



INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y PENSAMIENTO CRÍTICO HACIA UNA EDUCACIÓN HOLÍSTICA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND CRITICAL THINKING TOWARDS HOLISTIC EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW

David Tenorio Rojas¹

¹ Docente y Consultor en Ciencias Económicas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Costa Rica. Licenciaturas en Gestión del Talento Humano, Ciencias de la Religión y Docencia. Maestrías en Psicología Organizacional y Gerencia y Recursos Humanos. Doctorado en Investigación y Docencia en UNADE-UCR. Correo: davidtenoriorojas@gmail.com

RESUMEN

El presente estudio analiza la vinculación entre el pensamiento crítico y la Inteligencia Artificial (IA) bajo el paradigma de la educación holística, con el fin de identificar los desafíos y oportunidades éticas en la praxis pedagógica contemporánea. Se empleó una metodología de revisión sistemática de literatura con un alcance exploratorio-explicativo. El corpus documental se integró por investigaciones publicadas entre 2015 y 2024 en bases de datos de alto impacto (Scopus, SciELO, Redalyc), aplicando criterios de inclusión basados en la convergencia de las tres categorías de estudio. Los hallazgos revelan que la IA actúa como una mediación disruptiva que exige una "ciencia con conciencia". Se identifica al pensamiento crítico como un filtro epistemológico y una herramienta de salvaguarda indispensable para preservar la autonomía cognitiva frente a la automatización. Asimismo, la educación holística emerge como el marco integrador que permite armonizar la eficiencia tecnológica con la formación integral del ser. Se concluye que la relación entre la IA y el pensamiento crítico es dialéctica e inexorable. La verdadera transformación educativa no reside en la adopción instrumental de la tecnología, sino en el fortalecimiento de un modelo educativo complejo y multidimensional que posicione la ética y la dignidad humana como ejes rectores del desarrollo digital.

Palabras claves: Educación Holística, Pensamiento Crítico, Inteligencia Artificial

ABSTRACT

This study analyzes the link between critical thinking and Artificial Intelligence (AI) under the paradigm of holistic education, aiming to identify ethical challenges and opportunities in contemporary pedagogical praxis. A systematic literature review methodology was employed with an exploratory-explanatory scope. The documentary corpus consisted of research published between 2015 and 2024 in high-impact databases (Scopus, SciELO, Redalyc), applying inclusion criteria based on the convergence of the three study categories. The findings reveal that AI acts as a disruptive mediation that demands a "science with conscience." Critical thinking is identified as an epistemological filter and an indispensable safeguard to preserve cognitive autonomy against automation. Furthermore, holistic education emerges as the integrative framework that allows for the harmonization of technological efficiency with the integral formation of the self. It is concluded that the relationship between AI and critical thinking is dialectical and inexorable. True educational transformation does not lie in the instrumental adoption of technology, but in the strengthening of a complex and multidimensional educational model that positions ethics and human dignity as the guiding axes of digital development.

Keywords: Holistic Education, Critical Thinking, Artificial Intelligence

INTRODUCCIÓN

Las recientes disrupciones tecnológicas han permeado diversas dimensiones de la vida social, incidiendo de manera particular en el ámbito educativo. Esta disciplina como pilar fundamental para el desarrollo de las sociedades, resulta esencial para la adquisición de las competencias y habilidades que permiten a los individuos adaptarse a su entorno. En este escenario, la Inteligencia Artificial (IA) emerge como un factor determinante en la actual etapa de evolución social, donde los procesos e interacciones se encuentran cada vez más mediados por la tecnología.

Dicha mediación hace ineludible la promoción del pensamiento crítico en los educandos, a fin de estructurar una respuesta educativa congruente con las nuevas realidades. Bajo este enfoque, la perspectiva multidisciplinaria y la consolidación de los saberes fundamentales, como el aprender a ser, a convivir y a hacer (UNESCO, 1996), cobran vital importancia. En consecuencia, se postula que la educación holística constituye la aproximación pedagógica más adecuada para abordar estas transformaciones estructurales

Tal como advierte Sayad (2024), la concepción de una educación holística sustentada en el pensamiento crítico representa un reto ineludible en la actualidad. Esto se debe a que las innovaciones inherentes a la Inteligencia Artificial permean la estructura social de manera acelerada, llegando a ocupar un lugar central en las discusiones sobre políticas públicas a nivel mundial

La aplicación cotidiana de las técnicas de aprendizaje automático y aprendizaje profundo conlleva tensiones inherentes. Si bien estas tecnologías brindan utilidad práctica, simultáneamente generan dilemas éticos relacionados con la privacidad de los datos, la opacidad de los algoritmos y los sesgos en la evaluación de resultados (Sayad, 2024, p. 18). En consecuencia, la Inteligencia Artificial actúa hoy como una nueva forma de mediación, estableciendo paradigmas inéditos en la socialización y en la interacción del ser humano con el mundo.

Bajo esta premisa, la adopción de un enfoque holístico de carácter interdisciplinario resulta fundamental, dado que el pensamiento crítico no admite un abordaje reduccionista o fragmentado. Por el contrario, su estudio y fomento exigen una comprensión integral que abarque su complejidad y naturaleza multidimensional (Ortiz et al., 2020).

En esta misma línea, Rivera (2021) plantea que el pensamiento crítico fomenta un análisis riguroso de la información, lo cual permite desarrollar competencias orientadas a la resolución de problemas. Esta capacidad resulta fundamental frente a los desafíos que emergen no solo en el ámbito académico, sino también en la cotidianidad y en la dinámica comunitaria del individuo. En última instancia, este enfoque trasciende lo pedagógico, constituyendo un mecanismo mediante el cual el sujeto aprehende e interpela su propia realidad

En consecuencia, el presente artículo tiene como objetivo analizar sistemáticamente las aportaciones teóricas recientes en torno a esta convergencia tecnológica y educativa. El propósito central es fundamentar que la educación holística constituye el paradigma pedagógico idóneo para responder a las nuevas dinámicas de socialización y comunicación mediadas por la Inteligencia Artificial. Para ello, se posiciona al pensamiento crítico no solo como una habilidad cognitiva, sino como el eje transversal indispensable para la educación contemporánea.

El desarrollo del pensamiento crítico en la era digital hacia una educación holística

El advenimiento de la era digital ha reconfigurado sustancialmente los paradigmas educativos tradicionales, exigiendo una reevaluación del papel que desempeña el pensamiento crítico. Frente a un escenario dominado por la sobreabundancia informativa y la mediación tecnológica, la capacidad de analizar, cuestionar y sintetizar la información se erige como un pilar fundamental para el aprendizaje. En esta sección se sistematizan los postulados teóricos recientes que abordan cómo el pensamiento crítico se desarrolla, adapta y responde ante los desafíos inherentes a la digitalización.

En esta línea, Clemente et al. (2024) sostienen que la incorporación de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo configura un escenario ambivalente, caracterizado por desafíos y oportunidades. Si bien estas tecnologías poseen el potencial de personalizar y optimizar la adquisición de conocimientos, su integración exige un abordaje ético que priorice el desarrollo integral y la dignidad del estudiantado, elementos centrales de la educación holística.

