

Inteligencia Artificial, colectiva y conectada en la educación: revisiones críticas sobre sus dinámicas en el contexto de la poshumanidad

Artificial, collective, and connected intelligence in education: a review of criticisms of its dynamics in the context of posthumanity

Galo Bonito-Caimiñague*, Diego Apolo-Buenaño** y Andrés Hermann-Acosta***

Resumen: La Inteligencia Artificial ha redefinido diferentes aspectos en espacios educativos como: modelos pedagógicos, relaciones sociales y apropiaciones del conocimiento. Este artículo analiza sus impactos epistemológicos, éticos y culturales; destacando sus potencialidades y riesgos asociados. A partir de conceptos como la inteligencia colectiva, conectada y poshumanismo, se propone un marco reflexivo e inclusivo que impulse enfoques sociocríticos desde competencias éticas y digitales con el fin de orientar esta tecnología con una mirada cooperativa en los sistemas educativos, promoviendo una sociedad equitativa.

Palabras clave: Inteligencia Artificial; Inteligencia Colectiva y Conectada, Filosofía de la Educación; Ética Tecnológica; Poshumanismo; Sociedad del Conocimiento

Abstract: Artificial Intelligence has redefined various aspects of educational spaces, such as pedagogical models, social relations, and knowledge appropriations. This article analyzes its epistemological, ethical, and cultural impacts, highlighting its potential and associated risks. Drawing on concepts such as collective intelligence, connected intelligence, and posthumanism, we propose a reflective and inclusive framework that fosters sociocritical approaches based on ethical and digital competencies. This aims to guide this technology with a cooperative approach in educational systems, promoting an equitable society.

* Ecuatoriano, Co-Autor. Maestro Universidad Pedagógica Nacional - México. Técnico de Investigación de la Universidad Nacional de Educación. Correo electrónico: galo.bonito@unae.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0620-1535>

** Ecuatoriano, Co-Autor. Posdoctor Universidad de Carabobo-Venezuela, Doctor Universidad Nacional de La Plata – Argentina. Docente de la Universidad Nacional de Educación. Correo electrónico: diego.apolo@unae.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1123-1483>

*** Ecuatoriano, Co-Autor, Master en Comunicación y Educación para la Sociedad Red Universidad Nacional a Distancia, Autoridad Académica, Universidad de Seguridad y Ciencias Policiales. Correo electrónico: andres.hermann@usecipol.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9068-0692>

Keyword: Artificial Intelligence; Collective and Connected Intelligence; Philosophy of Education; Technological Ethics; Posthumanism; Knowledge Society.

Recibido: 1 de abril de 2025 Aceptado: 3 de Agosto de 2025

Introducción

La Inteligencia Artificial [IA] ha emergido como un fenómeno multidimensional que trasciende la mera innovación tecnológica, configurándose como un elemento clave en la transformación de diversas áreas sociales, económicas y culturales. Su impacto es especialmente significativo en el ámbito educativo, donde la integración de sistemas inteligentes ha permitido redefinir los modelos de enseñanza-aprendizaje y replantear el rol del docente, los estudiantes y las instituciones académicas. Sin embargo, su avance acelerado ha planteado interrogantes éticas, ontológicas y pedagógicas que deben abordarse desde un enfoque transdisciplinar. En este contexto, debe entenderse; más que como una herramienta técnica; como un agente de cambio que afecta la construcción del conocimiento y la interacción humana¹.

Continuando con esta línea, el desarrollo de este tipo de tecnologías incluye desafíos relacionados con los límites de la realidad digital y la redefinición de lo humano, a partir de su interacción². El uso de este enfoque instrumentalista en ámbitos educativos ha provocado procesos de subalternización del pensamiento; tomando en cuenta que, aquellos que están en las élites académicas serán los actores dominantes y aquellos que no tengan formación serán actores condicionados a espacios de desarrollo profesional precarizado.

Estas perspectivas, invitan a considerarla como un eje central en el desarrollo de una sociedad cada vez más interconectada, donde la educación debe responder a nuevas demandas formativas. En el ámbito pedagógico, el aprendizaje mediado por tecnologías requiere de un enfoque basado en la inteligencia colectiva y conectada, permitiendo que docentes y estudiantes colaboren en entornos virtuales que faciliten el acceso y la producción de conocimientos de manera dinámica, eficiente y de esta forma propender a un espacio educativo descentralizado que permita la construcción de nuevas epistemes para la educación.

¹ McKinsey Global Institute, *The state of AI in 2020* (Londres: McKinsey & Company, 2020).

² Raju Vaishya, Mohd Javaid, Ibrahim Haleem Khan y Abid Haleem. «Artificial Intelligence (AI) applications for COVID-19 pandemic». *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews* 14, n.º4. (jul. - ago. 2020), <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.012>.

En lo que respecta a la discusión bibliográfica, se han tomado en cuenta teóricos que han reflexionado sobre la sociedad red y el análisis posestructuralista, que plantea que las tecnologías digitales inciden en las estructuras sociales, culturales, económicas y educativas; así como, las instituciones generan legitimación de poder desde el desarrollo científico, tecnológico y cultural. Los alcances de la propuesta se enfocan en brindar elementos conceptuales, en torno al análisis de la Inteligencia Artificial, como recurso, herramienta y canal, que aporta al desarrollo del pensamiento humano y en lo que respecta a las limitaciones, es que este tipo de tecnología, no puede mimetizarse en todos los contextos; ya que, existe en América Latina una brecha digital no resuelta.

Además, la Inteligencia Artificial ha demostrado ser una herramienta esencial en campos como la medicina, la economía y la industria. En el ámbito de la salud, los algoritmos de aprendizaje automático ayudan a diagnosticar enfermedades con mayor precisión, permitiendo tratamientos más personalizados y efectivos. En el sector económico, la automatización basada en este tipo de tecnologías, ha mejorado la eficiencia en la gestión empresarial y la toma de decisiones financieras complejas. En la industria, los sistemas inteligentes han optimizado procesos de producción, reduciendo costos y mejorando la calidad de los productos, aunque es fundamental plantear que esta también, viene acompañada de un modelo económico basado en el poscapitalismo, en donde la aparente economía del conocimiento es impulsada por las élites financieras. Estas innovaciones tecnológicas, también generan tensiones relacionadas con la pérdida de empleos debido a la automatización, lo que plantea desafíos sociales y económicos que exigen respuestas gubernamentales y políticas públicas adecuadas.

Para terminar, la ambivalencia de la IA en la sociedad subraya la importancia de abordarla desde una perspectiva ética, regulatoria y educativa. Por un lado, es esencial diseñar algoritmos inclusivos que minimicen los sesgos, promuevan la equidad y así evitar la concentración del poder en espacios tecnológicos y educativos transnacionales. Por otro lado, las políticas públicas deben garantizar que su adopción no agrave las desigualdades sociales ni amenace los derechos fundamentales. Esto debido a que, es una herramienta poderosa con el potencial de transformar la sociedad de manera significativa. Sus aplicaciones en salud, educación e industria demuestran su capacidad para mejorar la calidad de vida y abordar problemas globales, si son gestionadas desde el pensamiento crítico, ética y desarrollo de valores a lo largo de la vida. Sin embargo, sus riesgos, incluidos los sesgos, la pérdida de empleos y la invasión a la privacidad, evidencian la necesidad de emplearla desde un enfoque que promueva la justicia social.

