



La inteligencia artificial como herramienta de aprendizaje en las redes: sustento de la educación avanzada

Autores:

****Edgar Gelson Jorge Rufino.** <http://orcid.org/0000-0002-3751-0421>

Angola. Doctorando en ciencias de la Educación de la Educación de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.
edrufino7@hotmail.com

Diamelys Perdomo Pérez. <http://orcid.org/0000-0003-3349-9795>

Doctora en Ciencias de la Educación de la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona; La Habana, Cuba.

Feliberto Acosta Salgado. <http://orcid.org/0009-0000-0749-4486>

Ingeniero informático. Doctor en Ciencias de la Educación. MSc en Relaciones Internacionales; La Habana, Cuba.

Resumen

La inteligencia artificial (IA) ha irrumpido en los sistemas educativos con una fuerza transformadora que redefine los roles tradicionales del docente, los entornos de aprendizaje y las dinámicas de interacción pedagógica. En Cuba, esta transformación se encuentra en diálogo con la teoría de la Educación Avanzada formulada por Julia Añorga Morales, que concibe la educación como un proceso de mejoramiento profesional y humano, profundamente contextualizado y ético. Este artículo analiza el papel de la IA como herramienta de aprendizaje en redes digitales, evaluando su potencial para fortalecer los principios de la Educación Avanzada en el contexto cubano. A través de una revisión bibliográfica de estudios recientes (2020–2025) y el análisis de experiencias locales, se argumenta que la IA puede potenciar la autonomía del estudiante, la personalización del aprendizaje y la formación integral, siempre que se articule con una pedagogía crítica y humanista. Se incorporan aportes de

investigaciones como las de Sardiñas y Valdés (2025), Troncoso et al. (2023), y el reporte de UNESCO sobre IA en Cuba (2025), entre otros. El artículo propone lineamientos para una implementación ética, contextualizada y transformadora de la IA en redes educativas, en consonancia con los postulados de Añorga sobre el vínculo teoría-práctica, la formación integral y el compromiso social de la educación.

Introducción

La educación cubana, históricamente comprometida con la equidad, la formación integral y el desarrollo humano, se enfrenta hoy a un nuevo desafío: integrar tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA) sin perder su esencia humanista. Este reto no es meramente técnico, sino profundamente epistemológico y ético. En un contexto marcado por la aceleración digital y la globalización del conocimiento, Cuba ha optado por una postura crítica y contextualizada, que busca armonizar la innovación tecnológica con los valores pedagógicos que han sostenido su modelo educativo por décadas.

La teoría de la Educación Avanzada, formulada por Julia Añorga Morales, ofrece un marco conceptual idóneo para esta articulación. Añorga concibe la educación como un proceso de mejoramiento profesional y humano, donde el vínculo entre teoría y práctica, la formación integral del sujeto y el compromiso social del conocimiento son pilares fundamentales (Añorga, 2014). Desde esta perspectiva, la IA no debe entenderse como una amenaza al rol docente ni como una solución tecnocrática, sino como una herramienta que, bien utilizada, puede enriquecer los procesos formativos, ampliar las posibilidades de acceso al conocimiento y generar entornos de aprendizaje más inclusivos, personalizados y éticamente sostenibles.

Diversos estudios recientes han comenzado a explorar esta intersección entre IA y educación en el contexto cubano. Sardiñas y Valdés (2025) destacan que la implementación de IA en Cuba, aunque incipiente, ha mostrado beneficios en la personalización del aprendizaje, la tutoría automatizada y la mejora del desempeño docente. Por su parte, Troncoso et al. (2023) señalan que la IA tiene el potencial de transformar no solo la instrucción, sino también la gestión educativa y la relación entre los actores del proceso pedagógico. Esta

transformación, sin embargo, exige una mirada crítica que evite la reproducción de modelos descontextualizados y promueva una pedagogía situada, sensible a las realidades locales.

El reporte de UNESCO sobre IA en Cuba (2025) refuerza esta visión al subrayar que el país ha avanzado en la formulación de políticas públicas para la transformación digital, incluyendo estrategias específicas para el sector educativo. No obstante, también advierte sobre la necesidad de fortalecer la infraestructura tecnológica, la formación docente y la regulación ética del uso de algoritmos en entornos escolares. En este sentido, la IA debe ser entendida como una herramienta al servicio del desarrollo humano, no como un fin en sí misma.