En este sentido, los autores enfatizan que la IA debe concebirse estrictamente como un recurso complementario y no determinante. Por tanto, es el pensamiento crítico del docente y la reflexión pedagógica los factores que deben guiar su implementación, mitigando así el riesgo de que la tecnología fomente la exclusión o la superficialidad cognitiva.

En concordancia con lo anterior, Tamayo et al. (2015) sostienen que el propósito esencial del pensamiento crítico radica en la formación de sujetos y comunidades capaces de actuar reflexivamente a partir de los saberes escolares. Para lograr este objetivo —que constituye un pilar de la educación holística— resulta indispensable el desarrollo de habilidades de argumentación, resolución de problemas y metacognición. Los autores enfatizan que estas competencias cognitivas deben integrarse de manera intencionada y consciente tanto en las estrategias didácticas del profesorado como en los procesos de asimilación del estudiantado.

En esta misma línea de análisis, Sayad (2024) examina la magnitud de las implicaciones éticas derivadas de la integración social de la Inteligencia Artificial. El autor subraya que, puesto que estos sistemas algorítmicos mantienen una dependencia estructural de la intervención humana durante sus fases de desarrollo, auditoría e interacción, la supervisión ética resulta ineludible. Por consiguiente, esta vulnerabilidad técnica refuerza la necesidad de cultivar un pensamiento crítico riguroso en el estudiantado, dotándolo de los criterios necesarios para evaluar y guiar responsablemente el impacto de dichas tecnologías.

Bajo esta perspectiva teórica, la correlación entre la adopción de la Inteligencia Artificial y el desarrollo del pensamiento crítico exige transformaciones tangibles en las instituciones formativas. Según plantea el autor, este proceso implica una revisión profunda de las estructuras curriculares, la integración transversal de la educación mediática y la reconfiguración de las metodologías evaluativas (Sayad, 2024). Estas acciones constituyen dimensiones ineludibles para transitar hacia un modelo pedagógico holístico que responda a las demandas contemporáneas.

Alcanzar una verdadera autonomía intelectual exige que el individuo asuma una postura crítica e interpretativa frente a su entorno. En el contexto actual, esto se traduce en la necesidad de desarrollar las habilidades cognitivas que permiten comprender profundamente las complejas mediaciones socio-tecnológicas que reconfiguran la interacción humana con la realidad (Sayad, 2024). De este modo, el pensamiento crítico funciona como el eje articulador que viabiliza una educación holística, preparando al sujeto para actuar de forma consciente en un escenario global mediado por la Inteligencia Artificial.

De allí que, la integración estratégica de recursos tecnológicos en el ámbito educativo constituye un catalizador fundamental para el fomento del pensamiento crítico y la resolución de problemas (Ibay et al., 2024). Específicamente, la implementación de plataformas interactivas, simulaciones virtuales y herramientas colaborativas optimiza la destreza cognitiva de los estudiantes para examinar datos, contrastar evidencias y diseñar soluciones disruptivas. Desde la perspectiva de una educación holística, esta mediación digital no solo facilita la adquisición de saberes, sino que empodera al sujeto para interactuar de forma analítica y propositiva con su entorno.

En este orden de ideas, Oviedo (2023) argumenta que, frente a los retos educativos contemporáneos, el personal docente debe asumir una dirección activa y estratégica del proceso formativo. Esto implica el diseño de metodologías teórico-prácticas que, adaptadas a las características cognitivas del estudiantado, faciliten la contextualización de los saberes. Según el

autor, esta aplicabilidad conceptual se potencia mediante la integración de aplicaciones de Inteligencia Artificial; una sinergia que no solo fomenta el pensamiento crítico a través de la experimentación, sino que materializa los principios de una educación holística al conectar de forma significativa la teoría con la realidad del alumno.

En esta misma línea de evolución pedagógica, Lengua et al. (2020) sostienen que existe una correlación directa entre la integración tecnológica y el desarrollo de habilidades cognitivas en el ámbito educativo. El avance computacional y la incorporación de las Tecnologías Emergentes (TE) han propiciado la creación de nuevas estrategias didácticas transversales a todos los niveles de formación. Estas tecnologías operan hoy como mediaciones fundamentales para el siglo XXI, reconfigurando los paradigmas de enseñanza. Bajo este enfoque, la consolidación de las herramientas digitales no solo actúa como soporte técnico, sino como el cimiento de ambientes de aprendizaje holísticos, donde el pensamiento crítico resulta indispensable para procesar y aprovechar dicha mediación.

En consonancia con la complejidad de este panorama, Llorens-Largo et al. (2023) advierten que la intersección entre la educación y la Inteligencia Artificial posee múltiples aristas que inciden estructuralmente en las políticas educativas, la gestión institucional y la praxis docente. Esta relación exhibe una naturaleza ambivalente: si bien la IA constituye un soporte significativo para facilitar el aprendizaje, la evaluación y la formación continua, su implementación exige salvaguardas éticas. En este sentido, resulta imperativo promover el desarrollo de competencias transversales que garanticen un uso tecnológico inclusivo y equitativo.

Para lograrlo, como señalan Flores-Vivar y García-Peñalvo (2023), es fundamental aplicar un pensamiento crítico que audite la transparencia y verificabilidad de los algoritmos educativos, consolidando así los preceptos de una formación genuinamente holística.

Cabe señalar que, la reconfiguración de la educación superior impulsada por la Inteligencia Artificial presenta un panorama dual: si bien democratiza la accesibilidad y facilita la personalización de las trayectorias de aprendizaje, la excesiva dependencia tecnológica amenaza el desarrollo del pensamiento crítico (Lagos et al., 2024). Esta paradoja evidencia la urgencia de transitar hacia un ecosistema de educación holística; un modelo que no rechace la innovación digital, sino que la subordine a la formación de sujetos con plena autonomía intelectual y capacidad de discernimiento.

El futuro de la educación superior en la era de la IA depende de la creatividad y capacidad de adaptación al cambio tanto de docentes como de estudiantes, así como su preparación para enfrentar los desafíos en un mundo cada vez más complejo y digital. Es fundamental implementar estrategias educativas que fomente la reflexión y el análisis profundo, asegurando que la IA se utilice como una herramienta que complemente, en lugar de sustituir, al pensamiento crítico en el ámbito académico. (Lagos G., et al. 2024)

Para superar la dependencia tecnológica, resulta indispensable asumir un compromiso ético con la pedagogía crítica, asegurando así que la innovación digital y el pensamiento analítico se retroalimenten de manera constructiva. Esta sinergia no solo optimiza la calidad de la praxis educativa, sino que forma individuos comprometidos y reflexivos, capaces de generar conocimiento científico aplicable en lugar de limitarse al consumo de datos (Lagos et al., 2024, p. 3). En última instancia, es mediante esta formación integral y holística que el sistema educativo logra cumplir su función transformadora, incidiendo de manera directa y positiva en el progreso económico y social del entorno.