Convergencias culturales de la Inteligencia Artificial en la era digital

Los avances vienen acompañados de riesgos asociados a la privacidad, los sesgos algorítmicos y la exclusión digital. Los algoritmos utilizados en estos sistemas pueden reproducir y amplificar prejuicios existentes, si no son diseñados y supervisados

cuidadosamente³. Esto puede llevar a decisiones discriminatorias en sectores como la justicia, la contratación laboral y la concesión de créditos financieros. Por esta razón, es fundamental analizar la interacción entre la IA y la educación desde una perspectiva ética y epistemológica, reconociendo sus implicaciones culturales y sociales, propugnando un giro decolonial, incorporando las epistemologías del sur, basados no solo en el saber cientificista; sino también, en los saberes sociales y alternativos. Un enfoque ético implica diseñar políticas que garanticen la transparencia y la rendición de cuentas en el uso de este tipo de plataformas⁴. También se requiere la implementación de marcos regulatorios que aseguren el respeto a los derechos humanos y la protección de datos personales.

A partir de una perspectiva inclusiva, se debe promover el acceso equitativo a la tecnología y evitar la exclusión digital. La capacitación en competencias digitales es crucial para que todos los ciudadanos puedan participar plenamente en una sociedad cada vez más tecnológica⁵. Las instituciones educativas, juegan un papel central en este proceso; ya que, son responsables de formar a futuras generaciones que comprendan y utilicen estas tecnologías con un compromiso social y responsable. Es así que, el contexto académico, se ha convertido en un eje clave para redefinir las prácticas educativas, considerando tanto sus posibilidades transformadoras como los desafíos que plantea desde diferentes enfoques epistemológicos, pedagógicos y socioculturales. La discusión no debe limitarse a su dimensión técnica; por tanto, debe abarcar también sus implicaciones filosóficas, sociales, políticas, educativas y culturales.

De esta manera, el desarrollo de la tecnología ha planteado interrogantes fundamentales sobre el futuro de la humanidad⁶. Su potencial para mejorar la vida humana es innegable, pero su implementación debe gestionarse con responsabilidad y visión ética. Solo así será posible construir una sociedad donde la tecnología trabaje al servicio del bien común y no se convierta en un factor de desigualdad y exclusión. Por tanto, ya lo mencionaron los visionarios en los años 80s^{7 8}, es mucho más que una herramienta; es un fenómeno transformador con implicaciones profundas en todos los aspectos de la sociedad. Sus aplicaciones abarcan desde la medicina y la industria hasta la educación y la economía, ofreciendo oportunidades de desarrollo sin precedentes. Sin embargo, estas oportunidades también vienen acompañadas de desafíos significativos que requieren un enfoque ético, inclusivo y diverso.

³ Neil Selwyn, *¿Deberían los robots sustituir al profesorado?* (España: Morata, 2020)

⁴ Tarleton Gillespie, *Custodians of the internet: platforms, content moderation, and the hidden decisions that shape social media* (Estados Unidos de América: Yale University Press, 2018).

⁵ Jan Van Dijk, *The Deepening Divide: Inequality in the Information Society* (Reino Unido: Sage Publications, 2005).

⁶ David Buckingham, *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital* (Argentina: Manantial, 2008).

⁷ Marshall McLuhan y Quentin Fiore, *El medio es el mensaje* (Barcelona: Paidós, 1987).

⁸ Alvin Toffler, *La tercera ola* (Colombia: Plaza & Janés, 1980).

Bajo estas lógicas, la sociedad debe prepararse para enfrentar estos desafíos mediante políticas públicas efectivas, marcos regulatorios sólidos y una educación integral, que forme ciudadanos competentes y responsables⁹. Solo a través de una gestión adecuada de la IA será posible garantizar que sus beneficios se distribuyan de manera equitativa y que sus riesgos se minimicen en favor del bienestar común. Asimismo, es crucial que las empresas tecnológicas asuman un compromiso activo con el desarrollo ético y sostenible. Deben invertir en investigación para crear algoritmos más transparentes y justos, asegurando que las decisiones automatizadas se basen en criterios imparciales¹⁰. También es imprescindible que los gobiernos colaboren con organizaciones internacionales para establecer estándares globales que regulen el desarrollo y uso de estas tecnologías, como un factor para el cambio y desarrollo socio-educativo.

Por otra parte, los centros de investigación, organismos internacionales y las universidades, deben fortalecer sus programas educativos para incluir formación específica en ética de la tecnología, Inteligencia Artificial y derechos digitales¹¹. Esto garantizará que los profesionales puedan tener habilidades técnicas avanzadas y una sólida comprensión de las implicaciones sociales y morales de sus desarrollos¹², en un juego constante de no lugares. El papel de la sociedad civil es igualmente relevante. Los ciudadanos deben estar informados y participar activamente en debates públicos sobre el impacto de la IA. El acceso a la información y la educación sobre tecnología deben considerarse derechos fundamentales para evitar brechas de conocimiento que puedan aumentar las desigualdades existentes¹³.

Poniendo foco en estos preceptos, es imprescindible fomentar una cultura de responsabilidad compartida, en la que todos los actores desde gobiernos y empresas hasta instituciones educativas y la ciudadanía, trabajen juntos para asegurar que ésta contribuya al desarrollo humano sostenible y no se convierta en una fuente de exclusión o injusticia social y deba entenderse como un fenómeno global, cuyos efectos trascienden fronteras¹⁴. La cooperación internacional será clave para establecer estándares éticos y legales que orienten su desarrollo hacia objetivos compartidos, pero para esto no sólo se tendrá que considerar los lineamientos de las grandes empresas; sino también, de la sociedad civil y de la universidad como centro de pensamiento. Entonces, los marcos regulatorios deben adaptarse

⁹ Henry Jenkins. *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide* (Estados Unidos de América: NYU Press, 2006).

¹⁰ Shoshana Zuboff, *La era del capitalismo de la vigilancia. La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder* (España: Paidós, 2020).

¹¹ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), *Global Education Monitoring Report: Technology in Education*. (París: UNESCO, 2023), <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723>.

¹² Marc Augé. *Los no lugares* (España: Editorial Gedisa, 1992).

¹³ Peter Verbeek, *Moralizing technology: Understanding and designing the morality of things* (Estados Unidos de América: University of Chicago Press, 2021).

¹⁴ José van Dijck, Thomas Poell y Martijn De Waal, *The platform society: Public values in a connective world* (Reino Unido: Oxford University Press, 2018).

continuamente para responder a los avances tecnológicos y a los nuevos dilemas éticos que puedan surgir, el compromiso conjunto será esencial para lograr un equilibrio entre innovación, desarrollo y justicia social en una era de la posverdad¹⁵.

Con estas propuestas, el accionar desde la ética y el diálogo transdisciplinar es fundamental para complementar los abordajes que brinden luces para tomar una posición dentro de estos debates. Pero no es suficiente ello, debe ser un compromiso de todos los actores el mantener espacios horizontales dónde las tecnologías no se vean como un fin; sino, como un medio que deben ser analizados entre los diferentes campos que entran en disputa. De esta manera, construir campos de reflexión es un deber ser de profesionales, académicos, investigadores y la sociedad civil para fomentar el pensamiento crítico y emancipador.