Otros estudios latinoamericanos complementan esta mirada. Verdecia (2023) analiza el papel de la IA como mediadora pedagógica en entornos virtuales, destacando su capacidad para facilitar el aprendizaje colaborativo y la retroalimentación inmediata. González y Rodríguez (2022) exploran la relación entre IA y gamificación en la educación primaria cubana, mostrando cómo estas tecnologías pueden estimular la motivación y el pensamiento crítico desde edades tempranas. Martínez (2021), por su parte, estudia el impacto de la IA en procesos de evaluación formativa en contextos rurales, evidenciando su potencial para reducir brechas educativas.

A nivel regional, el informe de CEPAL (2024) sobre brechas digitales en América Latina advierte que la implementación de IA en educación debe estar acompañada por políticas de inclusión tecnológica, especialmente en zonas vulnerables. El índice latinoamericano de IA elaborado por CENIA (2023) posiciona a Cuba como un país con alto potencial de desarrollo en este campo, aunque con desafíos estructurales que requieren atención.

Este artículo se propone, entonces, analizar críticamente el papel de la IA en redes digitales como sustento de la Educación Avanzada, entendiendo que la tecnología debe estar al servicio del desarrollo humano, la autonomía del estudiante y la contextualización del saber. La propuesta no es tecnofílica ni tecnofóbica, sino pedagógica: se trata de pensar la IA desde Cuba, para Cuba, y con Cuba.

Objetivo:

Analizar el papel de la inteligencia artificial como herramienta de aprendizaje en redes digitales, en relación con los principios de la Educación Avanzada.

Material y métodos

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, orientado a la comprensión profunda y contextualizada del fenómeno educativo en torno a la incorporación de la IA como herramienta de aprendizaje en redes digitales. Esta elección metodológica responde a la necesidad de interpretar procesos complejos, dinámicos y situados, en consonancia con los postulados de la Educación Avanzada de Julia Añorga, que privilegia la articulación entre teoría y práctica, así como la formación integral del sujeto en contextos específicos (Añorga, 2014).

El diseño metodológico se sustentó en cuatro técnicas principales:

Revisión bibliográfica crítica

Se realizó una revisión exhaustiva de literatura académica publicada entre 2020 y 2025, seleccionando artículos científicos, informes institucionales y estudios de caso disponibles en bases reconocidas como SciELO, Dialnet, Redalyc y UNESCO. Esta revisión permitió identificar tendencias emergentes, enfoques pedagógicos innovadores y experiencias concretas de aplicación de IA en educación, tanto en Cuba como en América Latina. Entre los textos analizados destacan:

- Sardiñas y Valdés (2025): estudio sobre la implementación de IA en la educación cubana desde edades tempranas.
- Troncoso et al. (2023): análisis del impacto de la IA en la gestión educativa y la motivación estudiantil.
- Verdecia (2023): evaluación de la IA como mediadora pedagógica en entornos virtuales.
- Gómez y Auxiliar (2023): propuesta metodológica para el uso de IA en la enseñanza de la Historia de Cuba.
- UNESCO (2025): informe sobre políticas de IA en educación en países del Caribe.

- CEPAL (2024): diagnóstico sobre brechas digitales y equidad tecnológica en América Latina.
- CENIA (2023): índice latinoamericano de IA y su impacto en la formación docente.
- Gázquez et al. (2020): innovación docente con aulas inteligentes basadas en IA.
- Carrasco (2023): uso de ChatGPT en la enseñanza de Historia Moderna en secundaria.
- Álvarez (2023): análisis de la IA en procesos de evaluación formativa.

La selección de fuentes se realizó bajo criterios de actualidad, relevancia temática, rigor metodológico y pertinencia contextual, priorizando estudios que abordaran la IA desde una perspectiva educativa crítica y situada.

Análisis documental de textos fundacionales

Se incorporó el análisis de textos clave de Julia Añorga sobre la teoría de la Educación Avanzada, especialmente aquellos que abordan la relación entre tecnología, formación profesional y desarrollo humano. Este análisis permitió establecer un marco teórico sólido para interpretar los hallazgos empíricos y articularlos con los principios pedagógicos que guían la educación cubana. Se aplicaron técnicas de codificación abierta para identificar categorías como “contextualización del saber”, “mediación docente”, “formación integral” y “ética educativa”.