En una perspectiva complementaria, Carrión-Salinas et al. (2024) postulan que el fomento del pensamiento crítico constituye el eje vertebral para consolidar la construcción del conocimiento en entornos tecnologizados. Los autores argumentan que esta competencia cognitiva es indispensable no solo para optimizar el aprendizaje, sino para garantizar una toma de decisiones asertiva y una capacidad de acción informada frente a la mediación de la Inteligencia Artificial. Bajo el prisma de la

educación holística, dotar al estudiante de estas herramientas analíticas resulta vital para que su interacción con el entorno digital sea consciente, ética y transformadora

Igualmente, Parreño *et al.* (2024) enmarcan la IA como una herramienta novedosa que potencia el desarrollo del pensamiento crítico, al complementar las habilidades y conocimientos del ser humano. A partir de esta mirada, el presente análisis de fuentes busca reconocer la IA como recurso didáctico para el desarrollo del pensamiento crítico.

Ahora bien, frente a las transformaciones estructurales impulsadas por la omnipresencia de la Inteligencia Artificial, la educación holística se erige como una respuesta pedagógica ineludible (Quevedo, 2020). La actual mediación tecnológica permea todas las dimensiones de la vida cotidiana, ejerciendo una influencia directa sobre los principios éticos indispensables para la armonía social. Por consiguiente, la transformación del modelo educativo hacia un enfoque integrador resulta vital; es a través de esta vía holística, articulada con el fomento del pensamiento crítico, que el sistema educativo puede garantizar la formación de sujetos responsables, honestos y capaces de interactuar éticamente con su entorno digital.

Para profundizar en este paradigma, Fitch *et al.* (2015) conciben la educación holística como un proceso estructurado a partir de la integración de saberes. Según los autores, este modelo articula el autoconocimiento (saber ser) con la motivación por el aprendizaje continuo (saber conocer), convergiendo en acciones prácticas que inciden de manera directa en el entorno sociohistórico (saber hacer) (p. 2). En el actual escenario de disrupción tecnológica mediado por la Inteligencia Artificial, materializar esta integración integral exige cultivar el pensamiento crítico; solo a través de este discernimiento el individuo puede aplicar dichos saberes para desenvolverse éticamente en su vida cotidiana.

Como corolario a este abordaje, Baque *et al.* (2016) plantean la urgencia de transitar hacia nuevos paradigmas epistemológicos que, sin demeritar el rigor científico, trasciendan el reduccionismo técnico en la producción del conocimiento. Los autores proponen la consolidación de una 'ciencia con conciencia' que integre la dimensión espiritual y humana, concibiendo el entorno no como una aglomeración de objetos, sino como una comunidad de sujetos interactuantes (p. 76). Frente a la incesante algoritmización impulsada por la Inteligencia Artificial, este pilar de la educación holística resulta insoslayable; su materialización exige el ejercicio de un pensamiento crítico capaz de reposicionar al ser humano en el centro del desarrollo tecnológico.

METODOLOGÍA

El presente estudio se enmarca en un enfoque cualitativo, sustentado en un diseño de investigación documental de carácter exploratorio. Con el propósito de examinar rigurosamente los desafíos y oportunidades que plantea la Inteligencia Artificial frente al desarrollo del pensamiento crítico y la educación holística, se implementó una revisión sistemática de literatura. Esta elección metodológica resulta idónea para identificar, seleccionar y sintetizar las evidencias científicas contemporáneas, garantizando la trazabilidad y objetividad en el análisis.

La adopción de este método se fundamenta en que la revisión sistemática conlleva la recopilación exhaustiva y el análisis crítico de las investigaciones y teorías más relevantes en el área (Gliner *et al.*, 2018). Según los autores, este procedimiento resulta indispensable para identificar perspectivas emergentes y vacíos de conocimiento, permitiendo que el estudio de la Inteligencia Artificial, el pensamiento y la educación holística, se base en una síntesis de evidencias robusta y no en observaciones aisladas.

El proceso de búsqueda se sistematizó bajo los siguientes parámetros técnicos:

- **Bases de datos:** Se emplearon repositorios y motores de búsqueda científica como SciELO, Redalyc, Dialnet y Google Académico.
- **Estrategia de búsqueda:** Se aplicaron palabras clave normalizadas y operadores booleanos, específicamente: '*Inteligencia Artificial*' AND '*Pensamiento Crítico*' e '*IA*' AND '*Educación Holística*'.
- **Criterios de inclusión:** Publicaciones académicas revisadas por pares dentro del rango cronológico 2015-2024, con relevancia directa en el contexto educativo iberoamericano.
- **Criterios de exclusión:** Se omitieron comunicaciones en congresos sin revisión por pares, artículos de opinión periodística y documentos que no establecieran una relación explícita entre el desarrollo humano (holístico) y la mediación tecnológica

Para la conformación del corpus documental, se seleccionaron fuentes que permitieron la saturación teórica de las categorías de estudio. En el eje de Inteligencia Artificial y ética, destacaron los aportes de Clemente et al. (2024), quienes profundizan en los desafíos axiológicos de la tecnología en el aula. Complementariamente, para el análisis del pensamiento crítico y sus dimensiones pedagógicas, se integró el estudio de Tamayo et al. (2015). Estas fuentes, junto con el resto de la bibliografía seleccionada, constituyeron la base para la identificación de patrones y la posterior triangulación de resultados.

La revisión sistemática identificó cuatro investigaciones clave que abordan la intersección entre la tecnología y las habilidades analíticas. Resulta central el postulado de Sayad (2024) sobre la vinculación necesaria entre la Inteligencia Artificial y el pensamiento crítico para la transformación de la enseñanza. A este corpus se suma el estudio de Oviedo (2023), cuya exploración de los dilemas digitales refuerza la pertinencia de integrar estas herramientas en la formación de los sujetos. La selección de estos autores permitió triangular las oportunidades y desafíos éticos que fundamentan los resultados de este artículo.

Asimismo, se incorporó el estudio de Lengua et al. (2020), el cual profundiza en la implementación de tecnologías emergentes como catalizadoras del pensamiento crítico, subrayando que esta sinergia es un requisito indispensable para alcanzar estándares de calidad educativa. Finalmente, la revisión incluyó la investigación de Lagos et al. (2024), cuyo valor radica en el análisis situado de la Inteligencia Artificial y el pensamiento crítico en el contexto específico de Ecuador. La integración de estos referentes permitió contrastar las tendencias globales con las dinámicas regionales, consolidando la validez del análisis documental realizado.

La revisión sistemática integró además los postulados de Ibay y Espinosa (2024) respecto a la función del pensamiento crítico como herramienta fundamental para la resolución de problemas educativos. Este aporte resultó crucial para dimensionar cómo la formación analítica trasciende la teoría y se convierte en una competencia operativa indispensable. De esta manera, se completó la selección de la muestra documental, garantizando una visión multidisciplinaria que articula la ética, la tecnología y la pedagogía holística.