La Inteligencia Artificial, como núcleo conceptual transdisciplinar: claves epistemológicas

La Inteligencia Artificial como ámbito de estudio y praxis tecnológica no ha tenido su desarrollo únicamente en la segunda década del siglo XXI; más bien, se puede mencionar que en los años 1940 y 1950 del siglo XX, ya tenía un desarrollo desde disciplinas como las matemáticas y las ciencias computacionales. En este contexto histórico, esta tecnología respondió a un concepto en torno a la capacidad que tiene una máquina para simular los procesos mentales de los seres humanos. Desde esta perspectiva, Norbert Wiener, el denominado padre de la cibernética, sería uno de los principales precursores de este reciente núcleo o campo disciplinar, que en las próximas décadas se iría consolidando como un episteme en desarrollo de carácter transdisciplinar, en donde se integrarían diversas áreas del conocimiento como: sistemas, biología, matemática, filosofía, y cultura, este último ámbito de gran importancia; ya que, ha incorporado al debate a los sectores subalternizados de la sociedad.

Con la idea de hacer un trabajo de articulación disciplinar, en torno a la Inteligencia Artificial, con la epistemología y la filosofía de la tecnología, es fundamental definir a este primer concepto entendiéndolo como la integración de agentes que reciben las percepciones del medio ambiente con los sistemas computacionales¹⁶. Esta reflexión, sin duda es fundamental en el contexto de la construcción epistemológica del conocimiento, no sólo desde el saber cientificista. Sino también, los saberes sociales y decoloniales; ya que, se reduce a la idea de que la máquina tiene como sentido de almacenamiento de los datos y la información que proviene del entorno a los seres humanos; desde, una forma de dirigir la

¹⁵ Guillermo Mañón Garibay, Sobre el derecho a mentir. Verdad y posverdad en la comunicación y la construcción de ciudadanía. *Problema. Anuario de filosofía y teoría del derecho* 1, n.º 14 (2020), <https://doi.org/10.22201/ijj.24487937e.2020.14.14912>

¹⁶ Stuart Russell y Peter Norvi, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 4.ª ed. (Estados Unidos de América: Pearson, 2021).

información por parte del experto y que se pueda co-construir con la ayuda de las máquinas y las comunidades como redes sociales.

Continuando con estas premisas, la IA se vincula más bien desde los aportes de la ciencia de la ingeniería, que se encarga de diseñar máquinas autosuficientes a partir de programas computacionales¹⁷. Este último planteamiento, brinda la idea que ésta va adquiriendo un enfoque de construcción del conocimiento de carácter social, colectivo y transdisciplinar, además de que se va legitimando desde el lenguaje basado en el método científico; debido a que, requiere someter a prueba de experimentación, observación y validación sus procesos cognitivos y de su praxis computacional. Este aspecto ha sido parte de la evolución de este tipo de tecnologías que se fundamentó en el pensamiento positivista, pero en la segunda mitad del siglo XX con la posmodernidad, se toman en cuenta otros saberes sociales que brindaron un giro decolonial a las ciencias.

Como parte de la definición semántica de la IA, esta categoría de análisis emergente en la era del internet o digital, se debe entender como la actividad que hace uso de programas de computadora con la idea de modelar y simular procesos inteligentes que emulan a las capacidades o actividades humanas¹⁸. Este aspecto invita a comprender a la emergencia de una nueva categoría de análisis para la filosofía del conocimiento como es el posthumanismo, como accionar que redefine los límites tradicionales de la actividad humana, para interconectarse con los procesos que emplean las máquinas y las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Como se ha referido en anteriores ideas, la epistemología se entiende como el ámbito del conocimiento que construye su marco categorial a partir de nuevos conocimientos determinados por el uso del método científico y en este contexto de poshumanidad surge como respuesta de los avances tecnológicos, científicos, económicos, culturales y sociales, en donde el ser humano toma relevancia, lo que han dado lugar a nuevos epistemes que son propios de una sociedad red que lleva a cabo su tejido conceptual a partir de la interacción de seres humanos y máquinas en comunidades virtuales que abogan por la construcción de un conocimiento colectivo y conectado¹⁹.

¹⁷ John McCarthy, *What is Artificial Intelligence?* (Estados Unidos de América: Stanford University, 2007).

¹⁸ Margaret Boden, *Artificial Intelligence: A Very Short Introduction* (Reino Unido: Oxford University Press, 2018).

¹⁹ Pierre Lévy, *Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio*, trad. por Felino Martínez Álvarez. (Estados Unidos: Organización Panamericana de la Salud, 2004). <https://isfd87-bue.infod.edu.ar/sitio/material-bibliografico-de-interes-para-docentes-que-se-desempenen-en-el-nivel-superior/upload/P20Levy1.pdf>. Hermann, Andrés, «La pedagogía del ciberespacio: hacia la construcción de un conocimiento colectivo en la sociedad red». *Sophia, colección de Filosofía de la Educación* 11, (2011), <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/9394>.

En lo que respecta a las dinámicas en la construcción del conocimiento, como nuevas epistemes en la sociedad red, Siemens²⁰ ha planteado que el proceso de enseñanza y aprendizaje ha entrado en reconfiguración; ya que, el acto educativo no se reduce a la adquisición de contenidos desde un libro de texto, transmisión de un mensaje de un experto o asistir a un centro educativo físico y convencional. El aprendizaje se da a partir de procesos de conexión de nodos de información, en donde los actores educativos obtienen el flujo de datos de diferentes espacios y herramientas como las redes sociales, entornos personales de aprendizaje, *Massive Open Online Course* [MOOC], entornos virtuales de aprendizaje y la Inteligencia Artificial, permitiendo la co-construcción del conocimiento, en especial si se lleva a cabo un proceso crítico del uso de las tecnologías digitales en la educación, aspecto que ha permitido generar una ruptura de los procesos de hegemonía digital de tipo corporativista y transnacional.

En esta nueva ecología de medios, la diversidad de espacios juega un papel fundamental en la construcción del conocimiento, desde la pluralidad de ideas, la diversidad de pensamientos y opiniones²¹ en el ciberespacio o escenario mediado por el uso de tecnologías digitales, en donde se teje la educación no formal e informal, en donde es posible que todos no sepan todo, pero sí que todos saben algo, en especial, porque desde la visión del conectivismo, lo que se busca es mantener las conexiones e interacciones en estos nuevos territorios virtuales.

Por tanto, la emergencia de la IA ha venido a reconfigurar la educación, desde la perspectiva de automatizar, almacenar grandes cantidades de información y optimizar la generación de tareas en el acto educativo, pero en especial a corroborar la idea que se plantea en el constructo conceptual del conectivismo; es decir, que la obtención de conocimiento se da a partir de la transmisión unidireccional de contenidos de los expertos, también de dispositivos no humanos, como las máquinas que en este momento están dando lugar a la educación en la poshumanidad²².

El análisis hasta aquí planteado, propone como nuevo episteme, que el uso crítico de este tipo de plataformas permite una construcción alternativa y divergente del conocimiento, incluso confirmando la argumentación de Illich²³ en torno a su propuesta, que radica en que la educación y la escuela tradicional, no permitirán llegar a un sector más amplio de la población; por lo que, este tipo de tecnologías emergentes están logrando construir una educación más accesible, en donde el desarrollo de las nuevas competencias científicas, sociales, culturales y éticas se darán en esta nueva ecología de medios.

