

Ética de la investigación *en/con* inteligencia artificial en educación

Ethics of Research *in/with* Artificial Intelligence in Education

<https://doi.org/10.61604/dl.v18i33.532>

<https://hdl.handle.net/11715/2918>

Juan Manuel Sarochar Risso¹

Universidad de la Empresa, Uruguay

Correo: jsarochar@ude.edu.uy,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7695-2620>



Recibido: 31 de enero del 2026

Aceptado: 27 de abril del 2026

Para citar este artículo: Sarochar, J. (2026). Ética de la investigación *en/con* inteligencia artificial en educación, *Diálogos*, (33), 25-43. <https://doi.org/10.61604/dl.v18i33.532>

¹ Doctor en Educación por la Universidad Autónoma de Barcelona, España.
Docente e investigador de la Universidad de la Empresa, Uruguay.



Nuestra revista publica bajo la Licencia
Creative Commons: Atribución-No
Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional

Introducción

Uno de los primeros y más conocidos documentos que aborda la cuestión de la inteligencia artificial (en adelante, IA) asociada a la ética en el ámbito educativo se titula *“Directrices éticas para la IA en la educación: Iniciando una conversación”*², de los autores Aiken y Epstein, publicado en el año 2000. Desde entonces hasta hoy, ha existido una escasez generalizada de publicaciones cuyo centro sea la cuestión ética en campo de la IA y educación. Algunas investigaciones, como la realizada por Sarochar (2025a), muestran que en algunos contextos las publicaciones con este foco llegan a ser totalmente inexistentes.

El estudio realizado por Holmes et al. (2022) brinda importantes elementos para un diagnóstico más preciso de esta situación; los autores señalan que la comunidad de investigadores en el ámbito de la IA y educación presta una atención casi residual a la cuestión ética. Sin embargo, en la misma investigación se expresa que existe un claro reconocimiento por parte de la comunidad de investigadores en el campo de la IA en educación respecto a la urgencia que tiene la atención de las cuestiones éticas.

Entre los temas con mayor necesidad de atención ética que la investigación de Holmes et al. (2022) destaca en relación con la IA en educación se encuentran: los datos en general y cuestiones relacionadas con la gobernanza de los datos en particular, la privacidad y confidencialidad, la autonomía de los usuarios, los sesgos, la equidad y justicia, la transparencia e inteligibilidad de los sistemas de IA aplicados en educación.

En esta misma línea, Nguyen et al. (2023) señalan que si bien el avance de la IA tiene el potencial de mejorar el panorama educativo y favorecer el papel de todos los actores involucrados (estudiantes, docentes, directores de escuelas, familias), su adopción genera crecientes riesgos éticos relacionados con el manejo de datos personales, la autonomía de los estudiantes, cuestiones de sesgo sistémico, la exacerbación de la discriminación de grupos marginados de estudiantes, entre otros.

Por su parte, en un interesante estudio realizado por Schiff (2022), luego de analizar veinticuatro estrategias nacionales de política de IA con el fin de identificar el papel de la educación en el discurso político global sobre IA, el investigador concluye que las implicaciones éticas de la IA en el campo educativo reciben una exigua atención en el contexto del debate sobre la ética de la IA en general.

Lo anterior, sugiere el autor, indica que la discusión de las consecuencias éticas de la IA en lo educativo no está situada en la conciencia general ni en las agendas de los principales responsables de la toma de decisiones, lo cual es preocupante dado que las políticas efectivas y la consideración cuidadosa de la ética están intrínsecamente ligadas.

Dentro de este escenario, es comprensible que el punto de intersección entre IA, educación y ética presente las características propias de un campo de estudio que recién da sus primeros pasos: mucha investigación por ser desarrollada, una amplia diversidad de preguntas que permanecen sin respuesta y otras tantas que ni siquiera están formuladas (Holmes & Porayska-Pomsta, 2022).

² Traducido del título original en inglés: *“Ethical guidelines for AI in education: Starting a conversation”*

Además, es un campo de estudio caracterizado por una constante y rápida transformación como consecuencia de la evolución concatenada de los sistemas de IA, de la ética de la IA y de la aplicación de IA en educación (Wiese et al., 2025). Ante esta emergencia, autores como Nguyen et al. (2023) y Schiff (2022) han realizado profusas investigaciones con el fin de identificar y sistematizar tanto lineamientos internacionales (emanados de UNESCO, OCDE, Comisión Europea, entre otros agentes globales) como políticas nacionales que brinden orientaciones sobre cómo navegar en las vertiginosas transformaciones acontecidas de manera conjunta en los campos de la IA, la ética y la educación. En general, estos autores coinciden en que muchos de los lineamientos y políticas existentes son demasiado laxos, cuando no indefinidos, en las orientaciones que ofrecen, lo cual no hace más que incrementar el potencial de algunos peligros éticos existentes.

Por lo anterior, la presente investigación encuentra un primer y general anclaje de justificación, justamente, en la necesidad de avanzar y abrir espacios de análisis y reflexión en el abordaje de cuestiones clave que hacen al trinomio IA-ética-educación.

Un segundo anclaje de justificación, mucho más específico que el anterior, viene dado por el hecho de que la literatura desarrollada hasta el momento es notoriamente exigua en lo que refiere a la atención o recaudos éticos que debe adoptar el investigador en educación que decide incorporar sistemas de IA como herramientas para el desarrollo que su quehacer investigativo.

Si bien existen algunos análisis, como el realizado por Holmes et al. (2022), que realizan aportes a la cuestión de la ética de la IA en educación desde la perspectiva de quienes investigan en el campo de los sistemas de IA aplicados en educación, son abordajes que mezclan, indistintamente, la perspectiva del investigador desde un rol de tipo pasivo (por ejemplo, cuando este se pronuncia sobre los recaudos éticos que deben tener quienes aplican IA en educación) y activo (por ejemplo, cuando este se pronuncia sobre los recaudos éticos que él mismo deben tener al aplicar IA en educación).

