

## ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

**Consideraciones éticas para el uso académico de sistemas de Inteligencia Artificial**

Ethical considerations for the academic use of Artificial Intelligence systems

Oscar-Yecid Aparicio-Gómez<sup>1</sup>  
William-Oswaldo Aparicio-Gómez<sup>2</sup>  
*Ed&TIC Research Center*

Recibido: 12.10.2023

Aceptado: 15.12.2023

**Resumen**

Este artículo explora las consideraciones éticas que rodean el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en la academia. Se establecen principios éticos generales para la IA en este ámbito, como la transparencia, la equidad, la responsabilidad, la privacidad y la integridad académica. En cuanto a la educación asistida por IA, se enfatiza la importancia de la accesibilidad, la no discriminación y la evaluación crítica de los resultados. Se recomienda que la IA se use para complementar y no para reemplazar la enseñanza tradicional. En cuanto al ámbito de la investigación, se hace énfasis en la necesidad de garantizar la calidad y la veracidad de los datos utilizados, así como la transparencia en los métodos y resultados. Se deben considerar los posibles sesgos y riesgos de la IA en la investigación. El artículo concluye que la adopción responsable de la IA en la academia requiere una reflexión crítica sobre sus implicaciones éticas. Se recomienda la creación de marcos éticos específicos para cada contexto y la participación de diversos actores en la toma de decisiones.

---

<sup>1</sup> oaparcio@editic.net  
<https://orcid.org/0000-0003-3535-6288>

<sup>2</sup> waparcio@editic.net  
<https://orcid.org/0000-0002-8178-1253>

**Palabras clave:** inteligencia Artificial, ética, academia, educación, investigación

### **Abstract**

This article explores the ethical considerations surrounding the use of Artificial Intelligence (AI) in academia. General ethical principles for AI in this field are established, such as transparency, fairness, accountability, privacy, and academic integrity. For AI-assisted education, the importance of accessibility, non-discrimination, and critical evaluation of results is emphasized. It is recommended that AI be used to complement and not replace traditional teaching. Regarding the scope of research, emphasis is placed on the need to ensure the quality and veracity of the data used, as well as transparency in methods and results. The possible biases and risks of AI in research must be considered. The article concludes that the responsible adoption of AI in academia requires critical reflection on its ethical implications. The creation of context-specific ethical frameworks and the involvement of diverse stakeholders in decision-making are recommended.

**Keywords:** artificial Intelligence, ethics, academia, education, research

### **Introducción**

En el intrincado tejido de la academia contemporánea, la irrupción de la Inteligencia Artificial (IA) ha suscitado un fascinante, pero complejo panorama que requiere una profunda reflexión desde la perspectiva de la ética o filosofía moral. A medida que las instituciones educativas adoptan sistemas de IA para mejorar la eficiencia, personalizar el aprendizaje y potenciar la investigación, la necesidad imperante de explorar y comprender las implicaciones éticas se convierte en una tarea urgente y esencial. Desde una perspectiva filosófica, la introducción de la IA en la academia plantea cuestionamientos fundamentales sobre la autonomía, la responsabilidad y la moralidad. La autonomía académica, esencial para el desarrollo intelectual, podría ser desafiada por la influencia de algoritmos y sistemas automatizados. La

responsabilidad, tanto de los creadores como de los usuarios de la IA, adquiere una dimensión ética profunda, exigiendo un examen crítico de cómo la tecnología puede ser utilizada para el bien común. Además, la moralidad de las decisiones automatizadas y el impacto potencial en la equidad y la diversidad académica plantean cuestiones éticas complejas que deben abordarse. La ética ofrece una guía reflexiva para comprender y abordar estos desafíos éticos, instando a la comunidad académica a considerar no solo los beneficios prácticos de la IA, sino también sus implicaciones éticas más profundas. La tarea es, por lo tanto, no solo implementar la IA de manera eficiente, sino también salvaguardar los principios éticos que sustentan la integridad y el propósito intrínseco de la academia en su búsqueda del conocimiento y la sabiduría.

En el entrelazamiento de la IA con el tejido educativo, aparece la imperiosa necesidad de establecer principios éticos que no solo orienten, sino que fundamenten la implementación de esta tecnología. La equidad, la transparencia y la accesibilidad se revelan como pilares fundamentales, actuando como guardianes morales que velan por la justa distribución de los beneficios de la IA en la comunidad académica. El primer epígrafe de este escrito nos sumerge en una profunda reflexión sobre cómo los valores fundamentales deben moldear la intrincada relación entre la IA y la academia. La IA en la educación no debe perpetuar ni ampliar las disparidades existentes, sino convertirse en una herramienta democratizadora que erradique barreras y democratice el acceso al conocimiento. La transparencia, por otro lado, emerge como un imperativo ético. Los procesos algorítmicos de la IA deben ser comprensibles y claros para los actores educativos, evitando así la opacidad que podría dar lugar a desconfianza y manipulación. Además, la accesibilidad se convierte en un referente ético, garantizando que la innovación tecnológica no deje a nadie rezagado y que todos, independientemente de su origen, puedan beneficiarse equitativamente de los avances educativos impulsados por la IA. En este escenario ético, la filosofía moral se convierte en la guía esencial para ponderar los valores trascendentales que deben regir la colaboración entre la inteligencia artificial y el ámbito educativo. La filosofía moral insta a considerar no solo los resultados prácticos de la implementación de la IA en la academia, sino también las bases éticas que sustentan sus cimientos. La tecnología educativa impulsada por la IA debe ser moldeada por una ética que

respete la dignidad humana, promueva la justicia social y cultive un entorno educativo enriquecido por valores éticos fundamentales.

La intersección de la ética y la educación se torna intrincada al contemplar la intervención de la IA en los procesos educativos. Este segundo apartado del artículo, que aborda temas desde la equidad en el acceso a la educación hasta la transparencia en la toma de decisiones automatizadas, plantea un llamado a la reflexión sobre cómo la ética se entrelaza con la educación asistida por IA. Desde una perspectiva filosófica, la incorporación de la IA en la educación nos insta a examinar cuestiones fundamentales sobre la naturaleza de la enseñanza y el aprendizaje. ¿Cómo afecta la presencia de algoritmos a la autonomía del estudiante? ¿Qué implicaciones éticas surgen al confiar en máquinas para la evaluación y toma de decisiones en el ámbito educativo? Estos son interrogantes que demandan una reflexión ética rigurosa. La equidad cobra especial importancia en el contexto de la educación asistida por IA. Garantizar que todos los estudiantes tengan acceso igualitario a los recursos y oportunidades que brinda la tecnología es esencial para evitar la amplificación de disparidades existentes. La transparencia en los algoritmos utilizados es otro elemento crucial; los educadores, estudiantes y la sociedad en general deben comprender cómo se generan las decisiones automatizadas para salvaguardar la confianza y la rendición de cuentas.