²⁰ George Siemens, «Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age», *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2 (2004).

https://www.academia.edu/2857237/Connectivism_a_learning_theory_for_the_digital_age.

²¹ Lévy, *Inteligencia colectiva*

²² Rosi Braidotti, *The Posthuman* (Reino Unido: Polity Press, 2013).

²³ Iván Illich, *La sociedad desescolarizada* (España: Morata, 1971).

Si bien es cierto, que la base en la reflexión del concepto de sociedad desescolarizada²⁴ se fundamenta en las desigualdades sociales, la red internet todavía no ha logrado llegar a todos los sectores de la población, pero el aporte de la IA como nueva estrategia en la consecución de aprendizajes, se da en el sentido de lo que plantea la filosofía postestructuralista, romper la visión de institucionalidad del poder y del conocimiento, promoviendo otras epistemologías y nuevas alternativas de educación en el ciberespacio como nuevo escenario político y filosófico de formación²⁵.

Cuando se expresa la idea de que todo avance tecnológico permite la reconfiguración de las relaciones de poder y saber, en este caso de la IA, se refiere a que los procesos educativos deben entrar en una dinámica de definiciones y praxis, en ámbitos como la alfabetización tecnológica, formación docente, interdisciplinariedad, regularización de la política educativa y la comprensión de las nuevas herramientas generativas²⁶.

Estas últimas condiciones llevan consigo retos que deben ser afrontados como por ejemplo: 1) entender que no basta con educar a las nuevas generaciones únicamente en el uso artefactual o instrumental de la tecnología; sino más bien, para desarrollar competencias de búsqueda y selección de la información, para que luego adquiera el estatus de conocimiento y aprendizaje, 2) formar en nuevas competencias pedagógicas, didácticas y tecnológicas a los docentes integrando a la investigación transdisciplinar en su propia práctica, 3) involucrar al gobierno, universidad y sector sociales, así como trabajar con herramientas de IA que permitan la expansión y co-creación del conocimiento en la actual sociedad red²⁷.

Inteligencia Artificial: aproximaciones a la educación en el contexto de la poshumanidad

Como se había referido anteriormente, la poshumanidad es una categoría de análisis, que en el actual contexto debe ser abordada desde la sociedad red, entendiendo que la frontera entre lo humano y lo tecnológico se está entrelazando. Manifestaciones de este fenómeno se pueden constatar en los *cyborgs* o máquinas tipo *robots* que emulan al ser humano, hologramas y avatares, que incluso desde una primera visión futurista que antes solo podía ser vista en obras de ciencia ficción, hoy están ya ingresando en las aulas²⁸.

²⁴ Louis Althusser, *Aparatos ideológicos de Estado*, trad. por Alberto J. Pla (Argentina: Nueva Visión, 1974).

²⁵ Jean-François Lyotard, *La condición posmoderna: Informe sobre el saber*, trad. por Mariano Antolín Rato (Argentina: Ediciones Cátedra, 1987).

²⁶ Carolina Tramallino y Adriana Zeni, «Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación», *Educación*, 33, n.º 64 (2024), <https://doi.org/10.18800/educacion.202401.m002>.

²⁷ Manuel Castells, *La era de la información: economía, sociedad y cultura* (España: Alianza Editorial, 1996). Manuel Castells, *Communication power* (Reino Unido: Oxford University Press, 2020).

²⁸ Daron Acemoglu y Pascual Restrepo, «Robots and jobs: Evidence from US labor markets», *Journal of Political Economy* 128, n.º 6 (2020), <https://doi.org/10.1086/705716>

Por ello, la integración de la Inteligencia Artificial en el contexto de la poshumanidad está impulsando la construcción de una nueva episteme, en la que el conocimiento se consolida tanto en los centros educativos como en la red. En este entorno, la web semántica—concebida como la capacidad de los usuarios para aportar datos e información en internet—favorece la creación de un conocimiento colectivo y conectado. Así, el concepto de lo humano se ve desafiado por los avances tecnológicos, ecológicos y epistemológicos, generando esquemas formativos alternativos en los cuales las herramientas tecnológicas dejan de ser simples recursos complementarios para convertirse en actores fundamentales del proceso educativo²⁹.

Es así que, el mayor reto que tiene el uso de la IA en el contexto de poshumanidad, será la dimensión ética, en especial desde la perspectiva de comprender que cualquier expresión de tecnología no constituye el fin último, estas representan medios o canales, que requieren del criterio del ser humano para dar un sentido y construcción de un aprendizaje significativo; es decir, desde lo que se conoce previamente. En este sentido, la formación de sujetos desde contenidos científicos y en actividades como la responsabilidad y el cuidado mutuo en la producción de nuevos conocimientos, para de esta manera generar un equilibrio entre lo que brinda la red internet, la nueva ecología de medios y la web semántica, con los aportes y reflexiones de los seres humanos y en especial de los actores educativos, quienes son los responsables de conectar la filosofía de la educación con otras ciencias interdisciplinarias desde la praxis áulica y la nueva escuela en la que los escenarios virtuales se aproximan más a las necesidades de las personas³⁰.

Si se quiere comprender y hacer un uso adecuado de la IA en la educación y construcción de nuevos epistemes, los escenarios prospectivos deben tomar en cuenta los marcos conceptuales históricos o retrospectivos, es por esta razón que se debe tener en cuenta que estas surgen en 1956, propuesta por McCarthy en la conferencia de Dartmouth, contexto que tenía como sentido poder emular algunas tareas humanas como resolver problemas matemáticos y simular tareas como un juego de ajedrez y el desarrollo de otros sistemas complejos.

Es importante entonces, que antes que hablar de Inteligencia Artificial, se tendrá que abordar el concepto de inteligencia colectiva, categoría que propone las nuevas dinámicas que desarrolla el conocimiento en este nuevo espacio antropológico denominado ciberespacio, que permite por su carácter ubicuo, distribuido y descentralizado, promover la necesidad de una comunicación y cooperación ágil y dinámica³¹. El reto que se tiene frente a los nuevos escenarios formativos, será la de brindar una alfabetización informacional, que no reduzca el comprender el uso artefactual o mecánico de la tecnología, la capacidad de

²⁹ Braidotti, *The Posthuman*

³⁰ *Ibíd.*

³¹ Lévy, *Inteligencia colectiva*

enseñar de manera crítica el obtener datos e información para convertirla en conocimiento y aprendizaje para la vida³².

En términos de la escolaridad, la red internet y la IA están dando lugar a nuevas formas de alfabetización, capacitación y actualización del conocimiento, generando de esta forma la construcción de nuevos territorios y comunidades virtuales, en las que la educación toma énfasis en el trabajo colaborativo, valores y que responde a los intereses de los educandos; además que, con esto el impacto cultural y social está cambiando las estructuras hegemónicas, ubicándola en las bases y procesos de participación en la ciudadanía, propendiendo a dotar de conocimientos y habilidades a los nuevos sujetos que deben cuestionar la institucionalidad y los aparatos ideológicos del Estado³³.

El aporte fundamental de la IA en el ámbito educativo, responde a la novedad en el desarrollo tecnológico, en especial que permitir integrar grandes cantidades de información, automatizar tareas educativas y reducir esfuerzos; además, de lograr un aprendizaje permanente o continuo a lo largo de la vida. Pero también, reconocer que el conocimiento o nuevas epistemes están fuera del individuo; es decir, encontrar las propuestas formativas en redes externas como la web, bases de datos y comunidades virtuales en línea, aspecto que permite la integración de propuestas pedagógicas alternativas, que surgen desde los actores subalternizados, generando procesos contraculturales que propongan otros abordajes y cuestionen el capitalismo *BigTech* que también está permeando a la educación³⁴.