En relación con la categoría de Inteligencia Artificial, el corpus documental incluyó investigaciones que examinan críticamente los riesgos y desafíos de su implementación en sistemas educativos tecnologizados. Al respecto, se seleccionaron los trabajos de Llorens-Largo et al. (2023), quienes aportan una visión multidimensional sobre los impactos en la gestión y la docencia, así como el estudio de Carrión-Salinas y Andrade-Vargas (2024). Estas fuentes resultaron fundamentales para sistematizar las tensiones éticas y operativas que surgen ante la automatización de los procesos pedagógicos contemporáneos.

Finalmente, en lo que respecta a la categoría de educación holística, el corpus se consolidó con fuentes que definen este paradigma como un eje transformador de la realidad educativa. Se integraron los postulados de Fitch et al. (2015), referentes a la formación integral del ser humano, y

de Quevedo (2020), cuyo análisis permitió identificar las oportunidades de reconfiguración del sistema pedagógico actual.

Asimismo, se incluyó la investigación de Baque et al. (2016), la cual resultó determinante para fundamentar la necesidad de una visión holística en la implementación de métodos y técnicas didácticas mediadas por la tecnología. Con la selección de estos referentes, se completó la fase de sistematización documental, garantizando la representatividad teórica de las tres variables de estudio.

Cabe señalar que, el análisis de la información se rige por un enfoque cualitativo, basado en la interpretación hermenéutica y la síntesis inductiva de los hallazgos. Este proceso de tratamiento de datos permite la integración de las evidencias recolectadas para derivar constructos teóricos significativos en el ámbito de la educación holística. En última instancia, la técnica empleada garantiza que la articulación entre los desafíos de la Inteligencia Artificial y el fortalecimiento del pensamiento crítico responda a una reflexión académica rigurosa y sistemática.

RESULTADOS

Tras la ejecución del análisis exhaustivo del corpus documental mediante el método de revisión sistemática, se identificó un volumen significativo de literatura que aborda de manera independiente las categorías de pensamiento crítico, Inteligencia Artificial y educación holística. No obstante, el estudio revela una tendencia emergente y crítica a partir del año 2024, orientada a examinar la intersección dialéctica entre la mediación tecnológica y las habilidades cognitivas de orden superior. La evidencia recolectada sugiere que la integración de la IA en el ámbito pedagógico no es solo un avance técnico, sino un catalizador que obliga a redefinir los modelos educativos vigentes. En este sentido, los hallazgos convergen en la necesidad de posicionar al pensamiento crítico como una herramienta de salvaguarda ante la automatización del aprendizaje, fundamentando una transición desde la instrucción tradicional hacia una praxis educativa integral.

Sistematización de hallazgos

Se encuentran los siguientes ejes de análisis que emanan de la revisión sistemática de acuerdo a cada una de las categorías estudiadas: pensamiento crítico, inteligencia artificial y educación holística:

1. El Pensamiento Crítico como Eje de Salvaguarda y Autonomía Cognitiva

Este apartado sistematiza los hallazgos relativos a la función del pensamiento crítico en el nuevo paradigma tecnológico. La literatura analizada trasciende la definición clásica del Pensamiento Crítico como una habilidad de razonamiento, posicionándolo como el "sistema operativo" humano indispensable para auditar la Inteligencia Artificial.

Los hallazgos derivados de la revisión, particularmente de Carrión-Salinas et al. (2024) y Tamayo et al. (2015), revelan que el pensamiento crítico constituye el camino fundamental para cimentar la formación del conocimiento. En un entorno donde la IA puede generar respuestas plausibles, pero no necesariamente verdaderas, el pensamiento crítico actúa como un filtro epistemológico.

La evidencia indica que la formación del conocimiento ya no reside en el almacenamiento de información –tarea que la IA realiza con mayor eficiencia– sino en la capacidad de discernimiento.

Los resultados sugieren que el pensamiento crítico permite al estudiante:

- Identificar sesgos algorítmicos: Capacidad de reconocer que la IA puede replicar prejuicios humanos (Clemente et al., 2024).
- Validar la rigurosidad científica: Contrastar las respuestas automatizadas con fuentes primarias y marcos teóricos validados, una necesidad imperativa para evitar la aceptación acrítica de datos.

Las siguientes dimensiones emanan de la revisión realizada en esta categoría de pensamiento crítico:

1.1. Pensamiento Crítico como Filtro Epistemológico frente a la Automatización

La revisión sistemática de la literatura revela que, ante el avance vertiginoso de la Inteligencia Artificial (IA), el pensamiento crítico deja de ser una competencia genérica para convertirse en un filtro epistemológico vital. Autores como Carrión-Salinas et al. (2024) y Tamayo et al. (2015) coinciden en que esta capacidad analítica constituye la base fundamental para cimentar el conocimiento genuino y evitar la aceptación acrítica de datos generados por algoritmos.

Los hallazgos sugieren que, mientras la IA posee una capacidad de procesamiento masivo, carece del juicio valorativo necesario para discernir la veracidad y el contexto ético de la información. Por tanto, el pensamiento crítico actúa como una salvaguarda que permite al estudiante evaluar la rigurosidad científica de los resultados automatizados, garantizando que el aprendizaje sea un acto de discernimiento y no de simple repetición mecánica de patrones algorítmicos.

1.2. Autonomía Cognitiva y la Transición hacia la Generación de Conocimiento

Un hallazgo central en los estudios de Lagos et al. (2024) e Ibay y Espinosa (2024) es el riesgo de erosión cognitiva derivado de la dependencia tecnológica excesiva. Los resultados indican que el pensamiento crítico es la herramienta que permite al individuo preservar su autonomía frente a la "comodidad" de las respuestas inmediatas de la IA. En este sentido, la investigación revela una transición necesaria en el rol del discente: de ser un consumidor pasivo de información a convertirse en un generador de conocimiento científico con impacto social. La evidencia documental subraya que, en contextos como el de Ecuador, el fortalecimiento de la autonomía cognitiva es lo que permite a las generaciones digitales utilizar la IA como un "andamio" pedagógico que potencia la resolución de problemas complejos, en lugar de permitir que la tecnología sustituya las etapas esenciales del razonamiento lógico y la reflexión profunda.

1.3. Sinergia Dialéctica y Preservación de la Agencia Humana en la Era Digital

Finalmente, los aportes de Sayad (2024) y Oviedo (2023) identifican una "unión inexorable" entre la inteligencia artificial y el pensamiento crítico, donde este último actúa como el eje que dota de propósito y ética a la mediación tecnológica. Los resultados de la revisión demuestran que la educación actual no debe rechazar la IA, sino subordinarla a la agencia humana mediante el ejercicio constante de la toma de decisiones asertiva y el "saber actuar". Esta sinergia dialéctica asegura que las herramientas digitales se integren en un marco de educación holística, donde el desarrollo de competencias analíticas proteja al sujeto de la manipulación algorítmica y la pérdida de identidad intelectual. En última instancia, el pensamiento crítico se erige como el baluarte que garantiza que la innovación tecnológica contribuya al florecimiento humano y a la paz social, manteniendo al individuo como el protagonista consciente de su propio proceso formativo.