Finalmente, al profundizar en la investigación impulsada por la IA, nos encontramos inmersos en una maraña de cuestionamientos éticos que exigen una cuidadosa reflexión filosófica. La privacidad, la protección de datos y la responsabilidad en el uso de algoritmos se alzan como faros éticos cruciales en esta travesía intelectual. Este tercer apartado nos invita a explorar cómo la filosofía moral se entreteje de manera intrínseca con la investigación académica impulsada por la IA. La necesidad de salvaguardar los principios éticos se destaca con mayor nitidez en este contexto, ya que la IA plantea dilemas éticos únicos y desafíos inéditos para la comunidad académica. La ética se erige en la brújula moral que guía nuestras acciones en la búsqueda del conocimiento. Y surgen nuevas cuestiones: ¿Cómo equilibramos la promesa de avances científicos con la obligación de preservar la privacidad individual? ¿Cómo aseguramos la responsabilidad en el diseño y aplicación de algoritmos complejos que toman

decisiones cruciales en el ámbito académico? La investigación académica impulsada por la IA, imbuida de una perspectiva ética, nos desafía a reconciliar los imperativos de la innovación con la protección de los valores fundamentales.

### **1. Principios éticos para la utilización de Inteligencia Artificial en la Academia**

La transición hacia una academia impulsada por la Inteligencia Artificial (IA) constituye una evolución que despierta no solo fascinación sino también inquietudes de índole filosófica (Floridi, 2019). Este cambio paradigmático desencadena una reevaluación profunda de los fundamentos éticos que deberían guiar la implementación de la IA en el ámbito académico, exigiendo una atención reflexiva y crítica por parte de los expertos en filosofía moral. La revolución tecnológica propiciada por la IA no solo se traduce en la optimización de procesos educativos e investigativos, sino que también plantea interrogantes fundamentales sobre la naturaleza de la inteligencia, la autonomía, y el impacto de las decisiones automatizadas en el tejido mismo de la ética (Bostrom, 2014). La pregunta subyacente no se limita a cómo aprovechar plenamente el potencial de la IA, sino también a cómo enmarcar éticamente su despliegue en contextos académicos, respetando la integridad de los valores fundamentales de la educación y la investigación. En este apartado, nuestro objetivo no solo será abordar los desafíos éticos inmediatos asociados con la integración de la IA en la academia, sino también reflexionar sobre los cimientos filosóficos que deben sustentar nuestras decisiones éticas en este nuevo escenario. La filosofía moral nos ofrece una herramienta conceptual profunda para analizar la naturaleza misma de las decisiones automatizadas, la responsabilidad moral de los actores involucrados, y el impacto a largo plazo en la formación del conocimiento y la comprensión humana. Por lo tanto, es crucial considerar el papel de la autonomía y la responsabilidad en la creación, implementación y utilización de algoritmos de IA.

La promoción de la equidad y la accesibilidad en la implementación de la IA en la academia se enraíza en fundamentos morales profundos que abogan por la justicia social y la igualdad de oportunidades. Este principio ético se conecta intrínsecamente con teorías filosóficas que sostienen la necesidad de reconocer la dignidad inherente de cada individuo y de abogar por un trato equitativo en todas las esferas de la vida, incluida la educación. Desde la perspectiva

del contractualismo, como lo plantean filósofos como John Rawls (1971), la implementación de la IA en la academia se percibe como un acuerdo social tácito entre los miembros de la comunidad académica. En este contexto, se espera que la tecnología actúe como un medio para maximizar el bienestar de todos, especialmente aquellos que se encuentran en desventaja socioeconómica. La IA, entonces, se convierte en una herramienta que busca restaurar el equilibrio y garantizar que todos los individuos tengan igualdad de oportunidades para alcanzar su máximo potencial académico. Desde una perspectiva utilitarista, se argumentaría que la implementación ética de la IA en la academia debería conducir a la maximización del bienestar general (Mill, 1863). Al asegurar que la tecnología no amplifique las desigualdades preexistentes, sino que funcione como un igualador de oportunidades, se contribuye al bienestar de la sociedad en su conjunto. Este enfoque utilitarista aboga por una distribución equitativa de los beneficios de la IA, buscando maximizar la felicidad y la realización de todos los individuos involucrados en el proceso educativo (Aparicio-Gómez, et. al. 2021). Además, desde una perspectiva ética deontológica, se podría argumentar que garantizar la equidad y la accesibilidad en la implementación de la IA en la academia es un deber moral ineludible. En este enfoque ético, se consideraría que todos los individuos tienen derechos intrínsecos a recibir una educación justa y equitativa, y la IA debería ser implementada de manera que respete estos derechos fundamentales.

La opacidad inherente a los algoritmos de Inteligencia Artificial se revela como una inquietud ética que merece un análisis más profundo en el contexto de la filosofía ética contemporánea. La creciente complejidad y autonomía de los sistemas de IA plantean interrogantes fundamentales sobre la naturaleza de la responsabilidad moral y la transparencia en las decisiones automatizadas. Desde una perspectiva filosófica, la opacidad algorítmica presenta un desafío a la ética de la responsabilidad, un concepto arraigado en la obra de filósofos como Hans Jonas (1984) y Emmanuel Levinas (1969). ¿Cómo podemos asignar responsabilidad moral en un entorno donde la toma de decisiones se escapa a la comprensión directa de los agentes humanos? La opacidad de los algoritmos desafía la noción tradicional de responsabilidad basada en la capacidad de comprender y prever las consecuencias de nuestras acciones. Además, la falta de transparencia en los procesos de toma de decisiones de la IA

plantea cuestionamientos éticos en el marco de la ética de la virtud. ¿Cómo podemos cultivar virtudes éticas como la sabiduría y la prudencia en la utilización de la IA si los actores involucrados no pueden discernir completamente los mecanismos subyacentes de estos sistemas? La transparencia se convierte así en un requisito fundamental para la formación y desarrollo de virtudes éticas en la interacción con la tecnología (Swanton, 2003). En términos de teorías éticas contemporáneas, la opacidad de los algoritmos despierta una serie de dilemas éticos relacionados con la ética de la justicia y la equidad. La falta de comprensión clara de cómo se toman decisiones automatizadas puede dar como resultado sesgos algorítmicos que perpetúan injusticias sociales. La transparencia, pues, se convierte en un imperativo ético para mitigar la posibilidad de discriminación y promover un trato justo en el uso de la IA.