Todo este proceso educativo que incorpora el uso de la Inteligencia Artificial en el contexto de una sociedad en red y la poshumanidad, no debe reducirse a una mera reflexión sobre la herramienta en sí misma, ni limitarse a su función como metodología para la obtención de datos, información y co-creación de conocimiento—especialmente en lo referente al trabajo con *prompts*, entendido como el criterio o selección de la demanda que los sujetos realizan a través de los *chatbots*. Por ello, es fundamental establecer estrategias de formación orientadas al uso crítico y creativo de estas herramientas, lo que implica desarrollar programas de capacitación docente, reconfigurar las mallas curriculares y la oferta educativa, así como promover la investigación y el desarrollo en este campo³⁵.

En el contexto de la poshumanidad, el uso de las tecnologías digitales y la IA, no se trata solo de fusionar la automatización de las tareas educativas y la reducción de esfuerzos, sino también de hacer un uso crítico y pedagógico de las nuevas herramientas, para de esta

³² Bruno Latour, *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia* (España: Gedisa, 2001).

³³ Althusser, *Aparatos ideológicos*. Lévy, *Inteligencia colectiva*. Hermann, «La pedagogía del ciberespacio»

³⁴ Siemens, «Connectivism»

³⁵ Manuel Castells, *Communication power*. Wiston. Forero y Francisca Negre, «Técnicas y aplicaciones del Machine Learning e Inteligencia Artificial en educación: una revisión sistemática», *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* 27, n.º1 (2024), <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37491>.

manera como ha referido Siemens³⁶ expandir el conocimiento y construir un pensamiento colectivo y conectado que permitan generar una ruptura epistemológica de la educación desde las epistemologías tradicionales³⁷.

Ética, ontología e Inteligencia Artificial en la educación

La sociedad actual, a la que algunos autores la llaman Sociedad 5.0³⁸, otros Sociedad red³⁹ y otros prefieren el término sociedad digital⁴⁰, no es la misma en la que los docentes de hoy en día crecieron; han cambiado las condiciones de vida; los contextos en los que los ciudadanos en formación se desarrollan han generado cambios en las formas de interpretar y relacionarse con el mundo. Y en ese cambio, podría verse afectada la ética y la construcción ontológica de esta sociedad digitalizada.

Por tanto, antes de abordar la ética de la IA, se debe establecer qué es la ética, procurando que no se confunda. La moral es individual, pues se muestra como tal a partir de las acciones que se toman como individuos⁴¹. La ética, por su lado, trata de construir acuerdos con los otros, los ajenos a uno, con las otras morales. Así, la ética se establece a partir de convenciones de las instituciones morales que rodean a la sociedad desde el nacimiento: familia, comunidad, religión, escuela, etc. Es decir, que las convenciones éticas se han creado a partir de las convergencias culturales y sociales que se suscitan en dichas instituciones y que se han interiorizado en la cotidianidad de nuestro desarrollo.

En la sociedad digital, debido a la gran velocidad con la que crece, la tecnología que se encuentra a disposición del público en general, en los últimos años el surgimiento de sistemas cada vez más complejos. Estos sistemas, con apoyo de sus algoritmos, han ocupado muchas actividades cotidianas, provocando re-mediaciones de situaciones tan cotidianas como la escritura, transporte público, servicio al cliente, arte, entretenimiento, entre otras⁴²; es decir, la sociedad pasa por un proceso de digitalización.

Esta digitalización se aceleró con el surgimiento de la IA y ha generado controversias sobre su uso y la manera en que se generan las relaciones con ella. Estas controversias tienen preocupaciones, de carácter ético, deben plantearse y tratarse en los

³⁶ George Siemens, «Connectivism».

³⁷ Pierre Lévy, *Inteligencia colectiva*.

³⁸ Council for Science, Technology and Innovation Cabinet Office, *Report on the 5th Science and Technology Basic Plan* (Japón: Government of Japan, 2015), https://www8.cao.go.jp/cstp/english/sti_basic_plan.pdf.

³⁹ Manuel Castells, *La era de la información*.

⁴⁰ Gustavo Cimadevilla, «Sociedad digital, sociedad dual», *Signo y pensamiento* 28, n.º 54 (2009), <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/signoypensamiento/article/view/3733>. Almaz Gapsalamov et al., «Digital society: new challenges for education», *Periódico Tchê Química*, 17, n.º 34 (2020), https://dx.doi.org/10.52571/PTQ.v17.n34.2020.827_P34_pgs_803_816.pdf.

⁴¹ Jean Paul Sartre. *El existencialismo es un humanismo*, trad. por Mari Carmen Llerena (España: EDHASA, 2009), 50.

⁴² Mark Coeckelbergh, *IA Ethics* (Estados Unidos de América: MIT Press, 2020), https://www.academia.edu/41896807/AI_Ethics.

diferentes escenarios de la sociedad: social, cultural, político, educativo, ambiental, entre otros. Por un lado, la incorporación de la IA en la cotidianidad y en el ámbito laboral, trae beneficios como: mejor organización de actividades, la disminución del tiempo de ejecución de tareas, automatización de ciertos procesos y facilidad de acceso a datos.

Por otro lado, el uso indebido de los algoritmos de la IA podría aumentar las prácticas como: deshumanización de nuestra percepción de los demás, el fraude académico; la proliferación de contenido mal intencionado y falaz; discriminación racial, social y económica; discursos de odio o filtración de datos personales.⁴³ No se trata de demonizarla; pero, es necesario tener un enfoque sociocrítico; debido a que, todo avance puede conllevar un riesgo, eso incluye todo tipo de herramienta o tecnología⁴⁴.

En la ética de la IA se busca alcanzar convenciones en las esferas política, social, educativa, económica y legal sobre su uso y cómo reducir esos riesgos, anteriormente mencionados. Sobre este tema “muchas organizaciones han lanzado una amplia gama de iniciativas para establecer principios éticos para la adopción de una IA socialmente beneficiosa”⁴⁵. Entre estas, la UNESCO propone una “reflexión normativa sistemática, basada en un marco integral, global, multicultural y evolutivo de valores, principios [...] que puede guiar a las sociedades a la hora de afrontar de manera responsable los efectos conocidos y desconocidos de las tecnologías de la IA en los seres humanos, las sociedades y el medio ambiente y los ecosistemas”⁴⁶.

En este se establecen diez principios para la IA, con la finalidad de que los Estados miembros puedan utilizarlos como referencia para la formulación de sus políticas y acciones sobre el tema.

Tabla 1. Principios de la IA

Principio	Contenido
Proporcionalidad e inocuidad	Los métodos usados con la IA y productos esperados deben guardar relación con los procesos y contextos, además de procurar el respeto a los derechos humanos en todo momento.
Seguridad y protección	El acceso y la protección de datos debe ser un sistema sostenible que priorice la privacidad y prevención de vulnerabilidades.
Equidad y no discriminación	La IA debe ser creada pensando en la reducción de las brechas digitales, con la característica de ser accesibles a todos y todas, sin importar las diferencias cognitivas, culturales, socioeconómicas, lingüísticas, entre otras. Así también, los usuarios deben evitar prácticas

⁴³ Coeckelbergh, *IA Ethics*.