1.4. Resolución de Problemas y Toma de Decisiones en Entornos Saturados

Los resultados de la revisión, sustentados en Ibay y Espinosa (2024) y Carrión-Salinas et al. (2024), sitúan al pensamiento crítico como el motor fundamental para la resolución de problemas en la "era de la IA". La sistematización de estos textos revela que el exceso de respuestas inmediatas provistas por la IA puede atrofiar la capacidad resolutoria si no se entrena el discernimiento.

Se identificó que el pensamiento crítico cimienta la formación del conocimiento mediante:

- El análisis de múltiples aristas: Capacidad de descomponer problemas complejos que la IA a menudo simplifica en exceso.
- El saber actuar: Los hallazgos sugieren que el pensamiento crítico no es meramente teórico, sino una competencia operativa que dicta cómo usar la información procesada para intervenir positivamente en el entorno inmediato.

1.5. Desafíos de la Dependencia Tecnológica en Generaciones Digitales

Un aporte crítico rescatado de la obra de Oviedo (2023) y Clemente et al. (2024) se refiere a los dilemas de las nuevas generaciones frente a la omnipresencia digital. Los hallazgos alertan sobre una posible "erosión cognitiva" si la IA sustituye las etapas del razonamiento analítico.

La revisión documental revela que el pensamiento crítico actúa como una "salvaguarda" que protege la autonomía del individuo. Los resultados indican que la educación superior debe diseñar estrategias didácticas que obliguen al estudiante a contrastar los hallazgos de la IA con la realidad empírica, evitando el sesgo de confirmación y la aceptación acrítica de resultados automatizados. Este enfoque es lo que garantiza que la tecnología fortalezca la inteligencia humana en lugar de desplazarla.

1.6. Dimensión Metacognitiva: Del Consumidor Pasivo al Generador Científico

Uno de los aportes más robustos de la revisión es la transformación del rol del discente. Autores como Lagos et al. (2024) y Ibay y Espinosa (2024) coinciden en que la dependencia tecnológica plantea un riesgo de atrofia analítica. Sin embargo, cuando el pensamiento crítico se activa, la relación se invierte: el estudiante deja de ser un "consumidor de información" para erigirse como un "generador de conocimiento científico".

Los hallazgos en esta dimensión destacan:

- La resolución de problemas complejos: Mientras que la IA resuelve tareas segmentadas, el pensamiento crítico permite al individuo integrar múltiples aristas para solucionar problemas sociales y económicos reales, específicamente en el contexto del Ecuador (Lagos et al., 2024).
- La autorregulación del aprendizaje: La capacidad de supervisar el uso de la IA para que esta sirva como un "andamio" y no como un reemplazo del esfuerzo intelectual (Lengua et al., 2020).

1.7. Dimensión Dialéctica: La Unión Inexorable (IA + PC)

La revisión sistemática identifica un hallazgo crítico en la obra de Sayad (2024): la existencia de una unión inexorable entre la tecnología y el pensamiento analítico. Los resultados muestran que intentar separar estas categorías es contraproducente para la educación del siglo XXI. La IA aporta la capacidad de procesar grandes volúmenes de datos y personalizar el aprendizaje, pero es el pensamiento crítico el que dota a ese proceso de direccionalidad ética y propósito humano.

Esta sinergia, según la literatura, permite resolver las contradicciones actuales del sistema educativo:

- Accesibilidad vs. Calidad: La IA democratiza el acceso, mientras el pensamiento crítico garantiza que el contenido sea de calidad y científicamente verificable.
- Automatización vs. Reflexión: La tecnología automatiza la forma, pero el pensamiento crítico mantiene el fondo y la profundidad del aprendizaje.

1.8. Dimensión Ética y Social: Preservación de la Agencia Humana

Finalmente, los aportes de Oviedo (2023) y Quevedo (2020) permiten rescatar para esta investigación que el pensamiento crítico es la base de la "toma de decisiones y el saber actuar". En una sociedad donde la IA permea todo acto de la vida cotidiana, el pensamiento crítico se convierte en una herramienta de paz social y armonía.

- La evidencia documental sugiere que el pensamiento crítico protege al individuo de:
- La erosión de valores: Garantizando que la honestidad académica y la responsabilidad social prevalezcan sobre la facilidad del "copiar y pegar" algorítmico.
- La pérdida de autonomía: Evitando que las "generaciones digitales" deleguen sus juicios morales y profesionales a cajas negras tecnológicas (Oviedo, 2023).
- Los resultados concluyen que el pensamiento crítico es el elemento que permite que la IA coexista en un marco de educación holística, donde el desarrollo cognitivo se alinea con el bienestar humano y el compromiso social.

2. La Inteligencia Artificial: Mediación Pedagógica y Riesgos Éticos

Como segunda categoría de análisis tenemos la inteligencia artificial y la necesaria mediación pedagógica. Los hallazgos de esta categoría se centran en la naturaleza ambivalente de la Inteligencia Artificial (IA) como herramienta de mediación en el aula. A partir de la revisión sistemática, se identifican contribuciones fundamentales que categorizan a la IA no solo como un soporte técnico, sino como un agente disruptivo que redefine la praxis docente y la gestión institucional. De esta se desprenden las siguientes dimensiones:

2.1. La Complejidad de la Mediación y la Estructura Educativa

De acuerdo con los hallazgos de Llorens-Largo et al. (2023), la integración de la IA en la educación superior trasciende la simple adopción de software; se manifiesta como un fenómeno multidimensional que impacta las políticas educativas y la organización de la enseñanza. La evidencia sugiere que esta mediación genera una tensión entre la automatización de procesos y la autonomía del educador. Los resultados indican que, si bien la IA facilita la impartición de la docencia al optimizar la gestión del contenido, su implementación sin un marco regulatorio claro puede comprometer la coherencia de los modelos pedagógicos tradicionales.

En este sentido, la investigación de Clemente et al. (2024) refuerza que el desafío principal no es tecnológico, sino axiológico. La mediación pedagógica de la IA exige una supervisión humana constante para garantizar que la eficiencia algorítmica no sustituya el juicio pedagógico del docente, el cual es irremplazable para la formación de criterios éticos en los estudiantes.

2.2. Transparencia, Ética Algorítmica y Equidad

Uno de los aportes más significativos de la revisión es la identificación de la ética como el pilar de la implementación tecnológica. Los estudios de Flores-Vivar y García-Peñalvo (2023) revelan que el uso de datos en educación debe cumplir con criterios estrictos de transparencia y verificabilidad. Los algoritmos educativos no son neutros; pueden perpetuar sesgos preexistentes si no se auditan bajo principios de equidad.

Los hallazgos en este punto son determinantes:

- **Uso Ético de los Datos:** Se subraya la importancia de velar por la privacidad y la integridad de la información del estudiantado.
- **Inclusión y Género:** La literatura reporta la urgencia de promover un uso no discriminatorio de la IA que considere la equidad de género como un indicador de calidad educativa.
- **Auditoría de Algoritmos:** La verificabilidad de los procesos de evaluación automatizados es esencial para mantener la confianza en el sistema educativo.