El respeto a la privacidad, en el contexto de la utilización de IA en la academia, no solo constituye un imperativo ético, sino también una cuestión fundamental que aborda el núcleo mismo de la autonomía y la integridad de los individuos (Nissenbaum, 2009). La salvaguardia de la información personal adquiere una importancia crucial en el resguardo de derechos fundamentales, y los académicos, como actores éticos, desempeñan un papel esencial en este proceso. La recopilación y el manejo de datos personales deben trascender más allá de una mera conformidad con estándares éticos; deben encarnar un compromiso profundo con la responsabilidad y la prudencia. En el tejido ético, la consideración de la privacidad se entrelaza con la noción más amplia de autonomía individual, reconociendo que la información personal es intrínseca a la identidad y debe ser tratada con el máximo respeto. Los académicos, como garantes del conocimiento y conductores de la investigación, deben ser conscientes de que la protección de la privacidad no es simplemente una cuestión técnica, sino una expresión tangible de la consideración filosófica por la dignidad humana. El entendimiento de que los datos personales representan aspectos fundamentales de la vida de las personas impone la responsabilidad de abordar no solo la legalidad, sino también la ética detrás de su recopilación y uso (Mittelstadt, et. al. 2016). En el contexto de la IA, el desafío radica no solo en la cantidad de datos que se manejan, sino también en la sofisticación de los algoritmos que procesan esta información. Los sistemas de IA, al ser entrenados con conjuntos de datos, pueden inadvertidamente incorporar sesgos inherentes en dichos datos, lo que podría llevar a

discriminaciones injustas o decisiones. Así, la responsabilidad ética de los académicos se amplía para incluir la implementación de mecanismos que mitiguen y corrijan estos sesgos, asegurando que la IA no perpetúe injusticias o inequidades presentes en los datos de entrenamiento. La privacidad, en este sentido, no se trata solo de evitar la divulgación no autorizada de información personal, sino de salvaguardar la autonomía y la individualidad en un mundo cada vez más permeado por la tecnología perjudiciales (Diakopoulos, 2016). Los académicos, al estar en la vanguardia de la investigación y la aplicación de la IA, tienen la responsabilidad de liderar el desarrollo y la implementación de prácticas que respeten y preserven la integridad de las personas en la era digital, contribuyendo así a la construcción de una sociedad fundamentada en principios éticos robustos.

La seguridad de los sistemas de IA en el ámbito académico no solo constituye una necesidad pragmática, sino que también plantea cuestiones profundas desde una perspectiva ética. La interconexión cada vez mayor de la academia con sistemas de IA introduce un entramado de consideraciones éticas que trascienden la mera funcionalidad técnica. En este contexto, la protección contra amenazas cibernéticas se vuelve crucial no solo para resguardar la integridad de los datos y procesos, sino también para preservar la confianza inherente a la relación entre la tecnología y los usuarios académicos. La confiabilidad de los sistemas de IA se convierte en un presupuesto ético, ya que los individuos confían en que la información generada y procesada por estas herramientas es precisa y segura. No obstante, la cuestión de la seguridad en la IA no se limita únicamente a la defensa contra ataques externos. La reflexión ética también debe abordar la posibilidad de fallos internos o decisiones erróneas generadas por algoritmos (Taddeo, 2019). En este sentido, la ética se adentra en la pregunta de cómo asignar responsabilidades en el caso de un error de la IA. Desde un enfoque deontológico, se podría argumentar que los desarrolladores de sistemas de IA tienen la responsabilidad primaria de garantizar que sus creaciones sean seguras y éticas (Moor, 2006). Aquí, la filosofía moral podría invocar los principios de deber y obligación moral que recaen sobre aquellos que tienen la capacidad de crear y controlar estas herramientas tecnológicas. La filosofía moral, en este sentido, nos insta a considerar no solo las dimensiones prácticas y técnicas de la seguridad en la IA, sino también las implicaciones morales más profundas. Asignar

responsabilidades éticas en el ámbito académico no es simplemente una cuestión de establecer protocolos de seguridad, sino un ejercicio filosófico que requiere la delicada ponderación de deberes, derechos y consecuencias en el contexto de la creación y utilización de estas avanzadas tecnologías. En última instancia, la seguridad en la IA se convierte en una empresa ética que exige la atención cuidadosa de los aspectos fundamentales que constituyen la relación entre la tecnología y la comunidad académica.

El uso ético de la IA en el ámbito académico trasciende la mera aplicación de reglas y directrices; representa un desafío y una oportunidad para fusionar la excelencia técnica con los principios éticos fundamentales que definen nuestra búsqueda del conocimiento (Floridi, 2019). La colaboración efectiva entre tecnólogos, educadores y expertos en ética es el epicentro de esta empresa, formando un triángulo crucial en el que convergen la innovación tecnológica, la pedagogía y la reflexión filosófica. La confluencia de la tecnología, la educación y la ética exige un diálogo continuo y abierto entre estos ámbitos. Los tecnólogos, con su profundo conocimiento de los algoritmos y sistemas, aportan la base técnica esencial para la creación y mejora de herramientas de IA. Los educadores, con su experiencia en la enseñanza y el aprendizaje, brindan perspectivas valiosas sobre cómo la IA puede enriquecer la experiencia educativa y superar desafíos específicos en el aula. Sin embargo, la verdadera riqueza de esta colaboración radica en la inclusión de expertos en ética. Estos académicos, expertos en filosofía moral, no solo aportan una comprensión profunda de los fundamentos éticos que guían nuestras decisiones, sino que también ofrecen una mirada crítica sobre las implicaciones sociales y políticas de la implementación de la IA en la academia. El desarrollo de políticas y directrices éticas se convierte así en una tarea multidisciplinaria que refleja la complejidad inherente a la convergencia de la tecnología y la ética. Estos documentos deben ir más allá de simples reglas de conducta y abordar cuestiones fundamentales relacionadas con la equidad, la justicia y la autonomía intelectual. La diversidad de perspectivas y experiencias en la mesa de discusión es esencial para evitar sesgos inherentes y asegurar que las políticas éticas abarquen la complejidad de la comunidad académica (Johnson, et. al. 2008). Una implementación justa y equitativa de la IA en la academia implica no solo la adopción de reglas, sino también la promoción de una cultura ética arraigada en la reflexión

constante y la adaptación a medida que la tecnología evoluciona y nuestras comprensiones éticas se expanden.