Además, las investigaciones existentes tampoco son del todo definitorias al momento de especificar cuáles son las principales dimensiones éticas, y los componentes concretos de esas dimensiones, que deberían orientar el quehacer de los investigadores que utilizan herramientas de IA para el desarrollo de sus trabajos de indagación.

Con el propósito de generar argumentos que contribuyan a dilucidar y mirar en profundidad estas cuestiones, respecto a las cuales hay coincidencia entre autores de que son cuestiones clave, de urgente tratamiento, es que se plantea el siguiente objetivo de investigación: identificar dimensiones éticas, con sus respectivos componentes constitutivos, que guíen y den sentido ético a los procesos de implementación de sistemas de IA en investigación educativa.

Tal como ha sido señalado y fundamentado por Sarochar (2025a, 2025b, 2026a, 2026b) en diversas investigaciones previas, los estudios sobre el binomio IA y educación tienen una larga trayectoria. El uso de sistemas de IA con el propósito de mejorar prácticas educativas tuvo un lugar importante en los debates de la *Conferencia de Dartmouth* en 1956, momento en el cual la IA tuvo inicio como campo de estudio

(Doroudi, 2023). Sin embargo, hace relativamente pocos años, con la aplicación masiva de sistemas de IA en los procesos educativos (especialmente a partir del episodio de COVID-19), es que el número de investigadores e investigaciones en el ámbito de la IA y educación ha crecido exponencialmente. Hasta entonces, la comunidad de investigadores en este campo se mantuvo sumamente reducida (Holmes et al., 2022).

Como todo ámbito de estudio que se expande, profundiza, formaliza, y gana adeptos, el de la IA y educación comenzó a presentar diferentes subámbitos de análisis. La distinción entre *IA en educación* y *educación en IA* es una primera gran bifurcación que se abre en el campo general de la *IA y educación*. En este sentido, en una investigación de Sarochar (2026b) se apunta que el término *IA en educación* refiere a la incidencia de sistemas de IA tanto a nivel de los sistemas educativos como a nivel de los procesos y prácticas educativas más particulares, como también a nivel de investigación en educación. Por su parte, se señala que *educación en IA* refiere a la práctica educativa que tiene por objetivo que las personas utilicen con eficiencia y eficacia las potencialidades que ofrecen los sistemas de IA, y comprendan la incidencia que el uso de los mismos tiene en los ámbitos personal, social, laboral y profesional.

La presente investigación se ubica en el subámbito *IA en educación*, el cual, tal como se alude en el párrafo anterior, a su vez está constituido por otros dos subcomponentes: el que refiere a la incidencia de IA en procesos y prácticas educativas, y el que refiere a la incidencia de IA en investigación en educación. En este segundo subcomponente de análisis es donde el estudio que aquí se desarrolla también encuentra posicionamiento.

Ahora bien, además de situarse en el subámbito de *IA en educación* y, más particularmente, en la incidencia de los sistemas de IA en la investigación educativa, la presente investigación también toca de manera directa el campo de la *ética*. En el análisis de Sarochar (2026b) ya se ha realizado un esfuerzo por esclarecer y/o definir el vínculo entre *ética e IA en educación*, allí se entiende la *ética de la IA en educación* como la atención pedagógica que, orientada por un marco de principios éticos, recae sobre la incidencia de los sistemas de IA en el desarrollo de los procesos educativos, en cualquiera de sus dimensiones (macro, meso o micro educativo) y modalidades, y en la investigación en educación.

Según lo anterior, la *ética de la IA en educación* comprende tanto la ética que refiere a la incidencia de los sistemas de IA en los procesos y prácticas educativas como también la ética que refiere a la incidencia de los sistemas de IA en la investigación en educación. En este segundo foco es donde se centra la presente investigación.

En un análisis reciente de Sarochar (2026b) se ha propuesto la siguiente tesis: el espacio donde el ámbito de la inteligencia artificial y el de la educación convergen, puede y —sobre todo— debe ser explorado, analizado, discernido, discutido, desde el diálogo complejo entre lo ético y lo técnico. La constatación que da origen a esta proposición expresa que, si bien la proliferación de investigaciones y publicaciones sobre IA y educación no tiene mucho tiempo, ha sido el suficiente para que algunas miradas simples y simplificadoras emerjan.

Por un lado, está la bibliografía de enfoque tecnicista, la cual tiende a excluir del análisis al componente ético; por otro lado, está la bibliografía de enfoque ético, la cual tiende a excluir del análisis al componente técnico. Por un lado, quienes se ocupan de los procesos de diseño y desarrollo tecnológico de los sistemas de IA, profundizan en una mirada experta sobre la comprensión de las complejidades técnicas y computacionales que son la base subyacente de estos sistemas; por otro lado, quienes investigan en el campo educativo, profundizan en una mirada experta sobre los contextos sociales y culturales que dan forma a los procesos educativos (Sarochar, 2026b).

Los primeros, expertos técnicos en sistemas de IA, frecuentemente son los principales receptores de discursos críticos hacia la IA (por cuestiones de sesgo, falta de transparencia, entre otros aspectos), discursos que surgen desde actores no expertos en sistemas de IA. Los segundos, los expertos en dinámicas educativas, frecuentemente son los principales receptores de discursos críticos debido a la actitud incrédula, pasiva y dubitativa que muestran ante las potencialidades de la IA para ayudar a resolver, eficiente y eficazmente, brechas educativas que desde hace décadas tratan de ser resueltas, discursos que surgen desde actores no expertos en educación (Sarochar, 2026b).

El campo de la *ética de la IA en educación* debería reunir dinámicas colaborativas, en vez de excluyentes, entre ambos grupos de actores expertos; procurando evitar reducirlo únicamente a cuestiones de datos o enfoques computacionales, y tampoco solo a cuestiones de ética educativa (Holmes, 2019).