⁴⁴ Ulrich Beck, *La Sociedad del Riesgo: Hacia una nueva modernidad* (España: Paidós, 2002).

⁴⁵ Luciano Floridi, *Ética de la inteligencia artificial*, (España: Herder Editorial, 2024), 103.

⁴⁶ UNESCO, *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial* (UNESCO: París, 2022), 10.

<https://www.unesco.org/es/legal-affairs/recommendation-ethics-artificial-intelligence>

	que fomenten cualquier tipo de discriminación o discurso de odio.
Sostenibilidad	El análisis de los efectos de la IA en las diferentes esferas de nuestra sociedad, incluyendo la ambiental, debe tomarse desde un enfoque holístico
Derecho a la intimidad y protección de datos	Se debe trabajar y reforzar las garantías que ofrece la AI, desde su concepción hasta su uso, en materia de protección de datos e información personal.
Supervisión y decisión humanas	Las responsabilidades éticas y jurídicas de los sistemas de IA, así como los servicios y productos de estos, deben recaer en personas físicas o jurídicas. Los Estados miembros deben asegurarse de crear mecanismos de supervisión para estos sistemas.
Transparencia y explicabilidad	La transparencia y explicabilidad del funcionamiento de los sistemas de IA debe permitir que las personas estén plenamente informadas de lo que se genera en ellos, incluida la toma de decisiones a partir de sus algoritmos.
Responsabilidad y rendición de cuentas	Transparencia y responsabilidad son principios especialmente interrelacionados. Debe crearse normativa jurídica en cada uno de los Estados miembros para regular y otorgar esas responsabilidades a personas físicas o jurídicas. Y de esta manera, vigilar el accionar ético de los actores de los sistemas de la IA entre creadores y usuarios.
Sensibilización y educación	La sensibilización y educación sobre los sistemas de IA, si bien incluye a la educación formal, no se limita a ella. Es una educación/alfabetización que debe abarcar a la sociedad en su totalidad, en sus diferentes esferas. Las instituciones sociales - culturales están llamadas a enfatizar la educación sobre el respeto y acceso a los derechos humanos; de igual manera, sensibilizar sobre las bondades y riesgos de la IA
Gobernanza y colaboración adaptativas y de múltiples partes interesadas	Se debe garantizar, desde los Estados miembros, la gobernanza con enfoque inclusivo, permitiendo la participación de todos y todas en la construcción de la política pública, que permitirá desarrollar una IA de acuerdo a los principios éticos que se aspiran en cada Estado Nación.

Elaboración Propia. Adaptación de UNESCO, *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*, 2022⁴⁷.

Si bien, muchos de los principios propuestos por la UNESCO se refieren o hacen alusión a la necesidad de generación de política y normativa pública; estos no están alejados de la necesidad de construcción de una ética de la IA para la sociedad digital. El desarrollo de esta debe estar ligado a la estructura ética y la normativa legal de cada Estado-Nación, para evitar que se salga del control humano, así como para evitar el uso nocivo de la misma⁴⁸.

Lo ontológico y la ética de la IA, una visión desde lo educativo

⁴⁷ UNESCO, *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*.

⁴⁸ Vitalina Nikitenko et al., «Developing the Concept of Digital Humanism as Human Interaction with Artificial Intelligence», *Pakistan Journal of Life & Social Sciences* 23, n.º 1 (2025), <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2025-23.1.0021>.

El aspecto ético no es el único afectado por la incorporación de la IA en lo cotidiano, laboral y escolar. El contexto educativo, mayormente, es un reflejo de la sociedad en la que se encuentra inserto. Por esta razón, puede ser lógico pensar que la construcción de los actores educativos debe ser diferente a lo que se ha acostumbrado. Desde hace casi una década, en Ecuador, se ha planteado la necesidad de un cambio en el rol docente, este debía pasar de un rol protagonista en los procesos de enseñanza-aprendizaje, a un rol de guía, de proveedor de experiencias con miras a desarrollar en los estudiantes las habilidades o destrezas necesarias⁴⁹. Con el surgimiento de los sistemas de IA y su proliferación, se debe replantear esta función, hacia un mentor que desde la Educación 4.0 pueda acompañar aprendizajes para la vida^{50 51}.

Asimismo, es responsabilidad de los estudiantes, en su calidad de actores principales del proceso educativo, promover un uso responsable y ético de estos sistemas. En el ámbito académico, resulta fundamental reflexionar sobre la honestidad intelectual y el uso que tanto estudiantes como docentes hacen de estos algoritmos. Considerando que existen sistemas capaces de generar textos breves, ensayos, imágenes, videos, música y otros productos, es imprescindible que las instituciones definan directrices claras sobre el uso adecuado de estas herramientas, así como los alcances y limitaciones que implican su utilización en diversos contextos educativos.

Por tanto, docentes y estudiantes deben repensarse educativa, social y políticamente. La IA les ofrece nuevas posibilidades de desarrollo y aprendizaje, sin embargo, como ya se ha señalado, el uso de la IA debe siempre atenderse al respeto y acceso de los derechos humanos: educación de calidad, no discriminación y respeto a la privacidad. Puesto que, a lo que se

⁴⁹ Ministerio de Educación de Ecuador, *Curriculo de los niveles de educación obligatoria*. (Ecuador: Ministerio de Educación, 2016), https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/11031.pdf. Borja, Maritza, Roxana Vásquez y Johanna Zeballos. «La Filosofía Analítica: su enfoque hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje». *Sophia, colección de Filosofía de la Educación*, n. °22 (2017): 149-169, <https://doi.org/10.17163/soph.n22.2017.06>.

⁵⁰ Diego Apolo, Jesús Quintero y Nancy Naranjo. Educación 4.0 emocionar para enseñar y aprender: Aproximaciones desde los paradigmas educativos. *Revista multidisciplinaria de desarrollo agropecuario, tecnológico, empresarial y humanista*. vol. 5 n.° 3 (2023). <https://investigacion.utc.edu.ec/index.php/dateh/article/view/704>

⁵¹ Diego Apolo, Alex Estrada y Diego Fernández, *La inteligencia artificial y su aplicabilidad en la educación escolarizada ecuatoriana*. *Boletín ObseUNAE*. (Ecuador: Universidad Nacional de Educación, 2024), <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/observaUNAE/article/view/940>.

enfrentan es un nuevo universo de interacciones, uno que pese a ser virtual, no es ajeno a la construcción de la realidad tangible⁵²⁵³.

Una aproximación necesaria: a manera de conclusiones

El abordaje de la Inteligencia Artificial, debe responder a una comprensión transdisciplinar en el ámbito de lo tecnológico, que tendrá que interrelacionarse con otras disciplinas como la biología, matemática, ciencias computacionales, educación y filosofía del conocimiento. Entonces, es clave entender, que la relación sujeto-máquina hoy en día es interdependiente; ya que, constituye parte de un solo entramado socio-técnico; por lo que, el reto deberá estar enfocado en aunar esfuerzos por construir un pensamiento creativo desde las diversas ciencias, en la formación de los actores educativos, para de esta manera no direccionar una comprensión artefactual del objeto; más bien, el desarrollo de un pensamiento crítico y una aplicación que responda a las necesidades e intereses de la sociedad.