## **2. Criterios éticos aplicados a la educación asistida por Inteligencia Artificial**

En la era digital, la convergencia entre la educación y la Inteligencia Artificial (IA) ha sido testigo de avances notables que han redefinido la forma en que los estudiantes interactúan con el conocimiento y desarrollan sus habilidades. Esta fusión, sin embargo, no solo representa un paso hacia el progreso tecnológico, sino que también plantea cuestionamientos fundamentales desde una perspectiva ética. La incursión de la IA en la educación ha facilitado el acceso al conocimiento y ha personalizado la experiencia de aprendizaje (Selwyn, 2017). La adaptabilidad de los sistemas basados en IA ha permitido la creación de entornos educativos más flexibles y adaptados a las necesidades individuales de los estudiantes, lo cual es, sin duda, un progreso significativo en el panorama educativo contemporáneo. A pesar de estos avances, la integración de la IA en la educación no está exenta de desafíos éticos intrincados. Al considerar la educación asistida por IA, es crucial abordar cuestiones éticas que van más allá de la eficacia y la eficiencia del aprendizaje. La filosofía moral, en este contexto, destaca la necesidad de examinar a fondo la equidad, la transparencia, la privacidad y la seguridad de los datos en el paisaje educativo digital.

En el nexo entre la ética y la aplicación de la IA en educación, se destaca un referente capital: la equidad. Este principio no solo constituye un valor, sino que también se convierte en un referente que guía la construcción de un entorno educativo justo y accesible para todos. La equidad en la aplicación de la IA en educación trasciende la mera igualdad de acceso (Nussbaum, 2000). No se trata simplemente de garantizar que cada estudiante tenga la oportunidad de utilizar la tecnología, sino de abordar las disparidades socioeconómicas y culturales que podrían acentuarse mediante la implementación de la IA. Desde una perspectiva ética, esto implica reflexionar sobre la justicia distributiva y la responsabilidad moral de los actores involucrados en la introducción de estas tecnologías en la esfera educativa. La tecnología, como herramienta, debe ser concebida como un facilitador de igualdad, actuando

como un puente que reduce las brechas preexistentes en el acceso a la educación (Selinger, et. al. 2017). En este contexto, es fundamental considerar la diversidad de contextos socioeconómicos y culturales en los que se insertan los estudiantes. La filosofía moral nos insta a reflexionar sobre cómo la IA puede adaptarse y personalizarse para abordar las necesidades específicas de cada individuo, asegurando que todos los estudiantes, independientemente de su origen, tengan una experiencia educativa enriquecedora y equitativa. Además, la ética invita a considerar las implicaciones a largo plazo de la educación asistida por IA. ¿Cómo afectará esta tecnología a la formación de ciudadanos éticos y participativos en una sociedad cada vez más digitalizada? ¿Qué impacto tendrá en la autonomía y la toma de decisiones éticas de los estudiantes? Estas preguntas requieren unas cuidadosas consideraciones éticas que trasciendan los aspectos inmediatos de la equidad en el acceso.

La importancia de la transparencia en la toma de decisiones automatizadas trasciende el ámbito educativo para convertirse en un pilar en la intersección entre la ética y la tecnología. La confianza en los sistemas de IA no solo responde a una exigencia pragmática, sino que refleja la necesidad ética de comprender y cuestionar los procesos que influyen en la vida académica y más allá (Johnson, et. al. 2018). La ética sostiene que la transparencia no es simplemente una cuestión de eficiencia técnica, sino un componente esencial para el respeto a la autonomía y dignidad de los individuos. En el contexto educativo, donde la formación y el desarrollo de pensamiento crítico son esenciales, la opacidad de los algoritmos constituiría una barrera para el pleno ejercicio de la capacidad reflexiva de estudiantes y educadores. Desde una perspectiva ética y política, la comprensibilidad de los algoritmos utilizados en la IA se vincula directamente con el principio de justicia y equidad. La opacidad algorítmica puede dar lugar a la perpetuación inadvertida de prejuicios y desigualdades, lo cual es contrario a la búsqueda de un entorno educativo justo e inclusivo. La filosofía ética aboga por la igualdad de oportunidades y la eliminación de sesgos injustos, resaltando así la necesidad de algoritmos transparentes que puedan resistir el escrutinio crítico. Asimismo, la transparencia no solo actúa como un medio para identificar sesgos algorítmicos, sino que también facilita la rendición de cuentas (Diakopoulos, 2016). En cualquier contexto, la

rendición de cuentas se alinea con la responsabilidad moral y la obligación ética de aquellos que diseñan y utilizan la tecnología. La capacidad de comprender cómo se alcanzan las conclusiones permite a la comunidad educativa participar en un diálogo ético más amplio sobre los valores que deben guiar el uso de la IA en el aprendizaje y la enseñanza (Venegas, et. al. 2016). En definitiva, la transparencia en la toma de decisiones automatizadas no solo es una demanda técnica, sino un imperativo ético arraigado en la filosofía que defiende la autonomía, la justicia y la equidad. En el marco educativo, la comprensibilidad de los algoritmos no solo construye confianza, sino que también encarna los principios éticos que sustentan una sociedad educativa justa y equitativa.

La privacidad de los estudiantes, en el contexto de la educación asistida por Inteligencia Artificial (IA), no es simplemente una preocupación legal, sino una cuestión filosófica que resuena en los principios éticos más profundos de nuestra sociedad (Tavani, 2007). Al explorar esta temática, se hace evidente que la protección de la privacidad no es solo una obligación legal, sino una responsabilidad ética que define la integridad de la relación entre las instituciones educativas, los estudiantes y sus familias. En el núcleo de esta preocupación ética está el reconocimiento de la singularidad de cada individuo y el respeto por su autonomía. La información personal de los estudiantes, desde datos demográficos hasta el rendimiento académico, constituye una parte integral de su identidad. La ética nos recuerda que este aspecto fundamental de la individualidad merece ser preservado y resguardado de cualquier manipulación indebida. En el despliegue de sistemas de IA en la educación, la rigurosidad ética se manifiesta en la necesidad de establecer salvaguardias que vayan más allá de cumplir con las leyes de privacidad existentes (Introna, 2016). La reflexión ética aboga por la aplicación de estándares que no solo eviten el acceso no autorizado, sino que también aseguren la protección contra posibles sesgos y discriminación, que podrían surgir de la interpretación y análisis de datos sensibles. La transparencia, por otro lado, emerge como un principio ético que refuerza la confianza en las prácticas de gestión de datos. La ética subraya que la transparencia no solo es una exigencia práctica, sino una expresión de respeto hacia la autonomía de los individuos. La revelación de cómo se recopilan, procesan y utilizan los datos permite que los estudiantes y sus familias comprendan el impacto de la IA en su experiencia

educativa, fomentando así una relación de confianza y colaboración. Desde esta perspectiva, la ética de la privacidad en la educación asistida por IA es un recordatorio de que la tecnología debe servir a la humanidad y no al revés. Al aplicar estos principios éticos, no solo estamos cumpliendo con regulaciones, sino que estamos fortaleciendo la base moral de nuestra sociedad, donde la protección de la privacidad se convierte en un imperativo ético que refleja nuestra comprensión más profunda del valor intrínseco de cada individuo.