Metodología

El presente estudio se desarrolla desde un enfoque de tipo cualitativo, bajo el argumento de que este enfoque es el propicio para atender las características que presenta el objetivo de la investigación. En este sentido, la perspectiva cualitativa permite acceder a una comprensión profunda, detallada y compleja de los fenómenos analizados, lo cual es de crucial importancia cuando se abordan temas multifacéticos y con gran contenido de elementos subyacente (Cohen et al., 2018), tal como lo es la cuestión ética en relación con lo educativo.

Para conducir la investigación y alcanzar el objetivo propuesto: identificar dimensiones éticas, con sus respectivos componentes constitutivos, que guíen y den sentido ético a los procesos de implementación de sistemas de IA en investigación educativa, se ha desarrollado un proceso de revisión sistemática tomando como referencia los aportes de Newman y Gough (2020), Zawacki-Richter et al. (2020) y Marín (2022) en lo que refiere a las características e implementación de esta metodología.

Cohen et al. (2018) señalan que la investigación de tipo cualitativa es propicia para contextualizar y dar sentido al desarrollo de revisiones sistemáticas cuando se procura realizar síntesis de investigaciones existentes, también cuando se busca proporcionar perspectivas de análisis alternativas sobre el tema que se indaga, lo cual va con el sentido de la presente investigación.

Las etapas que comprendió la revisión sistemática operada son:

1. Definición de criterios de inclusión y exclusión de documentos.

Se estableció considerar documentos que cumplieran con las características de investigaciones primarias o revisiones sistemáticas, también se incluyó libros y documentos elaborados y publicados por organismos internacionales para que la amplitud de búsqueda fuera lo más abarcativa posible.

En cuanto a la fecha de publicación de los documentos, no se estableció un criterio limitante en este sentido, ya que para este estudio es de interés toda la bibliografía que refiere al tema-objeto de investigación, sin tener mayor preponderancia la fecha de publicación de los documentos.

Respecto al contenido de los documentos, solamente se seleccionaron aquellos que aportaran de manera significativa al tema-objeto de la investigación.

En cuanto al criterio lingüístico, la búsqueda documental incluyó español, inglés y portugués, en procura de abarcar la mayor cantidad de bibliografía disponible.

2. Diseño de la estrategia de búsqueda aplicada.

En el caso de la búsqueda en español, se aplicó la siguiente ecuación (incluye operadores booleanos): “*inteligencia artificial*” AND “*investigación educativa*” AND “*ética*”. En el caso de la búsqueda en inglés, la ecuación fue: “*artificial intelligence*” AND “*educational research*” AND “*ethics*”. Y en caso de la búsqueda en portugués: “*inteligência artificial*” AND “*pesquisa educacional*” AND “*ética*”. En relación a las plataformas donde se operó la búsqueda documental, las mismas fueron cinco: ERIC, REDALYC, LATINDEX, SciELO, IJAIED (repositorio de *The International Journal of Artificial Intelligence in Education*). La primera plataforma fue seleccionada debido a que ofrece una amplia bibliografía en inglés; la segunda, tercera y cuarta, por ofrecer documentos en diversas lenguas (inglés, español, portugués) y de variados orígenes geográficos; la última, por corresponder a la revista oficial de la *International Artificial Intelligence in Education Society* (IAIED), teniendo alto impacto y prestigio académico a nivel mundial.

3. Recogida y depuración de registros.

En esta etapa se procedió a realizar la búsqueda bibliográfica según los criterios especificados y en las bases de datos indicadas, posteriormente se depuró la bibliografía obtenida mediante la eliminación de duplicados.

4. Cribado de documentos.

Esta etapa se realizó en dos fases: en la primera se analizó título y resumen de los documentos que salvaron la depuración de la etapa anterior; en la segunda, los textos que no resultaron eliminados en la primera fase fueron sometidos a un análisis completo, realizándose una valoración integral de los mismos. En esta segunda fase de la etapa 4 se consideró especialmente la adecuación

del contenido de cada documento al objetivo de investigación planteado, la calidad de los métodos de estudio aplicados y la relevancia de la investigación para el propósito de nuestro trabajo.

5. Codificación de los documentos.

En esta etapa se realizó, siguiendo los aportes metodológicos de Marín (2022) y de Newman y Gough (2020), la codificación de los documentos que salvaron el análisis de la etapa anterior. Esta codificación se procesó en dos fases: en la primera se buscó determinar las principales dimensiones éticas que los documentos abordados plantean en relación a la implementación de sistemas de IA en investigación educativa; en la segunda, mediante un análisis más minucioso, se buscó determinar los componentes constitutivos de cada una de las dimensiones identificadas anteriormente.

Para la recogida de información se utilizó, en ambas fases, una tabla elaborada digitalmente con dos ejes de entrada de información: el eje horizontal sirvió para recuperar las principales dimensiones éticas que los documentos abordados exponen; mientras que el eje vertical lo hacía para incorporar los componentes constitutivos de cada una de las dimensiones principales. Esta herramienta permitió ir construyendo, componente a componente, cada una de las dimensiones éticas identificadas.

Una vez definidos los criterios de inclusión y exclusión de documentos (etapa 1) y diseñada la estrategia de búsqueda (etapa 2), se procedió a la recogida y depuración de registros (etapa 3); como producto final de estas tres primeras etapas, se obtuvo un total general de 625 documentos (443 en ERIC; 178 en REDALYC, 0 en LATINDEX, 2 en SciELO; 2 en IJAIED). Ya en la etapa 4, en la primera fase (análisis de título y resumen de los documentos seleccionados anteriormente), se excluyó un total de 582 documentos, por lo cual 43 pasaron a la segunda fase (análisis de texto completo). Como resultado de la etapa 4, se obtuvo un total de 5 documentos (ver detalles bibliográficos de los mismos en la Tabla 1), los cuales finalmente pasaron al proceso de codificación (etapa 5).

