcados por las condiciones de la región. Estudios realizados en Perú, como el de Marín et al. [42], evidencian una alta preocupación por la privacidad de los datos y la falta de transparencia en los sistemas de IA, lo que impacta directamente en la confianza de docentes y estudiantes. De manera complementaria, García Benítez y Ruvalcaba-Gómez [43] señalan que la implementación de la IA en América Latina no solo enfrenta retos éticos tradicionales, sino también desafíos derivados de la infraestructura tecnológica, la desigualdad en el acceso y la ausencia de políticas institucionales consolidadas. En Brasil, Siquelli [44] destaca la crisis de integridad académica y científica asociada al uso de herramientas de IA generativa, subrayando la necesidad de fortalecer marcos éticos en la investigación educativa.

Asimismo, Durso y Arruda [45] evidencian que la implementación de la inteligencia artificial en educación aún se encuentra en una etapa de consolidación, enfrentando limitaciones estructurales, tecnológicas y de gobernanza, lo que condiciona la adopción efectiva de principios éticos en su aplicación.

V. CONCLUSIONES

Esta revisión sistemática de 41 estudios publicados entre 2021 y 2026 proporciona una visión integral de las implicaciones éticas de la inteligencia artificial en la educación. Los hallazgos revelan que, si bien la IA ofrece un potencial significativo para personalizar el aprendizaje, mejorar la eficiencia educativa y ampliar el acceso a recursos educativos de calidad, también plantea desafíos éticos que deben abordarse con urgencia y seriedad.

Las cinco categorías principales de preocupaciones éticas identificadas: privacidad, protección de datos, sesgo algorítmico y equidad, transparencia y explicabilidad, autonomía estudiantil, y brecha digital no son independientes, sino que están relacionadas. El abordaje efectivo de estos desafíos requiere enfoques multifacéticos que operen simultáneamente a nivel de diseño tecnológico, política institucional, práctica pedagógica, currículo educativo y regulación gubernamental.

Los hallazgos de esta revisión subrayan la urgencia de actuar ahora. La implementación de IA en educación está avanzando rápidamente, frecuentemente sobrepasando marcos éticos y regulatorios. Esperar a que surjan daños antes de actuar no es aceptable, especialmente cuando las poblaciones estudiantiles vulnerables están en riesgo de explotación, discriminación o exclusión.

Se requiere un compromiso colectivo de toda la comunidad educativa, investigadores, educadores, administradores, desarrolladores, responsables de políticas, estudiantes y familias para asegurar que la integración de IA en educación se guíe por valores de equidad, justicia, transparencia y respeto por la dignidad humana.

Las implicaciones de esta revisión difieren según el actor educativo. Para los docentes, los hallazgos subrayan la necesidad de formación continua en literacidad algorítmica y ética aplicada, de modo que puedan evaluar críticamente las herramientas de IA antes de incorporarlas al aula, adaptar metodologías de evaluación que prioricen el razonamiento sobre el producto final, y actuar como mediadores entre la tecnología y los derechos estudiantiles. Para las instituciones educativas, los resultados demandan el diseño de políticas institucionales que regulen el uso de datos estudiantiles, establezcan mecanismos de auditoría ética de los sistemas adoptados y garanticen acceso equitativo a las tecnologías. Para

los desarrolladores de tecnología educativa, esta revisión evidencia que la ética no puede ser un componente añadido al final del proceso, sino que debe integrarse desde el diseño mediante prácticas como la evaluación de impacto algorítmico, la participación de comunidades educativas diversas en la fase de diseño y la publicación transparente de las limitaciones del sistema.

A partir de los hallazgos de esta revisión, se identifican las siguientes líneas prioritarias de investigación futura: (1) estudios longitudinales que evalúen el impacto real de marcos éticos institucionales en contextos educativos específicos, incluyendo mediciones de equidad y privacidad antes y después de su implementación; (2) investigaciones participativas con estudiantes y docentes de países de renta baja y media, especialmente en América Latina, África y el sur de Asia, para documentar experiencias concretas de brecha digital en el uso de IA; (3) desarrollo y validación de instrumentos de evaluación ética adaptados a diferentes niveles educativos, desde educación básica hasta posgrado; y (4) estudios comparados que analicen la efectividad de distintos modelos regulatorios nacionales e internacionales para la IA en educación, identificando qué condiciones contextuales favorecen marcos normativos más sólidos y aplicables.