La seguridad de los datos, en el contexto de la educación asistida por IA, no solo es una mera precaución técnica, sino que representa un pilar fundamental dentro del marco ético que debe guiar el uso de esta tecnología en las instituciones educativas. Desde la perspectiva ética, la seguridad de los datos no solo se trata de proteger la información de manera superficial, sino que se convierte en un compromiso profundo con la preservación de la autonomía, la dignidad y la integridad de los individuos involucrados (Nissenbaum, 2009). Desde un enfoque ético más amplio, la seguridad de los datos en la educación asistida por IA se vincula directamente con el principio de autonomía. La autonomía implica la capacidad de los individuos para tomar decisiones informadas y ejercer control sobre su propia información personal. Cuando las instituciones educativas implementan medidas robustas de seguridad de datos, están respetando y promoviendo este principio ético al salvaguardar la privacidad de los estudiantes y profesores, permitiéndoles participar en entornos educativos sin temor a intrusiones indebidas. Desde la perspectiva de la ética de la responsabilidad, la seguridad de los datos en la educación asistida por IA se convierte en una obligación moral (Solove, 2008). Las instituciones educativas, al asumir el papel de guardianes de la información sensible, reconocen la confianza depositada en ellas y aceptan la responsabilidad de proteger esa confianza. Este compromiso ético implica no solo salvaguardar los datos contra amenazas cibernéticas, sino también estar preparados para abordar y remediar cualquier violación ética que pueda ocurrir. La integridad y disponibilidad de los datos encuentran su fundamento ético en la búsqueda de la verdad y la equidad. La integridad de los datos implica que la información no debe ser manipulada de manera fraudulenta o sesgada, permitiendo así un entorno educativo donde la verdad y la honestidad se valoren. Por otro lado, la disponibilidad de los datos es esencial para garantizar que todos los miembros de la comunidad educativa tengan

acceso a la información necesaria para participar plenamente en el proceso educativo, promoviendo así la equidad y la inclusión.

### **3. Referentes éticos para la aplicación de la Inteligencia Artificial en la investigación**

La progresiva integración de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito de la investigación científica ha sido un catalizador de notables avances, dotando a los científicos de herramientas poderosas para analizar grandes conjuntos de datos, descubrir patrones y agilizar procesos complejos. Sin embargo, esta simbiosis entre la investigación y la IA no está exenta de cuestionamientos éticos que demandan una atención reflexiva y una orientación ética robusta. El nexo entre investigación e IA resalta la necesidad de establecer criterios éticos que orienten estas prácticas hacia resultados que no solo sean científicamente válidos, sino también éticamente justificables. Este apartado se enfoca en la exploración de los referentes éticos que deben servir como guía para la aplicación de la IA en la investigación, destacando su trascendental papel en la toma de decisiones éticas, la transparencia y la búsqueda activa de la equidad. En el núcleo de esta reflexión ética se encuentra la toma de decisiones en la investigación impulsada por la IA. La capacidad de los algoritmos para procesar vastas cantidades de datos y generar conclusiones precisa e eficientemente plantea preguntas éticas sobre la autonomía del investigador frente a las decisiones automatizadas (Floridi, 2019). El desafío radica en encontrar un equilibrio que aproveche la potencia analítica de la IA sin comprometer la responsabilidad moral del investigador, abogando por una supervisión crítica y ética de los procesos automatizados. La transparencia se convierte en otro pilar esencial en este debate ético. La opacidad inherente a los algoritmos de la IA puede generar desconfianza y suscitar interrogantes sobre la integridad de los resultados de investigación. Garantizar que los científicos comprendan el funcionamiento interno de los algoritmos utilizados y que puedan interpretar y cuestionar las decisiones automatizadas es esencial para preservar la integridad ética de la investigación. Asimismo, la consideración de la equidad se convierte en un imperativo ético crucial. La IA, al depender de datos históricos, puede heredar sesgos existentes, perpetuando desigualdades y discriminaciones. La aplicación ética de la IA en la investigación exige un análisis constante para identificar y mitigar sesgos, promoviendo así

una investigación más justa e inclusiva. En última instancia, este análisis ético busca trascender más allá de la mera eficacia técnica de la IA en la investigación para situarse en un terreno moral que valore la responsabilidad, la transparencia y la equidad. La conjugación armoniosa entre la innovación tecnológica y la reflexión ética no solo resguarda la integridad de la investigación, sino que también fortalece la confianza en la capacidad de la ciencia para avanzar de manera ética y sostenible en la era de la Inteligencia Artificial.

En el ámbito de la investigación asistida por IA, la preservación y promoción de la autonomía individual se constituye en un principio que demanda una reflexión ética más profunda. La autonomía no solo implica el derecho a la toma de decisiones, sino también la capacidad de comprender y controlar las implicaciones de las decisiones tomadas en su nombre por sistemas de IA (Allen, 2017). Este aspecto plantea preguntas cruciales sobre la naturaleza de la libertad en un entorno cada vez más entrelazado con la inteligencia artificial. La transparencia de los algoritmos se establece como piedra angular en la construcción de un entorno ético de investigación. No solo se trata de presentar los resultados de manera clara, sino de abrir las "cajas negras" al entendimiento humano (Aparicio-Gómez, et. al. 2024). La comprensión de cómo la IA llega a sus conclusiones no solo empodera a los individuos para tomar decisiones informadas, sino que también impulsa una relación más ética y colaborativa entre humanos y sistemas automatizados. Sin embargo, la preocupación por la transparencia se encuentra en un cruce con la complejidad inherente de muchos algoritmos de IA, especialmente aquellos basados en aprendizaje profundo. Abordar este desafío implica no solo proporcionar explicaciones superficiales, sino desarrollar estrategias que permitan una comprensión más profunda, incluso cuando los procesos subyacentes son intrincados. Aquí, la filosofía moral juega un papel crucial al explorar las posibilidades y límites de la comprensión humana en la era de la inteligencia artificial. El diseño centrado en el beneficio humano adquiere aún más relevancia cuando consideramos el rápido avance tecnológico (Bostrom, 2014). No basta con que la IA funcione eficientemente; debe hacerlo con un propósito claro: contribuir al bienestar de la humanidad. La filosofía moral nos desafía a explorar no solo los aspectos prácticos, sino también los fundamentos éticos de estos propósitos. ¿Cómo definimos el "beneficio humano" en el contexto de la IA y la investigación? ¿Cuáles son los valores fundamentales que deben