Tabla 1
Datos bibliográficos de los documentos resultantes del proceso de revisión sistemática

Título de cada documento	Autor/es	Tipo de documento	Otros datos editoriales
Ética, Inteligencia Artificial e Investigación Educativa: Un Triángulo Vital para el Futuro de la Educación	Oscar Antonio Martínez Molina	Artículo	Año de publicación: 2024 Publicado en: Revista Scientific Volumen 9. Edición Especial N° 4
Ética na pesquisa em educação: os limites e desafios ante a Inteligência Artificial	Anita Helena Schlesener	Artículo	Año de publicación: 2025 Publicado en: Práxis Educativa Volumen 20
Educational research and AIED. Identifying ethical challenges	Alison Fox	Capítulo de libro	Título del libro: The Ethics of Artificial Intelligence in Education. Practices, Challenges, and Debates

Título de cada documento	Autor/es	Tipo de documento	Otros datos editoriales
			Año de publicación: 2022 Autores: Holmes, W., & Porayska-Pomsta, K. (Eds.) Editorial: Routledge
Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework	Wayne Holmes, Kaska Porayska-Pomsta, Ken Holstein, Emma Sutherland, Toby Baker, Simon Buckingham Shum, Olga C. Santos, Mercedes T. Rodrigo, Mutlu Cukurova, Ig Ibert Bittencourt & Kenneth R. Koedinger	Artículo	Año de publicación: 2022 Publicado en: International Journal of Artificial Intelligence in Education Volumen: 32
Ethical principles for artificial intelligence in education	Andy Nguyen, Ha Ngan Ngo, Yvonne Hong, Belle Dang & Bich-Phuong Thi Nguyen	Artículo	Año de Publicación: 2023 Publicado en: International Journal of Artificial Intelligence in Education Volumen: 28

El reducido número de documentos hallados confirma lo que los autores que se han citado advierten sobre el tema de investigación de este estudio: la escasez de publicaciones cuyo centro sea la cuestión ética en campo de la IA y educación, y, más escasas aún, las que abordan la ética de la investigación educativa en el contexto de la IA.

Resultados

La metodología que se acaba de explicitar permitió identificar cuatro dimensiones éticas vinculadas a la implementación de sistemas de IA en investigación educativa: dimensión ética relacionada a datos; dimensión ética relacionada a procesos computacionales y técnicos de la IA; dimensión ética relacionada a procesos pedagógicos; dimensión ética relacionada a procesos socioeducativos. A su vez, se identificó un total de 180 componentes éticos específicos que, distribuidos entre las cuatro dimensiones señaladas, constituyen el contenido de las mismas. A estos componentes éticos, que forman parte constitutiva de cada una de aquellas dimensiones identificadas, se denominarán de ahora en más como *tópicos éticos*.

Tal como lo expone la Tabla 2, la dimensión ética que contiene un mayor número de tópicos éticos es la relacionada a procesos socioeducativos (75 tópicos), siguiendo luego la relacionada a datos (43 tópicos), luego la relacionada a procesos pedagógicos (40 tópicos) y, por último, la dimensión ética relacionada a procesos computacionales y técnicos de la IA (22 tópicos).

Tabla 2

Distribución general de tópicos éticos según dimensiones éticas y documentos analizados.

Documentos analizados	Tópicos éticos de la dimensión relacionada a datos	Tópicos éticos de la dimensión relacionada a procesos computacionales y técnicos de la IA	Tópicos éticos de la dimensión relacionada a procesos pedagógicos	Tópicos éticos de la dimensión relacionada a procesos socioeducativos	Total de tópicos éticos en cada documento
Ética, Inteligencia Artificial e Investigación Educativa: Un Triángulo Vital para el Futuro de la Educación	3	2	6	9	20
Ética na pesquisa em educação: os limites e desafios ante a Inteligência Artificial	3	2	2	6	13
Educational research and AIED. Identifying ethical challenges	21	7	2	18	48
Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework	8	6	28	23	65
Ethical principles for artificial intelligence in education	8	5	2	19	34
Total de tópicos éticos por cada dimensión ética	43	22	40	75	Total general de tópicos éticos: 180

Al disgregar los datos hallados según la particularidad de cada documento analizado, se encontraron algunas variaciones interesantes. Por ejemplo, el documento que contiene mayor cantidad de tópicos éticos en la dimensión relacionada a procesos socioeducativos es *“Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework”*, que también es el que tiene mayor cantidad de tópicos en la dimensión relacionada a procesos pedagógicos. Al mismo tiempo, en este mismo documento, los tópicos éticos de la dimensión relacionada a datos y de la relacionada a procesos computacionales y técnicos de la IA, son los que aparecen en menor número.

Por su parte, en el documento *“Educational research and AIED. Identifying ethical challenges”* la mayor presencia de tópicos éticos se centra en la dimensión relacionada a datos y en la relacionada a procesos socioeducativos. Los documentos *“Ética, Inteligencia Artificial e Investigación Educativa: Un Triángulo Vital para el Futuro de la Educación”*, *“Ética na pesquisa em educação: os limites e desafios ante a*

Inteligência Artificial” y “Ethical principles for artificial intelligence in education”, tienen una fuerte presencia de tópicos en la dimensión ética relacionada a procesos socioeducativos, mientras que las restantes dimensiones éticas se encuentran representadas en menor medida.

Esta diferenciación general entre documentos es importante señalarla ya que habla de la dimensión ética en la cual cada uno hace foco y, también, otorga una visión de conjunto de la bibliografía analizada, la cual puede resumirse del siguiente modo: tres de los cinco documentos analizados hacen foco en la dimensión ética relacionada a procesos socioeducativos, mientras que uno lo hace en la relacionada a datos, y otro en la relacionada a procesos pedagógicos. Cabe señalar que ningún documento tiene como principal foco la dimensión ética relacionada a procesos computacionales y técnicos de la IA.

Ahora bien, si se toma las cuatro dimensiones éticas que fueron planteadas en un inicio y se las organiza en dos subgrupos, uno de ellos reuniendo las dimensiones que refieren a cuestiones de perfil técnico y de datos (dimensión ética relacionada a datos y dimensión ética relacionada a procesos computacionales y técnicos de la IA), y el otro reuniendo las dimensiones que refieren a aspectos de perfil pedagógico y socioeducativo (dimensión ética relacionada a procesos pedagógicos y dimensión ética relacionada a procesos socioeducativos), se obtiene un interesante panorama general.