En el contexto de la cuarta revolución industrial, en donde el desarrollo tecnológico se ha enfocado en el *cloud computing*, realidad aumentada, internet de las cosas, *Big Data*, Realidad Virtual, simulaciones e IA, en la construcción del conocimiento se puede ver a estos recursos como simples repositorios de almacenamiento de datos e información; sino, se generan estrategias de participación y co-creación de los nuevos aprendizajes en las diferentes comunidades o territorios virtuales; sin dejar de tener en cuenta, la visión crítica de este tipo de capitalismos tecnológicos y sus implicancias.

Cabe destacar, que la educación en la sociedad red ha incorporado tanto la Internet como la Inteligencia Artificial, lo que ha dado lugar a un proceso de reconfiguración profunda. A diferencia del modelo tradicional, en el que el conocimiento se obtenía principalmente en el ámbito escolar, mediante la revisión de libros de texto y la transmisión lineal de saberes desde el experto, en las nuevas comunidades virtuales el conocimiento se construye de manera colaborativa. Si bien no es posible que un solo individuo conozca todo, sí es posible que todos aporten desde su experiencia y perspectiva, enriqueciendo el proceso con la pluralidad de ideas y la diversidad de opiniones. De esta manera, se co-crea una nueva episteme centrada en la inteligencia colectiva y conectada, donde el aprendizaje emerge de la interacción y la colaboración en red.

Esta construcción basada en el uso de la IA, denominada la emergencia de la inteligencia colectiva y conectada, no pasa solo por formar únicamente a las comunidades en el uso

⁵² Álvaro Molina, «Fundamentación ontológica del mundo virtual a partir de la filosofía de Nicolai Hartmann», *Sophia, colección de Filosofía de la Educación*, n.º 31 (2021), <https://sophia.ups.edu.ec/index.php/sophia/article/view/31.2021.09>

⁵³ Diego Calderón, Pablo Rivera-Vargas, Judith Jacovkis, & Lluís Parcerisa, (2025). Digital Platforms and Big-Tech in Public Schools: Why Are Families and Students Concerned?. *International Journal of Instruction*, 18(1), 569-582. <https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/217625/1/868276.pdf>

artefactual de las herramientas tecnológicas^{54 55}; sino, por una formación tecno-pedagógica, donde se abordan los modelos emergentes, teorías del aprendizaje, didáctica y metodologías activas en educación, centradas en los intereses de los educandos como centro y que hacen contraposición con el modelo de educación capitalista que pone como eje a las tecnologías.

Así, el desarrollo y la integración de la IA representa un fenómeno transformador con profundas implicaciones sociales, económicas y culturales. Desde el ámbito educativo hasta la industria y la salud, esta tecnología se ha consolidado como un agente de cambio que redefine la producción de conocimiento, la interacción humana y la gestión de procesos. El análisis realizado; muestra que, estos avances no deben considerarse simplemente como una herramienta técnica; más bien, como un componente fundamental que requiere un enfoque transdisciplinar para comprender sus efectos complejos.

El impacto de la IA en la educación, subraya la necesidad de repensar los roles de docentes y estudiantes, promoviendo un aprendizaje mediado por tecnologías basadas en inteligencia colectiva y conectada. Esto implica la creación de entornos virtuales que fomenten la colaboración y el acceso equitativo a los recursos educativos. Sin embargo, la expansión de la IA también plantea desafíos éticos y sociales. La posibilidad de sesgos algorítmicos, violaciones de la privacidad y exclusión digital que requieren marcos regulatorios sólidos y una gobernanza transparente. El desarrollo responsable de estas tecnologías debe incluir políticas que garanticen la equidad, la seguridad y la protección de datos, mientras se fomenta la rendición de cuentas y la participación ciudadana.

A partir de ello, la convergencia de la IA y la ética implica la construcción de una sociedad más justa y equitativa, donde los beneficios tecnológicos se distribuyan de manera inclusiva. La responsabilidad compartida entre gobiernos, empresas, instituciones educativas y la sociedad civil es fundamental para establecer estándares éticos globales. La cooperación internacional es clave para abordar los dilemas emergentes y establecer directrices que protejan los derechos humanos en la era digital. Desde una perspectiva epistemológica, esta tecnología redefine los límites del conocimiento humano al permitir nuevas formas de aprendizaje, investigación y desarrollo tecnológico. Su potencial transformador radica en la automatización de procesos y en la generación de un conocimiento más accesible y democrático, basado en la interacción entre personas y máquinas.

La educación juega un papel central en este escenario; ya que, es responsable de preparar a las futuras generaciones para enfrentar los desafíos de una sociedad cada vez más digitalizada. Las instituciones educativas deben fomentar competencias éticas y digitales, promoviendo una alfabetización tecnológica integral que trascienda el mero uso instrumental de la tecnología. El desarrollo de la IA también está vinculado a cuestiones ontológicas y filosóficas sobre la naturaleza de lo humano y su relación con las máquinas. Conceptos como

⁵⁴ Pierre Lévy, *Inteligencia colectiva*.

⁵⁵ Bruno Latour, *La esperanza de Pandora*.

la poshumanidad y la inteligencia colectiva invitan a repensar la construcción de identidades y la interacción en un mundo hiperconectado.

Para terminar, la IA representa una oportunidad única para mejorar la calidad de vida y resolver problemas complejos en múltiples sectores, si es abordada desde la responsabilidad, ética y pensamiento crítico. Su implementación debe estar guiada por principios éticos y una visión inclusiva que garantice el respeto a los derechos humanos y la sostenibilidad del desarrollo tecnológico. Solo a través de una gestión ética, conectada y colaborativa será posible construir un futuro en el que este tipo de tecnologías sean un motor de progreso humano y social.

Bibliografía

Libros

- McKinsey Global Institute. *The state of AI in 2020*. Londres: McKinsey & Company, 2020.
- Selwyn, Neil. *¿Deberían los robots sustituir al profesorado?* España: Morata, 2020.
- Gillespie, Tarleton. *Custodians of the internet: platforms, content moderation, and the hidden decisions that shape social media*. Estados Unidos de América: Yale University Press, 2018.
- Van Dijk, Jan. *The Deepening Divide: Inequality in the Information Society*. Reino Unido: Sage Publications, 2005.
- Buckingham, David. *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Argentina: Manantial, 2008.
- McLuhan, Marshall y Fiore, Quentin. *El medio es el mensaje*. Barcelona: Paidós, 1987.
- Toffler, Alvin. *La tercera ola*. Colombia: Plaza & Janés, 1980.
- Jenkins, Henry. *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. Estados Unidos de América: NYU Press, 2006.
- Zuboff, Shoshana. *La era del capitalismo de la vigilancia. La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder*. España: Paidós, 2020.
- Augé, Marc. *Los no lugares*. España: Editorial Gedisa, 1992.
- Verbeek, Peter. *Moralizing technology: Understanding and designing the morality of things*. Estados Unidos de América: University of Chicago Press, 2021.
- Van Dijk, José, Poell, Thomas y De Waal, Martijn. *The platform society: Public values in a connective world*. Reino Unido: Oxford University Press, 2018.
- Russell, Stuart y Norvig, Peter. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 4.^a ed. Estados Unidos de América: Pearson, 2021.
- McCarthy, John. *What is Artificial Intelligence?* Estados Unidos de América: Stanford University, 2007.