2.3. Riesgos de Dependencia y el Fenómeno de la Deshumanización

La revisión de trabajos publicados en 2024, especialmente el de Carrión-Salinas y Andrade-Vargas, destaca el concepto de la IA en un "mundo tecnologizado" como un factor de riesgo para el desarrollo humano si se aplica de forma acrítica. Los resultados sugieren que la excesiva dependencia de herramientas predictivas y generativas puede atrofiar la capacidad del estudiante para enfrentar la incertidumbre y la complejidad por cuenta propia.

Esta categoría de hallazgos permite rescatar para la presente investigación que la IA puede actuar como un elemento "degenerativo" si su única función es la resolución rápida de tareas, lo que erosionaría el esfuerzo cognitivo necesario para el aprendizaje profundo. Por tanto, los autores coinciden en que la IA debe ser percibida como una mediación que asiste, pero que no suplanta la construcción social del conocimiento.

2.4. Implicaciones para la Práctica Docente en el Siglo XXI

Finalmente, los aportes sistematizados sugieren que el rol docente evoluciona de transmisor de información a curador y gestor de mediaciones tecnológicas. La evidencia recolectada indica que la formación docente debe incluir competencias para la detección de sesgos y el manejo ético de la IA, convirtiendo el riesgo en una oportunidad pedagógica. La "ciencia con conciencia", mencionada

en el corpus documental, se traduce en este eje como la capacidad de utilizar algoritmos de manera que fortalezcan la "comunidad de sujetos" en lugar de tratarlos como "objetos" de procesamiento de datos.

3. La Educación Holística como Marco Integrador y Paradigma de Transformación

Como última categoría de análisis, se tiene la educación holística que busca integrar a las otras dos categorías y convertirse en un paradigma de transformación. En este sentido, los hallazgos de la revisión sistemática posicionan a la educación holística como el modelo pedagógico capaz de armonizar la disrupción de la Inteligencia Artificial con la necesidad de preservar la esencia humana. A diferencia de los enfoques reduccionistas, este paradigma propone una formación que trasciende la instrucción técnica, estructurándose en las siguientes dimensiones:

3.1. Dimensión Ontológica: La Integración de los Saberes y la Formación del Ser

La dimensión ontológica de la educación holística postula una redefinición de la esencia del estudiante, situándolo como un sujeto consciente en constante evolución y no como un simple procesador de información. De acuerdo con los hallazgos de Fitch et al. (2015), la formación del ser se fundamenta en el reconocimiento de la interconexión entre la mente, el cuerpo y el espíritu, lo que en el contexto de la Inteligencia Artificial (IA) adquiere una relevancia estratégica. La revisión sistemática revela que, mientras la IA opera bajo una lógica de resultados y eficiencia cuantitativa, la educación holística prioriza la calidad del proceso existencial. Esta perspectiva permite que la integración de saberes no sea solo una acumulación de competencias técnicas, sino una expansión de la consciencia humana que impide que el sujeto sea desplazado o alienado por la automatización algorítmica.

3.2. La Tríada de Saberes: Estructura del Desarrollo Integral

La sistematización de los resultados indica que la formación del ser se operativiza a través de una tríada de saberes interdependientes: el saber ser, el saber conocer y el saber hacer. Los trabajos de Quevedo (2020) subrayan que el saber ser, anclado en el autoconocimiento y la ética, es el eje que dota de propósito a los otros dos saberes. En este sentido, la investigación permite identificar que la IA puede asistir al saber conocer (acceso a la información) y al saber hacer (ejecución técnica), pero es incapaz de replicar el saber ser. Por tanto, la dimensión ontológica de la educación holística actúa como una salvaguarda de la identidad humana, asegurando que el desarrollo de habilidades analíticas y el uso de tecnologías emergentes estén subordinados a un proyecto de vida con significado y responsabilidad social.

3.3. Resiliencia Ontológica frente a la Despersonalización Digital

Finalmente, la literatura analizada, especialmente los aportes de Baque et al. (2016) y Lagos et al. (2024), destaca que la formación del ser en el modelo holístico genera una resiliencia ontológica ante los riesgos de la despersonalización en entornos virtuales. Los hallazgos demuestran que la integración de saberes promueve una "ciencia con conciencia", donde el estudiante reconoce su agencia y capacidad de autodeterminación frente a las sugerencias de los sistemas de IA. Esta dimensión revela que la educación no debe limitarse a la capacitación para el mercado laboral tecnificado, sino que debe buscar la plenitud del individuo en armonía con su entorno. Así, el enfoque holístico transforma la relación con la IA: de ser una amenaza a la autonomía, la tecnología se convierte en un espejo que obliga al ser humano a profundizar en aquello que lo hace único: su capacidad de amar, discernir éticamente y buscar la paz social

De acuerdo con los resultados derivados de Fitch et al. (2015), la educación holística se fundamenta en una tríada de saberes que constituye la base de la formación humana integral. La evidencia documental revela que, en un entorno mediado por la IA, el "saber ser" (basado en el autoconocimiento) es el pilar que permite al individuo proyectar un "saber conocer" proactivo y un "saber hacer" con impacto social.

Los hallazgos indican que:

- La formación no puede limitarse a la adquisición de competencias digitales.
- El autoconocimiento es la salvaguarda contra la "despersonalización" que puede generar la automatización.
- La proyección del aprendizaje debe verse reflejada en la "humanidad misma", transformando al estudiante en un sujeto ético frente a la máquina.

3.4. *Dimensión Epistemológica: Una Ciencia con Conciencia y Mediación Didáctica*

Un aporte crucial rescatado de Baque et al. (2016) y Lengua et al. (2020) es la propuesta de una "ciencia con conciencia". Los resultados sugieren que la educación holística permite percibir el universo y el aula no como un conjunto de objetos cuantificables por datos, sino como una "comunidad de sujetos". En este contexto, las Tecnologías Emergentes (TE) y la IA dejan de ser fines en sí mismos para convertirse en mediaciones didácticas.

La sistematización de esta dimensión revela que:

- Es necesario buscar alternativas de producción de conocimiento menos científicas, pero con rigor científico, donde la intuición y la ética humana guíen el uso de la IA.
- La relación entre tecnología y habilidades cognitivas debe darse en un marco de "revolución pedagógica", donde la mediación técnica fortalezca, y no sustituya, el vínculo humano.

3.5. *Dimensión Social y Transformadora: Respuesta a la Realidad Contemporánea*

Los hallazgos de Quevedo (2020) y Lagos et al. (2024) subrayan que la educación holística es la vía idónea para dar respuestas a la "transformación radical" de la vida cotidiana. La literatura reporta que la IA permea valores fundamentales como la honestidad, la responsabilidad y el trabajo; por tanto, el modelo holístico actúa como un regulador que garantiza la paz social y la armonía.

En esta dimensión, se identificaron los siguientes puntos críticos:

- Transformación de la Realidad: La educación holística permite reconfigurar el sistema educativo para que los retos tecnológicos (IA) se conviertan en oportunidades de equidad y accesibilidad.
- Compromiso Ético: Se halló que solo mediante un compromiso con la educación crítica se puede garantizar que la tecnología y el pensamiento analítico coexistan, enriqueciendo la experiencia educativa en contextos específicos como el de Ecuador.