En este sentido, se aprecia un claro predominio del subgrupo que refiere a aspectos éticos de perfil pedagógico y socioeducativo, reuniendo un total de 115 tópicos, frente al subgrupo que refiere a cuestiones de perfil técnico y de datos, el cual reúne 65 tópicos. Se entiende que esta diferenciación descubierta no es trivial, ya que brinda claros indicios del perfil que toma el debate actual sobre ética de la investigación en educación e IA, lo cual se analizará en profundidad más adelante.

Si bien no es posible (por un tema de extensión de este artículo) exponer los 180 tópicos éticos identificados en la totalidad de la bibliografía analizada, sí es factible presentarlos de manera agrupada, reuniendo de manera transversal a todos los documentos analizados, y por cada una de las cuatro dimensiones éticas que se vienen trabajando, aquellos tópicos que refieren en esencia a lo mismo y/o se reiteran.

Entonces, tal como lo expone la Tabla 3, se aprecia que cada una de las cuatro dimensiones éticas identificadas reúne una importante variedad de tópicos. La dimensión relacionada a datos contiene tópicos que aluden tanto a cuestiones normativas (por ejemplo: derecho de privacidad de datos personales y grupales, derechos de terceras partes -como empresas creadoras de IA- en el uso de datos, bases legales respecto al control de datos personales), como a cuestiones de perfil político y hasta económico (por ejemplo: propiedad de los datos, datos como productos o bienes de un contrato social -precio del intercambio online-, intereses económicos, políticos e ideológicos de quienes recopilan datos).

Tabla 3

Dimensiones éticas con sus respectivos tópicos constitutivos

Dimensiones de perfil técnico y de datos		Dimensiones de perfil pedagógico y socioeducativo	
Dimensión ética relacionada a datos	Dimensión ética relacionada a procesos computacionales y técnicos de la IA	Dimensión ética relacionada a procesos pedagógicos	Dimensión ética relacionada a procesos socioeducativos
• Derecho de privacidad de datos personales y grupales • Bases legales y morales sobre el control de datos personales (¿menores de edad?) • Recopilación de datos: ¿qué datos?, ¿de quiénes?, ¿de dónde? • Concentración y privatización de datos personales • Veracidad de los datos • Explicabilidad de datos • Selección, análisis, difusión y almacenamiento de datos (¿por cuánto tiempo y dónde?) • Reuso de bases de datos ya existentes (elaboradas con otros fines y para aplicar en otros contextos) • Consentimiento informado de quienes brindan datos para el uso y reuso de los mismos • Consentimiento individual sobre uso de datos que otorga consentimiento por defecto a un grupo de individuos (datos de interacción) • Propiedad de los datos • Capacidad de acción sobre los datos personales (por ejemplo, retiro de consentimiento) • Identificación, desidentificación de datos • Limitaciones en cuanto al procesamiento y generación de datos por parte de los sistemas de IA • Derechos de terceras partes (como empresas creadoras de IA) en el uso de datos • Rendición de cuentas y responsabilidades legales en el uso de	• Transparencia estadística: sesgos (de diseño, algorítmicos), discriminación, hiperdiscriminación • Riesgos de normalización debido a procesos de limpieza de datos • Apofenia estadística • Conocimiento/ transparencia de las características técnicas y funcionamiento de los sistemas de IA • Pertinencia y alcance técnico del uso de IA • Patentes y derechos de propiedad sobre los modelos de IA y sus algoritmos • Reproductividad de los resultados que arrojan los sistemas de IA • Robustez y gestión de riesgo ante la manipulación maliciosa de información	• Autonomía y agencia de los estudiantes • Retroalimentación a estudiantes y docentes • Supervisión, monitoreo, rendimiento, evaluación en educación • Desarrollo socioemocional de los estudiantes • Desarrollo de pensamiento crítico • Afectación de la relación entre investigadores/ educadores y estudiantes cuando estos últimos son conscientes del uso dado a los datos que ellos mismos generan • Resultados de aprendizaje y predicción de resultados de aprendizaje • Precisión y validez de los diagnósticos • Principios/marcos pedagógicos y epistemológicos que incorporan (explícita o implícitamente) los sistemas de IA • Influencia de los sistemas de IA en la toma de decisiones éticas por parte del profesorado • Relaciones de poder, vigilancia y propósito de la educación • Justificación, intenciones y objetivos pedagógicos del uso de sistemas de IA • Prácticas éticas de los estudiantes • Papel de la IA con respecto a los docentes (¿reemplazar o potenciar las funciones humanas?) • Docentes y estudiantes ¿qué realmente esperan de los sistemas de IA? • Personalización de la instrucción según las	• Brechas socioeducativas (como brecha digital, brecha de género) • Equidad educativa • Equidad en la implementación tecnológica • Justicia • Desigualdad • Exclusión y discriminación • Accesibilidad a la educación • Equilibrio entre innovación tecnológica e interacción humana • Análisis moral • Control social • Participación y valores democráticos • Derechos Humanos • Justificación social y económica del uso de IA • Actores directa e indirectamente implicados en investigación en IA en educación y la responsabilidad de los investigadores ante estos • Vulnerabilidades en cuanto al conocimiento de cómo proteger los derechos de privacidad • Rendición de cuentas por terceras partes (empresas creadoras de IA) para garantizar compromisos asumidos por los investigadores en IA en educación • Fiabilidad de los sistemas de IA; incluye: acciones de quienes diseñan IA; respeto por el conocimiento generado por/con actores no humanos; valores democráticos integrados en el diseño de IA; transparencia y crítica de las limitaciones de la IA • Evaluación de