REFERENCIAS

- [1] A. O. Ifelebuegu, P. Kulume, and P. Cherukut, "Chatbots and AI in education (AIED) tools: The good, the bad, and the ugly," *J. Appl. Learn. Teach.*, vol. 6, no. 2, Sep. 2023, doi: 10.37074/jalt.2023.6.2.29.
- [2] O. Ismail and N. Ahmad, "Ethical and governance frameworks for artificial intelligence: A systematic literature review," *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, vol. 19, no. 14, pp. 121-136, 2025, doi: 10.3991/ijim.v19i14.56981.
- [3] T. Valdivieso and O. González, "Generative AI tools in Salvadoran higher education: Balancing equity, ethics, and knowledge management in the Global South," *Educ. Sci.*, vol. 15, no. 2, p. 214, Feb. 2025, doi: 10.3390/educsci15020214.
- [4] A. Al Tawara, E. Gide, and J. El-Den, "Systematic review and comprehensive analysis of integrating human-centered AI in higher education: Enhancing teaching, learning, and ethics," in *Proc. IEEE Int. Conf. Cloud Comput. (FiCloud)*, Aug. 2025, pp. 305–312, doi: 10.1109/ficloud66139.2025.00048.
- [5] E. Gkintoni, H. Antonopoulou, A. Sortwell, and C. Halkiopoulos, "Challenging cognitive load theory: The role of educational neuroscience and artificial intelligence in redefining learning efficacy," *Brain Sci.*, vol. 15, no. 2, p. 203, Feb. 2025, doi: 10.3390/brainsci15020203.
- [6] O. Al-Omari, A. Alyousef, S. Fati, F. Shannaq, and A. Omari, "Governance and ethical frameworks for AI integration in higher education: Enhancing personalized learning and legal compliance," *J. Ecohumanism*, vol. 4, no. 2, Jan. 2025, doi: 10.62754/joe.v4i2.5781.
- [7] R. L. Smith and R. T. Castillos, "Personalized learning through AI: Enhancing ethical decision-making in the engineering economy," in *Proc. 2025 IISE Annu. Conf. Expo*, 2025, doi: 10.21872/2025IISE_9089.
- [8] M. O. G. Fernández, M. A. Romero-López, N. F. Sgreccia, and M. J. L. Medina, "Marcos normativos para una IA ética y confiable en la educación superior: estado de la cuestión," *RIED Rev. Iberoam. Educ. Distancia*, vol. 28, no. 2, Apr. 2025, doi: 10.5944/ried.28.2.43511.
- [9] T. Jayatilake, "Designing an ethical framework for the integration of generative AI in higher education: balancing stakeholder interests and enhancing learning outcomes," in *Commun. Comput. Inf. Sci.*, 2025, pp. 334–339, doi: 10.1007/978-3-031-99261-2_33.