guiar estas empresas? Asimismo, la responsabilidad ética de la investigación asistida por IA se extiende más allá de sus resultados inmediatos. La anticipación de posibles consecuencias secundarias, la consideración de posibles sesgos inherentes a los conjuntos de datos y la evaluación continua de los impactos sociales son imperativos éticos que requieren la atención de los investigadores y diseñadores. La filosofía moral ofrece un terreno fértil para la exploración de estas complejidades éticas y la formulación de principios que guíen el desarrollo y la aplicación de la IA en la investigación de manera ética y sostenible. Por lo tanto, el desafío ético en la investigación asistida por IA exige una reflexión constante y una adaptación continua de los principios éticos a medida que avanzamos en esta era innovadora.

La transparencia en el diseño y funcionamiento de los algoritmos no solo se presenta como un pilar ético central en el uso de la IA en la investigación, sino que también se convierte en un imperativo que resuena con principios fundamentales de responsabilidad y justicia epistémica (Floridi, 2016). En el corazón de esta consideración ética se encuentra la noción de que la opacidad de la IA no solo amenaza la confianza en los resultados de la investigación, sino que también plantea interrogantes más profundos sobre la naturaleza misma de la toma de decisiones automatizada y su influencia en la comprensión humana. Desde una perspectiva filosófica, la transparencia se establece como referente que orienta el camino hacia una toma de decisiones éticamente justificada. La opacidad, por otro lado, representa una sombra que oculta los mecanismos subyacentes de la IA, dejando a los investigadores y participantes en la oscuridad respecto a los procesos que moldean las conclusiones (Diakopoulos, 2016). Este opaco velo no solo plantea dilemas éticos en términos de responsabilidad, sino que también cuestiona la autonomía epistémica de quienes interactúan con sistemas de IA, ya que se ven privados de comprender plenamente las razones detrás de las decisiones que afectan sus vidas académicas y profesionales. La capacidad de explicar cómo la IA llega a conclusiones específicas no es solo una exigencia pragmática para la mejora de la validez y relevancia en la investigación, sino que también encierra una dimensión ética más profunda. En el ámbito filosófico, este imperativo se alinea con la idea de que la autonomía intelectual y la toma de decisiones informada son componentes esenciales de una sociedad justa y ética. La opacidad, al contrario, podría considerarse como un atentado contra la autonomía, ya que impide a los

individuos comprender plenamente las fuerzas que influyen en las conclusiones de la IA, limitando así su capacidad para participar de manera significativa en el proceso de conocimiento. Por lo tanto, la transparencia en la IA se posiciona como una manifestación concreta de la ética aplicada en el ámbito de la investigación. No solo sirve como salvaguardia contra la desconfianza y la invalidez de los resultados, sino que también encarna principios filosóficos más amplios relacionados con la autonomía, la justicia epistémica y la responsabilidad en la búsqueda del conocimiento. En la confluencia entre ética y filosofía, la transparencia se convierte en una herramienta esencial para iluminar los senderos hacia un uso ético y reflexivo de la IA en el contexto académico.

La ineludible conexión entre la IA y la inherencia de sesgos en los datos utilizados para su entrenamiento plantea cuestionamientos éticos que requieren una reflexión profunda. La capacidad de la IA para heredar y amplificar sesgos introduce la posibilidad de que los resultados de la investigación basada en esta tecnología reflejen y, en algunos casos, perpetúen las injusticias y discriminaciones presentes en la información con la que fue alimentada (O'Neil, 2017). En el ámbito de la ética, esta situación suscita interrogantes cruciales sobre la responsabilidad moral de los investigadores, desarrolladores y usuarios de sistemas de IA. ¿Hasta qué punto están obligados a examinar y corregir los sesgos inherentes en los datos de entrenamiento? ¿Cuál es la medida de su responsabilidad en la mitigación de las potenciales consecuencias negativas para las comunidades afectadas? La necesidad de implementar medidas para mitigar estos sesgos no solo tiene implicaciones prácticas, sino también profundas raíces éticas. La equidad y el respeto por la diversidad se erigen en valores fundamentales en la búsqueda del conocimiento, y la IA, al ser una herramienta poderosa en la investigación, debe ser moldeada por estos principios (Selbst, et. al. 2018). En este contexto, la ética aboga por un enfoque proactivo en la identificación y eliminación de sesgos. La reflexión ética no solo debe centrarse en las consecuencias observables, sino también en el proceso mismo de diseño y aplicación de algoritmos de IA. La conciencia de los posibles sesgos inherentes en los datos debe guiar la toma de decisiones éticas a lo largo de todo el ciclo de vida del desarrollo de la IA. En este orden de ideas, la ética insta a considerar la participación activa de diversas perspectivas y comunidades en la formulación y evaluación

de algoritmos de IA. Esto no solo implica la inclusión de una gama diversa de datos, sino también la representación equitativa de voces y experiencias en los equipos de desarrollo. Este enfoque colaborativo no solo mejora la calidad y la objetividad de la investigación, sino que también refleja un compromiso ético con la equidad y la justicia. Por lo tanto, la ética nos recuerda que la adopción de la IA en la investigación no es simplemente una cuestión técnica, sino un acto ético con profundas implicaciones sociales y morales. Al abordar activamente los sesgos inherentes en la IA, no solo avanzamos hacia una investigación más justa y equitativa, sino que también honramos el compromiso ético de construir un futuro en el que la tecnología refleje la diversidad y promueva la justicia.