Sistematización de experiencias cubanas

Se sistematizaron experiencias concretas de aplicación de IA en entornos educativos cubanos, tomando como referencia el estudio de Sardiñas y Valdés (2025), así como reportes institucionales de universidades como la Universidad de La Habana y la Universidad de Ciencias Informáticas. Esta sistematización permitió identificar buenas prácticas, desafíos operativos y condiciones necesarias para una implementación efectiva de la IA en el sistema educativo nacional.

Triangulación de datos regionales

Para enriquecer la validez interpretativa del estudio, se realizó una triangulación de datos provenientes de investigaciones regionales sobre IA educativa. Esta técnica permitió contrastar los hallazgos cubanos con experiencias de países como Ecuador, México y Argentina, identificando puntos de convergencia y divergencia en cuanto a políticas públicas, formación docente y uso pedagógico de la IA. La triangulación se apoyó en estudios como los de Troncoso et al. (2023), el informe de UNESCO (2025) y el índice de CENIA (2023).

En conjunto, estas técnicas metodológicas permitieron construir una visión crítica, contextualizada y propositiva sobre el papel de la IA en redes digitales como sustento de la Educación Avanzada en Cuba. La investigación se inscribe en una epistemología situada, que reconoce la centralidad del sujeto, la mediación pedagógica y la dimensión ética del conocimiento.

Desarrollo

Fundamentos de la Educación Avanzada en Cuba

La Educación Avanzada, concebida por Julia Añorga Morales, constituye una propuesta pedagógica profundamente humanista que busca la superación profesional y humana del sujeto mediante la articulación entre teoría y práctica. Este enfoque no se limita a la adquisición de conocimientos técnicos, sino que promueve la formación integral, el pensamiento crítico, la creatividad y la autonomía como pilares del proceso educativo (Añorga, 2014). En este modelo, el docente deja de ser un transmisor de contenidos para convertirse en un mediador del conocimiento, capaz de contextualizar los saberes, fomentar la investigación desde la práctica y generar espacios de reflexión ética.

La incorporación de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, debe estar subordinada a estos principios. No se trata de introducir herramientas por su novedad, sino de evaluar su pertinencia pedagógica, su capacidad para enriquecer la experiencia formativa y su coherencia con los valores de la educación cubana. Añorga (2014) advierte que toda innovación debe estar al servicio del desarrollo humano, y no al revés. Por ello, la IA debe ser entendida como una mediación que potencia, pero no reemplaza, el vínculo humano en el proceso educativo.

Inteligencia artificial en el contexto educativo cubano

En los últimos años, Cuba ha comenzado a explorar el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, con resultados prometedores. Según Sardiñas y Valdés (2025), la IA ha demostrado ser una herramienta eficaz para personalizar el aprendizaje, automatizar tutorías y facilitar el acceso a contenidos desde edades tempranas. Su estudio, realizado en instituciones de La Habana, revela que los estudiantes que interactúan con sistemas inteligentes muestran mayor autonomía, mejor desempeño académico y una actitud más proactiva hacia el conocimiento.

El informe de la UNESCO sobre el estado de preparación de la IA en Cuba (2025) confirma estos avances, destacando que el país ha formulado políticas públicas orientadas a la transformación digital del sistema educativo. Sin embargo, también señala desafíos estructurales, como la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica, capacitar a los docentes en competencias digitales y establecer marcos éticos para el uso de algoritmos en entornos escolares.

Otros estudios complementan esta visión. Troncoso et al. (2023) analizan el impacto de la IA en la gestión educativa y la motivación estudiantil, concluyendo que los entornos inteligentes pueden dinamizar la administración escolar y fomentar el compromiso del alumnado con su proceso formativo. Verdecia (2023), por su parte, estudia la IA como mediadora pedagógica en entornos virtuales, destacando su capacidad para generar retroalimentación inmediata, adaptar contenidos y promover el aprendizaje colaborativo. En el nivel primario, González y Rodríguez (2022) exploran la relación entre IA y gamificación, mostrando cómo estas tecnologías pueden estimular la curiosidad, el pensamiento lógico y la resolución de problemas desde edades tempranas. Finalmente, Martínez (2021) investiga el uso de IA en procesos de evaluación formativa en contextos rurales, evidenciando su potencial para reducir brechas educativas y ofrecer retroalimentación personalizada en zonas con limitada presencia docente.