- [10] R. C. Sharma and S. K. Panja, "Addressing academic dishonesty in higher education: A systematic review of generative AI's impact," *Open Prax.*, vol. 17, no. 2, pp. 251–269, 2025, doi: 10.55982/openpraxis.17.2.820.
- [11] M. Amini, K.-F. Lee, W. Yiqiu, and L. Ravindran, "Proposing a framework for ethical use of AI in academic writing based on a conceptual review: implications for quality education," *Interact. Learn. Environ.*, pp. 1–25, Jul. 2025, doi: 10.1080/10494820.2025.2523382.
- [12] K. H. A. Recto, R. Q. Neyra, and A. T. Teologo, "Development of framework for embedding ethical AI in engineering curriculums," in *Proc. IEEE Glob. Eng. Edu. Conf. (EDUCON)*, 2025, doi: 10.1109/EDUCON62633.2025.11016396.
- [13] M. Fuller and N. Barnes, "The impact of ChatGPT on teaching and learning in higher education: Exploring the dual perspectives of participants who were students and teachers," *New Dir. High. Educ.*, vol. 2024, no. 207, pp. 31–46, Jun. 2024, doi: 10.1002/he.20507.
- [14] T. D. Memon and P. Kwan, "A collaborative model for integrating teacher and genAI into future education," *TechTrends*, vol. 69, no. 6, pp. 1192–1206, 2025, doi: 10.1007/s11528-025-01105-w.
- [15] M. M. Sadruddin, "Ethics in AI: A Structured Approach to Teaching and Learning with AI in Ethical Contexts," in *Handbook of the Philosophy of Artificial Intelligence*, 2026, ch. 12, doi: 10.1002/9781394352821.ch12.
- [16] J. M. Bowen, "Against artificial education: Towards an ethical framework for generative artificial intelligence (AI) use in education," *Online Learn. J.*, vol. 28, no. 2, 2024, doi: 10.24059/olj.v28i2.4438.
- [17] K. M. Stöddberg, M. Håkansson Lindqvist, and H. Mozelius, "Assessment reform in higher education: An ethical approach to harness the power of generative artificial intelligence," *Educ. Res. Perspect.*, vol. 51, 2024, doi: 10.70953/ERPv51.2412007.
- [18] J. L. Cifuentes-Faura, L. Rodríguez-Jiménez, and M. A. Romero-Rodríguez, "Brief state of the art on human-AI in software engineering: Impact, ethical challenges, and academic evolution," in *Proc. 2024 Congr. Comput. Sci., Comput. Eng., Appl. Comput., Inf. Syst. (CIMPS)*, 2024, doi: 10.1109/CIMPS65195.2024.11095939.
- [19] J. Denny, M. Guzdial, and A. Petrick, "Generative AI policy: A pedagogical communication tool and virtue ethics gateway," in *Proc. 55th ACM Tech. Symp. Comput. Sci. Educ.*, 2024, pp. 383–389, doi: 10.1145/3641237.3691652.
- [20] S. Devasia, "Investigating an automatic assistant in computer ethics education," in *Proc. 2024 IEEE Frontiers Educ. Conf. (FIE)*, 2024, doi: 10.1109/FIE61694.2024.10893594.
- [21] J. Zhang and H. Wang, "Public sentiment and ethical considerations of ChatGPT in higher education: Insights from data analytics of conversations on platform X," *J. Infrastruct. Policy Dev.*, vol. 8, no. 12, 2024, doi: 10.24294/jipd.v8i12.7518.
- [22] M. Guzdial, A. Petrick, and J. Denny, "WIP: Generative AI as an instructional resource in a computer science ethics course," in *Proc. 2024 IEEE Frontiers Educ. Conf. (FIE)*, 2024, doi: 10.1109/FIE61694.2024.10892995.
- [23] H. Majjate et al., "Advancing Ethical AI: Emerging Trends in Transparency, Fairness, and Explainability," in *Proc. 2025 Int. Conf. Circuit, Syst. Commun. (ICCS)*, 2025, pp. 1–8, doi: 10.1109/ICCS66714.2025.11134950.
- [24] Q. Zhang, E. Milonas, and D. Li, "Ethical Considerations in Artificial Intelligence: A Curricular Approach for STEM Disciplines," in *Proc. 2025 IEEE Frontiers Educ. Conf. (FIE)*, 2025, doi: 10.1109/FIE63693.2025.11328402.
- [25] B. Murphy, D. Fay, J. Keenan, N. McGuire, and L. Murphy, "ETHICS4EU: Designing new curricula for computer science ethics education: Case studies for AI ethics," *Technol. Univ. Dublin*, 2023, doi: 10.21427/5YYB-6H60.
- [26] J. Saldanha, C. Sequeira, and S. Brito, "Future intelligent autonomous robots, ethical by design. Lessons learned from autonomous cars ethics," in *Proc. 8th Int. Conf. Softw. Inf. Technol. (ICSIT)*, 2023, doi: 10.54808/icsit2023.01.92.
- [27] D. Leslie et al., "A framework for socio-developmental ethics in educational AI," in *DIS '21: Proc. Des. Interact. Syst. Conf.*, 2021, doi: 10.1145/3486011.3486545.