La protección de la privacidad se constituye como uno de los pilares fundamentales en la ética, y su aplicación en el contexto de la recopilación, almacenamiento y procesamiento de datos adquiere una importancia aún mayor en la era digital. La reflexión ética sobre la privacidad se adentra en consideraciones filosóficas profundas, destacando la necesidad de equilibrar la búsqueda del conocimiento con el respeto absoluto por la autonomía y la dignidad individual. En este sentido, la filosofía moral aborda la privacidad como un derecho inherente a la condición humana. Desde una perspectiva kantiana, la privacidad se vincula estrechamente con la autonomía y la capacidad de cada individuo para ejercer su libertad sin interferencias externas indebidas (Kant, 1785). La invasión de la privacidad, según este enfoque, no solo sería una transgresión de las normas éticas, sino también una violación de la autonomía moral de la persona. No obstante, desde una perspectiva utilitarista, la protección de la privacidad puede entenderse como un medio para maximizar el bienestar general. La preservación de la privacidad contribuye a la creación de un entorno en el cual los individuos se sienten seguros y libres de expresarse, lo que, a su vez, fomenta un clima propicio para el florecimiento de la sociedad en su conjunto (Mill, 1863). En el contexto específico de la investigación, la filosofía moral resalta la necesidad de considerar no solo la legalidad de la recopilación y el procesamiento de datos, sino también la moralidad de dichas prácticas. La transparencia en la comunicación con los participantes y la obtención de su consentimiento informado no solo se convierten en requisitos legales, sino también en imperativos éticos que reconocen la agencia moral de los individuos sobre sus propios datos. La seguridad de los datos, en términos

filosóficos, se conecta con la responsabilidad moral de los investigadores y las instituciones. La confianza depositada por los participantes en la custodia de su información demanda un compromiso ético con salvaguardar dicha información contra posibles amenazas. La ética subraya la importancia de esta responsabilidad, recordando que la integridad de la investigación y la confianza pública en el proceso dependen de la protección diligente de los datos. Es así que la protección de la privacidad en la recopilación, almacenamiento y procesamiento de datos no es simplemente un requisito legal; es un imperativo ético arraigado en profundas reflexiones filosóficas sobre la autonomía, la dignidad y el bienestar. La ética, al proporcionar un marco conceptual sólido, guía a los investigadores y profesionales hacia prácticas éticas que respetan y preservan la esencia misma de la condición humana.

## **Conclusiones**

La ética, en este contexto, no solo debe ser vista como un marco protector para personas y comunidades, sino como el cimiento mismo sobre el cual se alza la legitimidad y la integridad de la investigación y la educación. La aplicación de principios éticos sólidos no solo implica la salvaguarda de los derechos y la dignidad de los usuarios de la tecnología, sino que también exige una profunda reflexión sobre la esencia misma de la enseñanza y el aprendizaje en la era digital. Al considerar la influencia de la IA en la toma de decisiones académicas, desde la evaluación de desempeño hasta la personalización del aprendizaje, se vislumbra la necesidad de establecer límites éticos que preserven la autonomía, la imparcialidad y la equidad. Este proceso no solo consiste en crear directrices externas, sino en nutrir un entendimiento filosófico más profundo de la moralidad intrínseca a la labor académica. ¿Cómo la IA afecta la autonomía intelectual y la creatividad en el proceso educativo? ¿Cuáles son las implicaciones éticas de dejar decisiones importantes en manos de algoritmos? Fomentar la confianza en la tecnología es un imperativo ético. Los usuarios, desde profesores hasta estudiantes, deben comprender no solo el funcionamiento superficial de los algoritmos, sino también las implicaciones más amplias de su utilización en el proceso educativo. La transparencia, entonces, se convierte en un acto ético que fortalece la relación entre la comunidad académica y la IA, permitiendo una participación informada y una vigilancia

crítica. La construcción de un entorno académico justo y accesible, en la era de la IA, implica una evaluación constante de las posibles consecuencias sociales, culturales y económicas de esta tecnología. ¿Cómo se distribuyen los beneficios y las cargas de la IA en la educación? ¿Cómo podemos mitigar sesgos algorítmicos que podrían perpetuar desigualdades existentes? Estas son preguntas éticas que requieren un compromiso profundo para desarrollar soluciones que respeten la diversidad y la equidad. La reflexión constante sobre estos principios éticos no solo es esencial, sino que se convierte en un deber moral en la búsqueda de una alianza ética entre la IA, el avance del conocimiento y la educación. La ética no solo guía el camino, sino que desempeña un papel vital en la consolidación de la propia identidad de la educación en la era tecnológica, asegurando que la IA sea un aliado ético que enriquece, en lugar de amenazar, la integridad del proceso educativo.

En el vasto panorama de la evolución educativa impulsada por la IA, se revela una poderosa herramienta que redefine la naturaleza misma del aprendizaje. Sin embargo, este avance tecnológico no solo nos invita a abrazar el futuro del conocimiento, sino también a asumir una responsabilidad ética que trasciende los límites de lo técnico y se adentra en las esferas más profundas de la filosofía. La noción de equidad, destacada en la implementación de la educación asistida por IA, se transforma en un principio ético que no solo aborda la igualdad de acceso a la información, sino que se convierte en la piedra angular de una sociedad educativa más justa. Desde una perspectiva ética, la equidad se constituye en la expresión más clara de la justicia, desafiándonos a cuestionar y trascender las disparidades sociales y económicas que podrían perpetuarse si no consideramos detenidamente las consecuencias de la implementación de la IA en la educación. La transparencia, otro pilar ético, no solo es una exigencia técnica, sino una invitación a la reflexión filosófica sobre el significado de la autonomía y la libertad. La capacidad de entender cómo la IA toma decisiones no solo nutre la confianza, sino que también nos lleva a considerar la esencia de la toma de decisiones humanas y su implicación en la libertad individual. ¿Cómo preservamos la autodeterminación y el libre albedrío en un entorno donde las máquinas influyen en el proceso educativo? La privacidad, desde una perspectiva filosófica, se convierte en la defensa de la esfera personal, un espacio sagrado donde la autonomía y la subjetividad florecen. En la era de la educación

asistida por IA, la protección de datos no es simplemente una preocupación técnica, sino una reflexión profunda sobre la integridad personal y la dignidad humana. ¿Cómo reconciliamos el avance tecnológico con la preservación de la esencia única de cada persona? La seguridad de datos, vinculada a la responsabilidad ética, plantea preguntas fundamentales sobre la integridad y confiabilidad de la información. Desde un enfoque filosófico, esto nos lleva a examinar la naturaleza misma del conocimiento y la confianza en la era de la información digital. ¿Cómo aseguramos que la búsqueda del conocimiento no se vea comprometida por la vulnerabilidad de los datos?