Dimensiones de perfil técnico y de datos		Dimensiones de perfil pedagógico y socioeducativo	
Dimensión ética relacionada a datos	Dimensión ética relacionada a procesos computacionales y técnicos de la IA	Dimensión ética relacionada a procesos pedagógicos	Dimensión ética relacionada a procesos socioeducativos
datos • Seguridad en el resguardo de datos • Gobernanza de datos posterior a la investigación • Responsabilidad de los repositorios de datos (institucionales y nacionales) • Políticas y protocolos de actuación en caso de uso indebido de datos • Datos como productos o bienes de un contrato social: precio del intercambio online • Formas como los investigadores denominan a las “fuentes de datos” • Comprensión técnica y política de los investigadores respecto a cómo los datos pueden ser utilizados e interpretados por terceros • Intereses económicos, políticos e ideológicos de quienes recopilan datos		necesidades únicas de cada estudiante • Calidad de la educación posibilitada por herramientas de IA • Transparencia para estudiantes y maestros respecto al funcionamiento de los sistemas de IA • Explicabilidad de los sistemas de IA y su incidencia en la tarea docente • Alienación de maestros, estudiantes y otras partes interesadas • Aprendizaje eficaz y socialmente responsable	riesgos para todas las partes implicadas en investigación en IA en educación (<i>ética por diseño</i>) • <i>Ética del cuidado</i> (ética de la virtud) • Justificación del uso de IA en investigación en educación en cuanto a: enfoque, intención, ejecución y difusión de la información • Limitaciones del conocimiento derivado del uso de bases de datos (generalizaciones de los hallazgos y/o aplicabilidad de predictores) • Contrastes entre los datos personales que los sistemas de IA recogen y la autoidentificación de los propios individuos • Efectos secundarios imprevistos (en tiempo y escala) de la investigación en IA en educación • Relaciones de poder entre investigadores e investigados (ni la tecnología ni los investigadores que la usan son neutrales en términos de poder) • Sensibilidad cultural a normas, valores y regulaciones legales locales por parte de los investigadores • Toma de decisiones potencialmente sesgada • Sesgos y derechos civiles de los estudiantes • Carencia de marcos y principios comunes desde los cuales abordar las cuestiones éticas de la investigación en IA en educación • Creciente urgencia de la atención a las cuestiones éticas derivadas de la investigación en IA en educación • Papel de la investigación en IA

Dimensiones de perfil técnico y de datos		Dimensiones de perfil pedagógico y socioeducativo	
Dimensión ética relacionada a datos	Dimensión ética relacionada a procesos computacionales y técnicos de la IA	Dimensión ética relacionada a procesos pedagógicos	Dimensión ética relacionada a procesos socioeducativos
			en educación en la definición de la educación para la próxima generación de estudiantes • Impacto de la investigación en IA en educación en los estudiantes, su educación y, por tanto, en el futuro de la humanidad • Transparencia, inteligibilidad y accesibilidad de las decisiones tomadas en la investigación en IA en educación • Reflexión crítica de los investigadores en IA en educación sobre sus propias prácticas de investigación

Por su parte, la dimensión ética relacionada a procesos computacionales y técnicos de la IA incorpora tópicos que apuntan a la conveniencia y/o conocimiento técnico del uso de IA para el desarrollo de investigación educativa (por ejemplo: pertinencia y alcance técnico del uso de IA, conocimiento/transparencia de las características técnicas y funcionamiento de los sistemas de IA). Esta dimensión también comprende tópicos éticos que focalizan en aspectos estrictamente técnicos de IA vinculados a procesos de investigación educativa, tales como: transparencia estadística de los sistemas de IA, sesgos (de diseño, algorítmicos), reproductividad de los resultados.

La dimensión ética relacionada a procesos pedagógicos contiene tópicos que refieren directamente a los estudiantes, tales como: autonomía y agencia de los estudiantes, desarrollo socioemocional de los estudiantes, personalización de la instrucción según las necesidades únicas de cada estudiante, prácticas éticas de los estudiantes.

Otros de sus tópicos refieren a los docentes: influencia de los sistemas de IA en la toma de decisiones éticas por parte del profesorado, papel de la IA con respecto a los docentes (¿reemplazar o potenciar las funciones humanas?), explicabilidad de los sistemas de IA y su incidencia en la tarea docente. Y otros tópicos más genéricos que apuntan tanto a estudiantes como a docentes, por ejemplo: retroalimentación a estudiantes y docentes, supervisión, monitoreo, rendimiento, evaluación en educación, resultados de aprendizaje y predicción de resultados de aprendizaje, precisión y validez de los diagnósticos, principios/marcos pedagógicos y epistemológicos que incorporan (explícita o implícitamente) los sistemas de IA.

En lo que refiere a la dimensión ética relacionada a procesos socioeducativos, se halló que la misma incorpora una amplia gama de tópicos, algunos de ellos asociados a cuestiones que tienen larga data en las discusiones que vinculan la escuela con

ciertas dinámicas sociales: brechas socioeducativas, equidad educativa, justicia, desigualdad, exclusión y discriminación, accesibilidad a la educación. Otros tópicos apuntan a aspectos que se relacionan con el análisis socioeducativo-técnico de la implementación de IA en la investigación educativa, como por ejemplo: actores directa e indirectamente implicados en investigación en IA en educación y la responsabilidad de los investigadores ante estos, evaluación de riesgos para todas las partes implicadas en investigación en IA en educación -ética por diseño-, justificación del uso de IA en investigación en educación en cuanto a: enfoque, intención, ejecución y difusión de la información.

En síntesis, en cada una de las dimensiones éticas presentadas se encontró una gran variedad de tópicos que, desde diferentes perspectivas (a veces de carácter pedagógico, otras veces más técnico), permiten visualizar un marco ético general desde el cual comprender las prácticas de investigación educativa en el contexto de la IA.

Discusión

Los resultados de la investigación realizada permiten distinguir y proponer dos perspectivas desde las cuales asumir el análisis de la ética de la investigación educativa en el contexto de la IA, que son: *ética de la investigación en IA en educación* y *ética de la investigación con IA en educación*. Siendo este el aporte principal, original y distintivo del presente estudio. A continuación, se propone una definición de cada una de las perspectivas mencionadas y se analizará las principales dinámicas que las constituyen.