- [28] S. Gartner and M. Krana, "Artificial Intelligence in Education - Ethical framework," in *Proc. 12th Mediterranean Conf. Embedded Comput. (MECO)*, Budva, Montenegro, 2023, pp. 1–7, doi: 10.1109/MECO58584.2023.10155012.
- [29] O. Ferhat and I. Slimani, "Towards secure and ethical generative AI: Challenges and perspectives," in *Proc. 2025 Int. Conf. Syst. Intell. Technol. Appl. (SITA)*, 2025, doi: 10.1109/SITA67914.2025.11273626.
- [30] M. H. Akhtar, P. Kapoor, N. H. Joo, and A. Maurya, "Ethical AI frameworks: A bibliometric study of governance, trust & security," in *Proc. 2025 ResgenXAI*, 2025, doi: 10.1109/ResgenXAI64788.2025.11344038.
- [31] M. Najm, C. Sammarco, and D. Knoll, "The Digital Oath: Fostering human-centered technology through collaborative positive ethics," in *Proc. 2025 IEEE Int. Symp. Ethics Eng., Sci., Technol. (ETHICS)*, 2025, doi: 10.1109/ETHICS65148.2025.11098319.
- [32] Y. Ofosu-Asare, "Guiding the future: developing an ethical framework for generative AI use in education," *Int. J. Inf. Learn. Technol.*, 2025, doi: 10.1109/IJILT-06-2024-0113.
- [33] H. Li, M. Zhang, and C. Li, "Research on the entry point of curriculum ideology and politics in the teaching of computer programming," in *Proc. 2021 Int. Conf. Edu. Knowl. Inf. Manage. (ICEKIM)*, 2021, doi: 10.1109/ICEKIM52309.2021.00069.
- [34] A. Sakouili and R. Chroqui, "Navigating AI revolution in higher education: An ethical and sustainable framework," in *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol. 1878, Springer, Cham, 2026, pp. 213–221, doi: 10.1007/978-3-032-19760-3_24.
- [35] X. Du, S. Alghowinem, M. Taylor, K. Darling, and C. Breazeal, "Innovating AI leadership education," in *Proc. 2023 IEEE Frontiers Educ. Conf. (FIE)*, 2023, doi: 10.1109/FIE58773.2023.10343238.
- [36] A. Sunghaeta et al., "Accessible edugaming: Fostering inclusive learning through interactive points, leaderboards, and confidence-building features," in *Proc. 2025 Int. Conf. Technol. Innov. Knowl. Dev. (ITIKN)*, 2025, doi: 10.1109/ITIKN63574.2025.11005116.
- [37] A. Arockiam, A. Rajan, and J. Ahamed, "Responsible AI in education: A cross-cultural business model and ethical framework for K-12 adoption," in *Proc. 2025 10th Int. Conf. Inf. Technol. Trends (ITT)*, 2025, doi: 10.1109/ITT69610.2025.11352890.
- [38] R. Jonnalaa, K. Desai, and S. Loonkar, "Enhancing business resilience in the era of ChatGPT: Navigating new age solutions," in *Proc. 2025 ACROSET*, 2025, doi: 10.1109/ACROSET66531.2025.11280845.
- [39] V. B. Chi and B. F. Malle, "Calibrated human-robot teaching: What people do when teaching norms to robots," in *Proc. 2023 RO-MAN*, 2023, doi: 10.1109/RO-MAN57019.2023.10309635.
- [40] S. B. Mazzone, J. Forden, and D. Brylow, "Exploring the potential of locally run large language (AI) models for automated grading in introductory computer science courses," in *Proc. 2024 IEEE Frontiers Educ. Conf. (FIE)*, 2024, doi: 10.1109/FIE61694.2024.10892816.
- [41] D. Schiff, J. Borenstein, J. Biddle, and K. Laas, "AI ethics in the public, private, and NGO sectors: A review of a global document collection," *IEEE Trans. Technol. Soc.*, vol. 2, no. 1, pp. 31–42, 2021, doi: 10.1109/TTS.2021.3052127.
- [42] A. Marín et al., "Ethical perceptions of artificial intelligence in higher education: Evidence from Peru," *J. Acad. Ethics*, 2025, doi: 10.1007/s10805-025-09660-w.
- [43] V. H. García Benítez and E. A. Ruvalcaba-Gómez, "Análisis de las estrategias nacionales de inteligencia artificial en América Latina: estudio de los enfoques de ética y de derechos humanos," *Rev. Gest. Públic.*, vol. 10, no. 1, pp. 5–32, 2021, doi: 10.22370/rgp.2021.10.1.3151.
- [44] S. A. Siquelli, "Inteligência artificial no contexto da ética em pesquisa em educação: a integridade acadêmica e científica em crise?," *Praxis Educativa*, vol. 20, 2025, doi: 10.5212/PraxEduc.v.20.25539.080.
- [45] S. O. Durso and E. P. Arruda, "Artificial intelligence in distance education: A systematic literature review of Brazilian studies," *Probl. Educ. 21st Century*, vol. 80, no. 5, pp. 679–695, Nov. 2022, doi: 10.33225/pec/22.80.679.