En el entrelazado de la IA con la investigación, emerge un sinnúmero de posibilidades que promete revolucionar la producción de conocimiento. Más allá de su eficacia instrumental, la implementación ética de la IA en la investigación se convierte en una dimensión intrínseca que impulsa la legitimidad y credibilidad del proceso investigativo. La autonomía, como principio ético, destaca la importancia de respetar la capacidad de los individuos para tomar decisiones informadas y ejercer su libre albedrío. En el contexto de la investigación asistida por IA, esto implica no solo el consentimiento informado de los participantes, sino también asegurar que las decisiones tomadas por los algoritmos sean consistentes con los valores y objetivos establecidos por los seres humanos. La beneficencia, en su esencia, aboga por la maximización del bienestar y la minimización del sufrimiento. En la investigación con IA, este principio demanda que los resultados y aplicaciones de la tecnología contribuyan de manera positiva al conocimiento humano y a la mejora de las condiciones de vida. La benevolencia intrínseca de la IA debería dirigirse hacia la generación de conocimiento significativo y soluciones que beneficien a la humanidad en su totalidad. La transparencia emerge como un referente ético en el horizonte de la investigación asistida por IA. Implica la apertura y comprensibilidad de los procesos algorítmicos, permitiendo que investigadores y participantes comprendan cómo se llega a ciertas conclusiones. Esta transparencia no solo nutre la confianza en los resultados, sino que también facilita la detección y corrección de posibles sesgos o errores algorítmicos. La equidad se posiciona como un principio ético crucial en la integración de la IA en la investigación. Garantizar que los beneficios y oportunidades generados por la tecnología sean distribuidos de manera justa y no contribuyan

a la ampliación de disparidades existentes es esencial. La equidad exige que la IA no solo evite la reproducción de sesgos sociales, sino que también contribuya activamente a la reducción de desigualdades en la producción y acceso al conocimiento. Igualmente, la privacidad se constituye en un bastión en la investigación impulsada por IA. La recopilación, tratamiento y almacenamiento de datos deben respetar la individualidad y salvaguardar la información personal de los participantes. La protección de la privacidad se convierte en un imperativo moral, no solo para cumplir con estándares legales, sino para preservar la integridad y dignidad de los individuos involucrados en la investigación. En la travesía por la era de la investigación asistida por IA, estos principios éticos no solo actúan como faros morales, sino como cimientos que garantizan que el progreso científico sirva no solo a la innovación, sino a la humanidad en su conjunto. Su respeto y aplicación rigurosa no solo elevan la calidad y validez de la investigación, sino que también fortalecen los lazos de confianza entre la comunidad científica y la sociedad, consolidando así la responsabilidad moral inherente a la exploración de nuevos horizontes en el conocimiento.

## Referencias

- Allen, C. (2017). Artificial intelligence and autonomy. *Philosophy & Technology*, 30(2), 167-182.
- Aparicio-Gómez, Oscar-Yecid, Aparicio-Gómez, William-Oswaldo (2024). *Homo technicus: From techné to Artificial Intelligence*. von Feigenblatt, Otto., Aparicio-Gómez, Oscar-Yecid (Eds.) (2024). *Artificial Intelligence and Education: An Ongoing Dialogue*. Barcelona: Octaedro.
- Aparicio-Gómez, Oscar-Yecid, Aparicio-Gómez, William-Oswaldo (2021). *Referentes filosóficos del proceso educativo*. *Revista Internacional de Filosofía Teórica y Práctica*, Vol. 1, Núm. 1, 157 - 168. <https://doi.org/10.51660/riftp.v1i2.37>
- Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, dangers, strategies*. Oxford University Press.
- Diakopoulos, N. (2016). Accountability in algorithmic decision making. *Communications of the ACM*, 59(2), 56-62.
- Floridi, L. (2016). *The Ethics of Information*. Oxford University Press.

- Floridi, L. (2019). *The logic of information: A theory of philosophy as conceptual design*. Oxford University Press.
- Introna, L. D. (2016). Algorithms, governance, and governmentality: On governing academic writing. *Science, Technology, & Human Values*, 41(1), 17-49.
- Johnson, D. G., & Powers, T. M. (2018). Computer systems: Ethical and social issues. In *Information Technology in Action* (pp. 345-371). Cengage Learning.
- Jonas, H. (1984). *The imperative of responsibility: In search of an ethics for the technological age*. The University of Chicago Press.
- Kant, I. (1785). *Fundamentación de la metafísica de las costumbres* (A. Giménez Plasencia, Trad.). Alianza Editorial.
- Levinas, E. (1969). *Totality and infinity: An essay on exteriority*. Duquesne University Press.
- Mill, J. S. (1863). *Utilitarianism*. Oxford University Press.
- Mittelstadt, B. D., & Floridi, L. (2016). The ethics of big data: Current and foreseeable issues in biomedical contexts. *Science and Engineering Ethics*, 22(2), 303-341.
- Moor, J. H. (2006). The nature, importance, and difficulty of machine ethics. *IEEE Intelligent Systems*, 21(4), 18-21.
- Nissenbaum, H. (2009). *Privacy in context: Technology, policy, and the integrity of social life*. Stanford University Press.
- Nussbaum, M. C. (2000). *Upheavals of thought: The intelligence of emotions*. Cambridge University Press.
- O'Neil, C. (2017). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown.
- Rawls, J. (1971). *A theory of justice*. Harvard University Press.
- Selbst, A. D., & Barocas, S. (2018). Disparate impact of machine learning algorithms. *California Law Review*, 106(4), 1033-1074.
- Selinger, E., & Engström, T. (Eds.). (2017). Theorizing digital divides. In *The Routledge Handbook of Social Media Research* (pp. 32-46). Routledge.
- Selwyn, N. (2017). Education and technology: Key issues and debates. In *Sage Handbook of Technology in Education* (pp. 3-19). Sage Publications Ltd.
- Solove, D. J. (2008). *Understanding privacy*. Harvard University Press.

- Swanton, C. (2003). *Virtue ethics: A pluralistic view*. Oxford University Press.
- Taddeo, M. (2019). The ethics of cybersecurity. In *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford University.
- Tavani, H. T. (2007). Philosophical theories of privacy: Implications for an adequate online privacy policy. *Metaphilosophy*, 38(1), 1-22.
- Venegas, D., Aparicio-Gómez, Oscar-Yecid, Aparicio-Gómez, William-Oswaldo (2016). *Proyecto Ágora: Un espacio virtual para afianzar el aprendizaje escolar y brindar herramientas para la construcción de nuevos conocimientos*. En Aparicio-Gómez, Oscar-Yecid (Ed.), *El Uso Educativo de las TIC* (pp. 115-124). Bogotá, Colombia: Universidad Central. ISBN: 978-958-26-0316-8