Se puede definir la *ética de la investigación en IA en educación* como el cuidado ético de la investigación educativa que, para su desarrollo, requiere del uso de sistemas de IA de manera directa por parte de los sujetos investigados (por ejemplo, estudiantes, docentes). Por su parte, se puede definir la *ética de la investigación con IA en educación* como el cuidado ético de la investigación educativa que, para su desarrollo, requiere del uso de sistemas de IA de manera directa por parte del sujeto que investiga.

Dicho en otros términos, la *ética de la investigación en IA en educación* pone foco en el hecho de que son los propios sujetos investigados quienes están expuestos, de manera directa, a los efectos y consecuencias (favorables o no) del uso de sistemas de IA. En este sentido, el cuidado ético debe centrarse en la incidencia que estos sistemas tienen en la modificación del pensamiento, comportamiento y/o emociones de los sujetos investigados.

Esto es especialmente relevante considerarlo si se tiene en cuenta que muchos de estos sujetos (niños, adolescentes, jóvenes) se encuentran en etapas cruciales de su desarrollo intelectual, emocional y social. No debe obviarse el hecho de que el fin último de la investigación que aplica sistemas de IA en los procesos educativos (investigación en IA en educación) es, justamente, analizar los cambios (presumiblemente positivos) que evidencian los usuarios de esos sistemas (Holmes et al., 2022).

Además de lo anterior, es claro que la *ética de la investigación en IA en educación* también incluye los recaudos que refieren a los procesos de recopilación, procesamiento y almacenamiento de datos que realiza el investigador mediante el uso de sistemas de IA. De tal modo, la *ética de la investigación en IA en educación* comprende un doble cuidado ético: por un lado, respecto a la exposición de los sujetos investigados a sistemas de IA, por otro, respecto a los procesos de recopilación, uso y almacenamiento de datos que opera el investigador mediante uso de IA.

De tal modo, se puede decir que las cuatro dimensiones éticas identificadas y analizadas anteriormente forman parte constitutiva de la *ética de la investigación en IA en educación*. Es evidente que las dimensiones que refieren a cuestiones de perfil técnico y de datos contienen tópicos críticos de la *ética de la investigación en IA en educación*, por ejemplo: privacidad de datos personales y grupales, propiedad de los datos, capacidad de acción sobre los datos personales, riesgos de normalización debido a procesos de limpieza de datos, apofenia estadística, entre otros muchos. Lo mismo ocurre con las dimensiones que refieren a aspectos de perfil pedagógico y socioeducativo, por citar algunos: transparencia para estudiantes y maestros respecto al funcionamiento de los sistemas de IA, efectos secundarios imprevistos (en tiempo y escala) de la investigación en IA en educación, justificación social y económica del uso de IA, actores directa e indirectamente implicados en investigación en IA en educación y la responsabilidad de los investigadores ante estos.

Ahora bien, en el caso de la *ética de la investigación con IA en educación*, al no requerir, necesariamente, el uso de sistemas de IA por parte de los sujetos investigados, sino que es el investigador quien utiliza IA como herramienta para su quehacer investigativo, el cuidado ético se focaliza, principalmente, en los procesos de recopilación, procesamiento y almacenamiento de datos que el investigador opera con uso de IA. En este caso, el foco ético está más centrado en aquellas dimensiones que refieren a cuestiones de perfil técnico y de datos, y menos en las que refieren a aspectos de perfil pedagógico y socioeducativo.

Así, una diferencia importante entre la *ética de la investigación en IA en educación* y la *ética de la investigación con IA en educación*, es que la primera comprende, necesariamente, las cuatro dimensiones éticas que se han analizado, mientras que la segunda comprende, principalmente, las dimensiones éticas que refieren a cuestiones de perfil técnico y de datos. En este sentido, podría decirse que la *ética de la investigación en IA en educación* es estructuralmente más compleja que la *ética de la investigación con IA en educación*. Dicho de otro modo, la *ética de la investigación en IA en educación* incluye, al mismo tiempo que trasciende, a la *ética de la investigación con IA en educación*.

Tanto la definición de ambas perspectivas éticas, como también la exposición de sus rasgos distintivos, son aspectos centrales del presente estudio por cuanto, como se anotó antes, constituyen el aporte principal, original y distintivo de este. Tal como fue explicitado en el apartado *Introducción*, la literatura existente en relación con los reparos éticos que debe adoptar el investigador en educación al incorporar sistemas de IA como herramientas de su quehacer investigativo, es exigua. En este sentido, a la escasez de investigaciones sobre las implicancias éticas de la incorporación de IA

en educación, situación evidenciada por autores como Nguyen et al. (2023), Schiff (2022), Holmes et al. (2022), se le suma lo exiguo de los análisis que focalizan en la ética del investigador en educación en relación con la IA.

Cabe señalar, con el fin de continuar ahondando en los aportes del presente estudio, que los rasgos distintivos de las dos perspectivas éticas que se vienen analizando admiten algunas discusiones que complejizan lo presentado hasta ahora.

En primer lugar, ambas perspectivas éticas pueden -y deben- coexistir y complementarse mutuamente en un mismo proyecto de investigación. Es más, en el caso de la investigación *en* IA en educación, tal como ya fue adelantado en párrafos anteriores, difícilmente puedan no estar ambas éticas presentes. Si un proyecto de investigación requiere del uso de sistemas de IA tanto por parte de los sujetos investigados, como también por parte del investigador (para procesar y analizar los datos recopilados), es evidente que tanto la *ética de la investigación en IA en educación* como la *ética de la investigación con IA en educación* deberán estar consideradas.

Pero también deberán estar ambas consideradas en el caso de que el proyecto de investigación requiera del uso de sistemas de IA por parte de los sujetos investigados y no (al menos directamente) por parte del investigador, ya que la sola exposición de los sujetos investigados al uso de IA hace responsable al investigador tanto en las dimensiones de perfil pedagógico y socioeducativo como en las de perfil técnico y de datos.