DISCUSIÓN

Los resultados demuestran que la educación holística es el eslabón que une el Pensamiento Crítico con la IA. Mientras el pensamiento crítico provee el juicio analítico, el modelo holístico provee el propósito ético y humano. Esta convergencia asegura que el estudiante no sea un "consumidor de información", sino un "generador de conocimiento científico" que aporte al desarrollo económico y social de su entorno, manteniendo siempre una visión integral de la humanidad frente a la era digital.

La convergencia entre la Inteligencia Artificial, el pensamiento crítico y la educación holística revela que la educación contemporánea atraviesa una transición que no es meramente técnica, sino profundamente epistemológica. Al contrastar los resultados, se observa que la IA actúa como un agente de disrupción que, lejos de desplazar al humano, actúa como un catalizador que obliga a retomar la esencia del aprendizaje. Esta "unión inexorable" mencionada por Sayad (2024) sugiere que la tecnología provee la eficiencia y el acceso, pero es el pensamiento crítico el que garantiza que dicha mediación no se traduzca en una dependencia cognitiva o en una deshumanización del proceso formativo.

En este escenario, el pensamiento crítico emerge como el baluarte de la autonomía cognitiva. Los hallazgos de Carrión-Salinas et al. (2024) y Tamayo et al. (2015) permiten discutir que el verdadero reto de las generaciones digitales no es el manejo instrumental de la IA, sino el desarrollo

de un filtro analítico que permita auditar los sesgos algorítmicos. La discusión se centra en que, sin una sólida base de pensamiento crítico, la IA puede convertirse en un factor de "erosión de valores"; sin embargo, cuando se utiliza como un andamio pedagógico, potencia la capacidad de resolución de problemas complejos, permitiendo que los estudiantes transiten de ser consumidores de datos a ser generadores de conocimiento científico.

No obstante, la relación entre tecnología y cognición quedaría incompleta sin el marco integrador de la educación holística. Mientras la IA aporta la forma y el pensamiento crítico el método, la pedagogía holística aporta el propósito. De acuerdo con Fitch et al. (2015), la integración de los saberes (*ser, conocer y hacer*) permite que la educación trascienda la capacitación laboral y se convierta en un proyecto de vida. La discusión aquí es crucial: la IA puede asistir al *saber conocer* y al *saber hacer*, pero el *saber ser* es una dimensión estrictamente humana que requiere de una "ciencia con conciencia", tal como proponen Baque et al. (2016).

Esta tríada categorial permite resolver los dilemas éticos y operativos identificados en la revisión sistemática. Los riesgos de despersonalización y deshumanización reportados por Llorens-Largo et al. (2023) encuentran su antídoto en la resiliencia ontológica que promueve el modelo holístico. Al percibir el aula como una "comunidad de sujetos" y no como un procesamiento de datos, la tecnología se reubica como una mediación didáctica subordinada a la ética. De este modo, la educación holística garantiza que el avance tecnológico sirva a la armonía social y al bienestar del individuo, impidiendo que la eficiencia técnica sacrifique la integridad del ser.

Específicamente en el contexto de la educación a nivel global, la articulación de estos tres ejes ofrece una ruta clara para la transformación educativa. La discusión de los resultados de Lagos et al. (2024) sugiere que la brecha no solo es de acceso a la IA, sino de capacidad analítica para aplicarla a la realidad territorial. La convergencia propuesta permite concluir que una educación que ignore la tecnología será obsoleta, pero una que ignore el pensamiento crítico y la formación humana integral será peligrosa. La praxis pedagógica debe, por tanto, fomentar un equilibrio donde la IA sea el motor, el pensamiento crítico el timón y el paradigma holístico el horizonte de sentido.

Finalmente, la síntesis analítica de esta investigación permite afirmar que la verdadera revolución pedagógica no reside en la potencia del algoritmo, sino en la solidez ética y analítica del sujeto que lo opera. La convergencia de las categorías analizadas demuestra que la educación holística es el ecosistema donde el pensamiento crítico florece para dar una dirección humana al desarrollo tecnológico. Al final, el objetivo de integrar la IA en las aulas debe ser el fortalecimiento de una "humanidad extendida", donde el conocimiento científico sea una herramienta para la paz, el autoconocimiento y la resolución de las contradicciones sociales de nuestra era.

CONCLUSIONES

A partir del análisis sistemático realizado sobre la intersección entre la Inteligencia Artificial, el pensamiento crítico y la educación holística, se derivan las siguientes conclusiones:

Primera: La ambivalencia de la Inteligencia Artificial en la praxis educativa. Se concluye que la Inteligencia Artificial (IA) actúa como una mediación pedagógica de naturaleza ambivalente. Por una parte, se identifica su potencial como herramienta de innovación y dinamización del aprendizaje; sin embargo, su implementación acrítica conlleva el riesgo de la cosificación del sujeto. El análisis documental demuestra que la dependencia tecnológica, sin el ejercicio del discernimiento, erosiona la capacidad del estudiante para interpelar la realidad, transformando un recurso de apoyo en un factor de alienación cognitiva.

Segunda: El pensamiento crítico como garante de la autonomía y la profundidad. La investigación revela que el pensamiento crítico es el componente indispensable para contrarrestar la fuerza disruptiva de la automatización. Se concluye que, mientras la IA puede funcionar como una herramienta auxiliar para la generación de ideas preliminares o la gestión de grandes volúmenes de datos, solo el pensamiento crítico permite trascender la superficie de la información. Este constituye la base para la comprensión de la complejidad del conocimiento y la búsqueda de posiciones teóricas sólidas, evitando que el aprendizaje se reduzca a la repetición de patrones algorítmicos.

Tercera: La educación holística como síntesis transformadora. Se determina que la educación holística representa la concreción de un nuevo paradigma educativo capaz de responder a los retos del siglo XXI. Este enfoque no solo integra la técnica (IA) y la razón (PC), sino que concibe la educación desde una perspectiva compleja y multidimensional. La visión holística permite que las ciencias pedagógicas den respuestas efectivas a las transformaciones actuales, posicionando al ser humano y su desarrollo integral como el fin último de cualquier innovación tecnológica.

Cuarta: Hacia una "Ciencia con Conciencia" en el contexto regional. Finalmente, se concluye que la verdadera revolución pedagógica en la era digital no reside en la potencia de las herramientas, sino en la solidez ética y analítica del sujeto. La convergencia de las tres categorías analizadas fundamenta una propuesta de "ciencia con conciencia", donde el conocimiento se orienta a la resolución de problemas sociales y al autoconocimiento. En última instancia, la articulación entre pensamiento crítico e IA bajo un marco holístico garantiza una formación humana que es, a la vez, tecnológicamente avanzada y profundamente comprometida con la realidad social.