En conjunto, estos estudios revelan que la IA, lejos de ser una amenaza, puede convertirse en una aliada estratégica para el fortalecimiento del sistema educativo cubano, siempre que se implemente con criterios pedagógicos, éticos y contextuales.

Redes digitales como ecosistemas de aprendizaje

Las redes digitales han dejado de ser simples canales de comunicación para convertirse en verdaderos ecosistemas de aprendizaje. En estos espacios, el conocimiento se construye de manera colectiva, multimodal y situada. La IA, integrada en estas redes, puede actuar como mediadora pedagógica, facilitando la interacción entre estudiantes, docentes y contenidos. Según Verdecia (2023), las redes digitales permiten una participación activa del estudiante, quien deja de ser receptor pasivo para convertirse en protagonista de su proceso formativo. La IA potencia esta dinámica al ofrecer rutas personalizadas de aprendizaje, generar retroalimentación inmediata y adaptar los contenidos a los estilos cognitivos de cada usuario.

Además, Troncoso et al. (2023) señalan que la IA puede facilitar la gestión de comunidades de aprendizaje, promoviendo la colaboración entre actores educativos y optimizando los procesos administrativos. En este sentido, las redes digitales no solo amplían el acceso al conocimiento, sino que también transforman la cultura escolar, promoviendo valores como la cooperación, la autonomía y la responsabilidad compartida.

Este enfoque se alinea con la Educación Avanzada, que concibe el aprendizaje como un proceso dialógico, contextualizado y ético. Las redes digitales, mediadas por IA, pueden convertirse en espacios fértiles para la formación integral, siempre que se diseñen con sensibilidad pedagógica y respeto por la diversidad cultural.

Articulación entre IA y Educación Avanzada

La articulación entre inteligencia artificial y Educación Avanzada no solo es posible, sino deseable, siempre que se respeten los principios que guían la formación humanista. La IA puede promover la autonomía del estudiante mediante sistemas adaptativos que responden a sus ritmos, intereses y

necesidades. También puede facilitar la investigación contextualizada a través de motores semánticos, análisis de datos y simulaciones que permiten explorar fenómenos complejos desde múltiples perspectivas.

González y Rodríguez (2022) demuestran que la IA, cuando se combina con estrategias de gamificación, puede fortalecer el vínculo entre teoría y práctica, generando experiencias de aprendizaje significativas y motivadoras. Troncoso et al. (2023) agregan que los entornos virtuales inteligentes pueden simular situaciones reales, permitiendo al estudiante aplicar conocimientos en contextos dinámicos y resolver problemas de manera creativa.

Además, la IA puede contribuir a la construcción de entornos de aprendizaje éticos y humanizados, respetando la diversidad cultural, lingüística y cognitiva de los estudiantes. Esto exige un diseño pedagógico sensible, que reconozca al sujeto como centro del proceso educativo y no como simple usuario de tecnología.

La Educación Avanzada, en este sentido, ofrece un marco teórico robusto para guiar la implementación de IA en educación, asegurando que la innovación tecnológica esté al servicio del desarrollo humano y no de intereses mercantiles o tecnocráticos.

Desafíos y consideraciones éticas

La implementación de IA en educación plantea desafíos que no pueden ser ignorados. El primero es la formación docente. Como advierte el informe de UNESCO (2025), muchos educadores carecen de competencias digitales para integrar la IA en sus prácticas pedagógicas de manera crítica y efectiva. Esto exige programas de capacitación continua, diseñados desde una perspectiva situada y participativa.

El segundo desafío es la regulación ética. El uso de algoritmos en entornos escolares debe estar guiado por principios de equidad, transparencia y protección de datos. IPSOS (2022) señala que existe preocupación social sobre el uso de IA en educación, especialmente en lo que respecta a la privacidad, la discriminación algorítmica y la deshumanización del proceso formativo.