Sin embargo, en otros proyectos de investigación bastaría con que la *ética de la investigación con IA en educación* fuera considerada. Esto puede ocurrir en los casos donde los investigadores hacen uso de sistemas de IA para el procesamiento y análisis de los datos recopilados, pero el proyecto no requiere que los sujetos investigados hagan uso de IA. Por ejemplo, si en un proyecto de investigación el propósito es analizar ciertos aspectos de una determinada estrategia de enseñanza de matemáticas, y el investigador hace uso de IA con el fin de procesar y analizar la información recopilada desde los sujetos investigados (que no hicieron uso de IA), bastaría con situar la atención ética en relación al uso de IA en lo que refiere a las dimensiones de perfil técnico y de datos.

No obstante, aquí también existen algunos matices a tener en cuenta. Si en el ejemplo antes citado los resultados de la investigación son utilizados de manera directa o indirecta para operar algún tipo de incidencia (sobre estudiantes, docentes o ambos a la vez) respecto a la estrategia de enseñanza de matemáticas analizada, también cabría incluir la atención ética en relación con las dimensiones de perfil pedagógico y socioeducativo.

Resulta interesante observar que, en definitiva, tanto las cuatro dimensiones éticas identificadas a partir de la bibliografía analizada, como también las dos perspectivas éticas de investigación en educación que surgen de aquellas, tienen en común el hecho de que contribuyen, con sus diferencias, a comprender de manera integral el problema de investigación planteado en este estudio. De tal modo, los estudios de Schlesener (2025), Martínez (2024), Nguyen et al. (2023), Fox (2022), y Holmes et al. (2022), aunque con perfiles y aportes diferenciados, coinciden de forma orquestada para dar respuesta a la inquietud central planteada en esta investigación.

De todos modos, téngase presente que tanto las dos perspectivas de ética de la investigación educativa presentadas (*ética de la investigación en IA en educación* y *ética de la investigación con IA en educación*), como las cuatro dimensiones éticas identificadas (cada una con sus correspondientes tópicos éticos), son propuestas iniciales que, tal como se ha visto, tienen límites que no son (ni pretenden serlo) del todo precisos ni estrictos sino que, por el contrario, en ocasiones se solapan y hasta se diluyen, lo cual genera diversas situaciones particulares de análisis. Esto implica que lo expuesto en estas páginas son ideas preliminares que requieren ser discutidas, criticadas y analizadas, para poder ser mejoradas y, más aún, trascendidas.

Referencias

- Aiken, R., y Epstein, R. (2000). Ethical guidelines for AI in education: Starting a conversation. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 11, 163–176.
- Cohen, L., Manion, L., y Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8.^a ed.). Routledge.
- Doroudi, S. (2023). The Intertwined Histories of Artificial Intelligence and Education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. 33, 885-928. <https://doi.org/10.1007/s40593-022-00313-2>
- Fox, A. (2022). Educational research and AIED. Identifying ethical challenges. En W. Holmes y K. Porayska-Pomsta (Eds.), *The Ethics of Artificial Intelligence in Education. Practices, Challenges, and Debates* (47-73). Routledge.
- Holmes, W., y Porayska-Pomsta, K. (Eds.). (2022). *The ethics of artificial intelligence in education: Practices, challenges, and debates*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429329067>
- Holmes, W., Bialik, M., y Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education. Promise and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Buckingham S., Santos, O., Rodrigo, M., Cukurova, M., Bittencourt, I., y Koedinger, K (2022). Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. 32, 504-526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
- Marín, V. (2022). La revisión sistemática en la investigación en Tecnología Educativa: observaciones y consejos. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 13, 62-79.
- Martínez, O. (2024). Ética, Inteligencia Artificial e Investigación Educativa: Un Triángulo Vital para el Futuro de la Educación. *Revista Scientific*, 9 (Ed. Esp. 4), 10-19. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.E4.0.10-19>
- Newman, M., y Gough, D. (2020). Systematic Reviews in Educational Research: Methodology, Perspectives and Application. En O. Zawacki-Richter, M.

- Kerres, S. Bedenlier, M. Bond, & K. Buntins (Eds.), *Systematic Reviews in Educational Research* (pp. 3-22). Springer.
- Nguyen, A., Ngo, H.N., Hong, Y., Dang, B., y Nguyen, B. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 28, 4221–4241. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>
- Sarochar, J. (2025a). Mapeo de publicaciones académicas sobre Inteligencia Artificial y Educación en Uruguay. *Revista Sudamericana De Educación, Universidad y Sociedad*, 13(1), 39–63. <https://rifedu.ude.edu.uy/index.php/RSEUS/article/view/336/602>
- Sarochar, J. (2025b). Propuesta de categorización de investigaciones sobre y aplicaciones de inteligencia artificial en educación. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 16(1). <https://doi.org/10.18861/cied.2025.16.1.3955>
- Sarochar, J. (2026a). Inteligencia artificial y políticas editoriales de revistas de educación: tensiones en la investigación educativa. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 17(1). <https://doi.org/10.18861/cied.2026.17.1.4183>
- Sarochar, J. (2026b). Inteligencia Artificial y Educación: Complejidades entre lo ético y lo técnico. En Ch. Palomo, A. Casnati (Comps.). *Experiencias en complejidad: relatos, sistematizaciones y conceptualizaciones sobre la práctica* (pp. 45-60). Red InComplex, CEMBE-UDE.
- Schiff, D. (2022). Education for AI, not AI for Education: The Role of Education and Ethics in National AI Policy Strategies. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00270-2>
- Schlesener, A. (2025). Ética na pesquisa em educação: os limites e desafios ante a Inteligência Artificial. *Práxis Educativa*, 20, 1–12. <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.20.24293.004>
- Wiese, L., Patil, I., Schiff, D., y Magana, A. (2025). AI ethics education: A systematic literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100405>
- Zawacki-Richter, O., Kerres, M., Bedenlier, S., Bond, M., y Buntins, K. (Eds.). (2020). *Systematic Reviews in Educational Research: Methodology, Perspectives and Application*. Springer.