- Boden, Margaret. *Artificial Intelligence: A Very Short Introduction*. Reino Unido: Oxford University Press, 2018.
- Braidotti, Rosi. *The Posthuman*. Reino Unido: Polity Press, 2013.
- Illich, Iván. *La sociedad desescolarizada*. España: Morata, 1971.
- Althusser, Louis. *Aparatos ideológicos de Estado*. Traducido por Alberto J. Pla. Argentina: Nueva Visión, 1974.
- Liotard, Jean-François. *La condición posmoderna: Informe sobre el saber*. Traducido por Mariano Antolín Rato. Argentina: Ediciones Cátedra, 1987.
- Castells, Manuel. *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. España: Alianza Editorial, 1996.
- Castells, Manuel. *Communication power*. Reino Unido: Oxford University Press, 2020.
- Holmes, Wayne, Maya Bialik y Charles Fadel. *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Estados Unidos de América: Center for Curriculum Redesign, 2021.
- Latour, Bruno. *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*. España: Gedisa, 2001.
- Sartre, Jean Paul. *El existencialismo es un humanismo*. Traducido por Mari Carmen Llerena. España: EDHASA, 2009.
- Beck, Ulrich. *La Sociedad del Riesgo: Hacia una nueva modernidad*. España: Paidós, 2002.
- Floridi, Luciano. *Ética de la inteligencia artificial*. España: Herder Editorial, 2024.

Libros virtuales

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). *Global Education Monitoring Report: Technology in Education*. París: UNESCO, 2023. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723>.
- Lévy, Pierre. *Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio*. Traducido por Felino Martínez Álvarez. Estados Unidos: Organización Panamericana de la Salud, 2004. <https://isfd87-bue.infd.edu.ar/sitio/material-bibliografico-de-interes-para-docentes-que-se-desempenen-en-el-nivel-superior/upload/P20Levy1.pdf>.
- Council for Science, Technology and Innovation Cabinet Office. *Report on the 5th Science and Technology Basic Plan*. Japón: Government of Japan, 2015. https://www8.cao.go.jp/cstp/english/sti_basic_plan.pdf.
- Coeckelbergh, Mark. *IA Ethics*. Estados Unidos de América: MIT Press, 2020. https://www.academia.edu/41896807/AI_Ethics.
- UNESCO. *Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial*. UNESCO: París, 2022. <https://www.unesco.org/es/legal-affairs/recommendation-ethics-artificial-intelligence>.
- Ministerio de Educación de Ecuador. *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. Ecuador: Ministerio de Educación, 2016. https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/11031.pdf.

Apolo, Diego, Alex Estrada y Diego Fernández. *La inteligencia artificial y su aplicabilidad en la educación escolarizada ecuatoriana*. Boletín ObseUNAE. Ecuador: Universidad Nacional de Educación, 2024. <https://revistas.unae.edu.ec/index.php/observaUNAE/article/view/940>.

Artículos de revista virtual

Vaishya, Raju, Mohd Javaid, Ibrahim Haleem Khan y Abid Haleem. «Artificial Intelligence (AI) applications for COVID-19 pandemic». *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews* 14, n.º4 (jul. – ago. 2020): 337-339. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.012>.

Mañón Garibay, Guillermo. «Sobre el derecho a mentir. Verdad y posverdad en la comunicación y la construcción de ciudadanía». *Problema. Anuario de filosofía y teoría del derecho* 1, n.º 14 (2020): 285-313. <https://doi.org/10.22201/ijj.24487937e.2020.14.14912>.

Hermann, Andrés. «La pedagogía del ciberespacio: hacia la construcción de un conocimiento colectivo en la sociedad red». *Sophia, colección de Filosofía de la Educación* 11 (2011): 119-132. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/9394>.

Siemens, George. «Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age». *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2 (2004). https://www.academia.edu/2857237/Connectivism_a_learning_theory_for_the_digital_age.

Tramallino, Carolina y Adriana Zeni. «Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación». *Educación*, 33, n.º 64 (2024): 29-54. <https://doi.org/10.18800/educacion.202401.m002>.

Acemoglu, Daron y Pascual Restrepo. «Robots and jobs: Evidence from US labor markets». *Journal of Political Economy* 128 n.º 6 (2020): 2188-2244. <https://doi.org/10.1086/705716>.

Forero, Wiston y Francisca Negre. «Técnicas y aplicaciones del Machine Learning e Inteligencia Artificial en educación: una revisión sistemática». *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* 27, n.º1 (2024): 29-54. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37491>.

Cimadevilla, Gustavo. «Sociedad digital, sociedad dual». *Signo y pensamiento* 28, n.º54 (2009): 68-81. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/signoypensamiento/article/view/3733>.

Gapsalamov, Almaz, Tatyana Bochkareva, Elvir Akhmetshin, Vladimir Vasilev y Tatyana Anisimova. «Digital society: new challenges for education». *Periódico Tchê Química*, 17, n.º34 (2020): 803-816. https://dx.doi.org/10.52571/PTQ.v17.n34.2020.827_P34_pgs_803_816.pdf.

Nikitenko, Vitalina., Valentyna Voronkova, Roman Oleksenko, Olga Kyvliuk, Klochek, Liliia., Natalia Koliada, Abramova Oksana y Marina Drachuk. «Developing the Concept of Digital Humanism as Human Interaction with Artificial Intelligence». *Pakistan*

Journal of Life & Social Sciences 23 n.º 1 (2025). <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2025-23.1.0021>.

Borja, Maritza, Roxana Vásquez y Johanna Zeballos. «La Filosofía Analítica: su enfoque hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje». *Sophia, colección de Filosofía de la Educación*, n.º 22 (2017): 149-169. <https://doi.org/10.17163/soph.n22.2017.06>.

Molina, Álvaro. «Fundamentación ontológica del mundo virtual a partir de la filosofía de Nicolai Hartmann». *Sophia, colección de Filosofía de la Educación*, n.º 31 (2021): 237-263. <https://sophia.ups.edu.ec/index.php/sophia/article/view/31.2021.09>

Apolo, Diego, Quintero, Jesús y Naranjo, Nancy. Educación 4.0 emocionar para enseñar y aprender: Aproximaciones desde los paradigmas educativos. *Revista multidisciplinaria de desarrollo agropecuario, tecnológico, empresarial y humanista*. vol. 5 n.º 3 (2023). <https://investigacion.utc.edu.ec/index.php/dateh/article/view/704>

Contribuciones por autor:

Galo Bonito-Caimiñague (coautor): redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.

Diego Apolo-Buenaño (coautor): conceptualización, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.

Andrés Hermann-Acosta (coautor): redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.

Agradecimiento:

Se agradece a la Carrera de Educación en Ciencias Experimentales de la Universidad Nacional de Educación [UNAE], Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí [ULEAM] y al Ministerio de Educación del Ecuador que trabajan juntos en el proyecto: sgaCompetencias digitales e inteligencia artificial: aproximaciones para el diseño de política pública desde la perspectiva de docentes de instituciones educativas del sistema nacional del Ecuador.

Financiación:

Esta investigación cuenta con el apoyo de la Universidad Nacional de Educación [UNAE], Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí [ULEAM] y Ministerio de Educación de Ecuador.

Declaración de conflictos de interés:

Los coautores declaran que no tienen conflictos de interés en relación con el artículo presentado entre los autores, la revista y la entidad editorial.