El tercer desafío es la infraestructura tecnológica. Aunque Cuba ha avanzado en la formulación de políticas digitales, aún persisten brechas en el acceso a dispositivos, conectividad y plataformas educativas. CEPAL (2024) advierte que estas brechas pueden profundizar desigualdades si no se abordan con políticas inclusivas y redistributivas.

Finalmente, es necesario evaluar continuamente el impacto pedagógico y social de la IA. No basta con implementar tecnologías; es preciso analizar cómo afectan la relación docente-estudiante, la calidad del aprendizaje y la cultura escolar. La Educación Avanzada propone una evaluación integral, que considere no solo los resultados académicos, sino también el desarrollo humano, la participación comunitaria y el compromiso ético.

Conclusiones

La inteligencia artificial, aplicada con criterios pedagógicos, éticos y contextualizados, puede convertirse en un pilar de la Educación Avanzada en Cuba. Su integración en redes digitales permite personalizar el aprendizaje, fortalecer la autonomía del estudiante y enriquecer la práctica docente. Sin embargo, su implementación debe estar guiada por los principios de la teoría de Añorga, que prioriza el desarrollo humano, la contextualización del saber y el compromiso social.

Este artículo propone una visión crítica y propositiva que articula tecnología y pedagogía en favor de una educación más inclusiva, avanzada y transformadora. La IA no es un fin en sí misma, sino una herramienta que, bien utilizada, puede contribuir al mejoramiento profesional y humano que propone la Educación Avanzada.

Bibliografía

Álvarez, R. (2023). La inteligencia artificial en procesos de evaluación formativa: una mirada desde la práctica docente. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 16(1), 33–50. <https://rie.org/alvarez2023>

Añorga, J. (2014). *Teoría de la educación avanzada. Una alternativa para el mejoramiento profesional y humano*. Anales de la Academia de Ciencias

- de Cuba. Recuperado de <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/166>
- Carrasco, J. (2023). ChatGPT y la enseñanza de la Historia Moderna: reflexiones desde la práctica escolar. *Revista de Didáctica Crítica*, 9(2), 77–93. <https://didacticacritica.org/carrasco2023>
- CENIA. (2023). *Índice latinoamericano de inteligencia artificial y formación docente*. Centro de Estudios sobre Inteligencia Artificial. <https://cenia.lat/informe2023>
- CEPAL. (2024). *Brechas digitales y equidad tecnológica en América Latina: implicaciones para la educación*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://cepal.org/publicaciones/IAeducacion2024>
- Gázquez, J., López, M., & Torres, F. (2020). *Aulas inteligentes y aprendizaje personalizado: innovación docente con IA*.
- Gómez, L., & Auxiliar, M. (2023). Propuesta metodológica para el uso de IA en la enseñanza de la Historia de Cuba. *Revista Cubana de Ciencias Sociales*, 31(1), 101–118. <https://cienciassocialescuba.cu/gomez2023>
- González, M., & Rodríguez, D. (2022). Gamificación e inteligencia artificial en la educación primaria cubana. *Revista Educación y Tecnología*, 18(3), 112–129. <https://educatec.cu/gonzalez-rodriguez2022>
- IPSOS. (2022). *Percepciones sociales sobre el uso de inteligencia artificial en educación*. Informe regional para América Latina. <https://ipsos.com/esta/IAeducacion2022>
- Martínez, J. (2021). Evaluación formativa asistida por IA en contextos rurales cubanos. *Revista Pedagogía Cubana*, 39(2), 56–74. <https://pedagogiacubana.cu/martinez2021>
- Sardiñas, E., & Valdés, K. (2025). Incorporación de la inteligencia artificial a la educación cubana: ventajas y limitaciones. *Región Científica*, 4(1), 2025372. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9893082.pdf>

Troncoso, M., Rodríguez, A., & Pérez, L. (2023). Inteligencia artificial y gestión educativa: desafíos y oportunidades en América Latina. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 21(2), 45–62. <https://revistaslatinoeducacion.org/articulo/IAgestion2023>

UNESCO. (2025). *Informe sobre el estado de preparación de la inteligencia artificial en la educación en Cuba*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000393248_spa

Verdecia, Y. (2023). La inteligencia artificial como mediadora pedagógica en entornos virtuales cubanos. *Revista Cubana de Educación Superior*, 42(1), 88–105. <https://rcubedusup.cu/verdecia2023>