REFERENCIAS

- Adorno, T. W. *Educação e emancipação*. Trad. Wolfgang Leo Maar. São Paulo: Paz e Terra, 2003. p. 16. 20 HORKHEIMER, Max; ADORNO, Theodor, op. cit., p. 130.
- Bacon, Francis. *The Advancement of Learning*. Redditch (Inglaterra): Read Books, 2006.
- Baque A., Jaime M., Zea C. y Ayón G. (2016) Visión holística de las tecnologías de métodos y técnicas didácticas en el proceso enseñanza aprendizaje en la educación superior. 3C Empresa (Edición núm. 27) Vol.5 - Nº 3 Agosto - noviembre '16, 61 - 83 Área de Innovación y Desarrollo, S.L. ISSN: 2254 - 3376. DOI: <http://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2016.050327.61-83>
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular, 2018. Disponible en: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Consulta: 12 mar. 2023.
- Clemente A., Cabello A. y Añorve E. (2024) La inteligencia artificial en la educación: desafíos éticos y perspectivas hacia una nueva enseñanza México. DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3019>
- Dewey, J. *Democracia e educação: breve tratado de filosofia de educação*. Trad. Godofredo Rangel; Anísio Teixeira. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 195
- Dewey, J. *Como pensamos*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1953. p. 10.
- Dietz V. (1953) Karl Marx: Elementos fundamenteales para la crítica de la economía política (borrador) 1857-1858. Siglo veintiuno editors sa. Argentina.
- Fitch, Rosa Isela Gluyas, Parga, Rodrigo Esparza, Sánchez, María del Carmen Romero, & Barrios, Julio Ernesto Rubio. (2015). Modelo de Educación Holística: Una Propuesta para la Formación del Ser Humano. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3), 462-486. Recuperado el 24 de marzo de 2025, de http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032015000300462&lng=en&tling=es.

- Fitch, R. et al (2015) Modelo de Educación Holística: Una Propuesta para la Formación del Ser Humano.
- Fung, B. (2023, 16 de mayo). Sam Altman, el hombre detrás de ChatGPT, testifica ante el Congreso sobre los riesgos de la inteligencia artificial. *CNN en Español*. <https://cnnspanol.cnn.com/2023/05/16/sam-altman-ceo-openai-congreso-riesgos-inteligencia-artificial-trax/>
- Gavidia, F. (2023). *Realidad y Reflexión es una publicación periódica de carácter semestral de la Universidad*. Año 23, N° 58, Julio-Diciembre 2023. San Salvador, El Salvador, Centroamérica
- Gliner, J. A., Morgan, G. A., & Leech, N. L. (2018). Research methods in applied settings: An integrated approach to design and analysis. Routledge.
- Ilbay E., Espinosa P. (2024) La importancia del pensamiento crítico y la resolución de problemas en la educación contemporánea. *Revista Científica KOSMOS*. ISSN: 3028-8819 Enero - junio, 2024 Vol. 3 / No. 1 DOI: <https://doi.org/10.62943/rck.v3n1.2024.50>
- Human Rights Watch, Dora. Desmistificando a inteligencia artificial. São Paulo: Autêntica,
- Hui, Yuk. *Tecnodiversidade*. São Paulo: Ubu Editora, 2020, p. 162.
- Kaufman, Dora. Inteligência artificial não é inteligente nem artificial. *Época Negócios*, 14 mayo 2021. Disponible en: <https://epocanegocios.globo.com/colunas/IAgora/noticia/2021/05/inteligenciaartificial-nao-einteligente-nem-artificial.html>. Consulta 10 dic. 2021.
- 2022.
- Lee, Kai-Fu. *Inteligência artificial: como os robôs estão mudando o mundo*. Río de Janeiro: Globo Livros, 2019.
- Márquez, N. (2021). *La paradoja de Moravec y el futuro del trabajo*. <https://www.linkedin.com/pulse/la-paradoja-de-moravec-y-el-futuro-del-trabajo-n%C3%A9stor-m%C3%A1rquez/?original-Subdomain=es>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2021a). *Inteligencia Artificial en América Latina: la UNESCO comparte la Recomendación sobre esta tecnología con gobiernos de la región*. <https://www.unesco.org/es/articulos/inteligencia-artificial-en-america-la-tina-la-unesco-comparte-la-recomendacion-sobre-esta-tecnologia>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2021b). *Conferencia internacional sobre la Inteligencia Artificial en la Educación*. <https://es.unesco.org/the-mes/tic-educacion/conferencia-ia-educacion-2019>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2022). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. https://unesdoc.unesco.org/in/document-tViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000381137_spa&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_50daf52c-56dc-4375-ba1f-3574cd3d9b-3f%3F_%3D381137spa.pdf&locale=es&multi=true&ark=/ark:/482
- Ortiz, D. A. G., Doria, L. A. P., & Díaz, N. M. Z. (2020). Investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria como tendencia emergente de lo sistémico complejo desde el pensamiento crítico. *Revista Oratores*, (11), 63-83.
- Oviedo, L. (2023) *Dilema de la inteligencia artificial: pensamiento crítico y generaciones digitales*.
- Pariser, Eli. *The Filter Bubble: What the Internet is Hiding From You*. Londres: Penguin, 2011.
- PAUL, Richard; ELDER, Linda; BARTEL, Ted. *California Teacher Preparation for Instruction in Critical Thinking*. California: Foundation for Critical Think, 1997. p. 413
- PERIKLIS, Pavlidis. Critical Thinking as Dialectics: a Hegelian-Marxist Approach. *Journal for Critical Education Policy Studies*, v. 8. n. 2, Thessaloniki, 6 ago. 2014. Disponible en: <http://www.jceps.com/archives/644>. Consulta: 13 mar. 2023. 14 Ibid., p. 85. 15 GABBAY,

- Raquel; PAIVA, Marcelo, op. cit. 16 HORKHEIMER, Max; ADORNO, Theodor. *Critical Theory: Selected Essays*. New York: Continuum, 1989.
- Quevedo R. (2020) LA EDUCACIÓN HOLÍSTICA Una oportunidad para transformar la realidad educativa en el siglo XXI *EDUreview* | Vol. 8, No. 3, 2020 | ISSN 2695-9925 *The International Education and Learning Review* / *Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*
<https://doi.org/10.37467/gka-revedu.v8.2522>
- Rancière, Jacques. *O espectador emancipado*. São Paulo: Martins Fontes, 2012. p. 35.
- Russell, Stuart. *Inteligência artificial a nosso favor: como manter o controle sobre a tecnologia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2021.
- Rivera, J. A. S. (2021). La educación geográfica contemporánea, la geografía escolar tradicional y el pensamiento crítico. *Entorno Geográfico*, (21), 157-179.
- Sayad, Alexandre *Le Voci* Inteligencia artificial y pensamiento crítico: caminos para la educación mediática / Alexandre Le Voci Sayad; editora Caren Inoue; traducción de Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO y Claudia Gordillo. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO, 2024.
- Tamayo A., Oscar Eugenio; Zona, Rodolfo; Loaiza Z., Yasaldez Eder *EL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA EDUCACIÓN. ALGUNAS CATEGORÍAS CENTRALES EN SU ESTUDIO*. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (Colombia), vol. 11, núm. 2, juliodiciembre, 2015, pp. 111-133 Universidad de Caldas Manizales, Colombia