

EMPODERAMIENTO DOCENTE EN EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: TRANSFORMANDO LA EDUCACIÓN EN EL SIGLO XXI

Neyla Tamara Castiblanco Benavides¹

Castitamara@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2000-7849>

**Universidad Politécnica Territorial
Agroindustrial del Estado Táchira**
Venezuela

Yeifer José Hernández Valladares²

yeiferhernandezv@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5269-5691>

**Escuela Técnica
Carlos Rangel Lamus**
Venezuela

Recibido: 03/11/2024

Aprobado: 11/12/2024

RESUMEN

El propósito principal de este ensayo es analizar el empoderamiento del docente en la utilización de la Inteligencia Artificial (IA) como herramienta crucial para transformar la educación en el siglo XXI ya que ha desencadenado un cambio tecnológico sin precedentes, impactando de forma notable todas las partes de la sociedad. Se debatirán los beneficios, retos y desafíos que representa la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo, subrayando la necesidad crucial del docente a ser formado para optimizar esta tecnología, dando lugar a una gama de posibilidades para personalizar el aprendizaje, la autonomía del estudiante y ofrecer experiencias de enseñanza más dinámicas y atractivas. La investigación teórica del artículo se ha basado en un método hermenéutico. Se reafirma que el empoderamiento de los docentes a través del empleo de la Inteligencia Artificial se transforma en un complemento crucial para impulsar una formación innovadora, de excelente calidad y acorde a las demandas del siglo XXI. Entre los beneficios destacan: Personalizar el proceso educativo adaptándolo a las necesidades específicas de cada estudiante, automatizar tareas repetitivas, analizar datos identificando patrones, tendencias y áreas de mejora para

¹ Ing. Mecánico, Ing. Civil, Profa. Matemática, Magister en Gerencia Educativa, actualmente docente activa de la Universidad Politécnica Territorial Agroindustrial del Estado Táchira (UPTAIET) Sede Rubio, Municipio Junín.

² Docente de Biología en la Escuela Técnica Carlos Rangel Lamus; Licenciado en Educación mención Biología y Química ULA, Magister en Gerencia Educacional UPEL- Barinas Venezuela.

tomar decisiones fundamentadas en datos y acceder a recursos didácticos de alta calidad, fomentando de esta manera la práctica docente. En conclusión, se propone que las autoridades educativas, centros de enseñanza, familias, estudiantes y los docentes trabajen en conjunto para edificar un ecosistema educativo que fomente la implementación efectiva de la IA, empoderando a los docentes como protagonistas claves en la transformación educativa del siglo XXI.

Palabras clave: empoderamiento docente, inteligencia artificial, transformación educativa.

TEACHER EMPOWERMENT IN THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: TRANSFORMING EDUCATION IN THE XXI CENTURY

ABSTRACT

The main purpose of this essay is to analyze the empowerment of teachers in the use of Artificial Intelligence (AI) as a crucial tool to transform education in the 21st century since it has triggered an unprecedented technological change, significantly impacting all parties of society. The benefits, challenges and challenges that Artificial Intelligence represents in the educational field will be discussed, highlighting the crucial need for teachers to be trained to optimize this technology, giving rise to a range of possibilities to personalize learning, student autonomy and offer more dynamic and engaging teaching experiences. The theoretical research of the article has been based on a hermeneutic method. It is reaffirmed that the empowerment of teachers through the use of Artificial Intelligence becomes a crucial complement to promote innovative training, of excellent quality and in line with the demands of the 21st century. Among the benefits are: Personalize the educational process adapting it to the specific needs of each student, automate repetitive tasks, analyze data identifying patterns, trends and areas of improvement to make decisions based on data and access high-quality educational resources, thereby promoting way teaching practice. In conclusion, it is proposed that educational authorities, educational centers, families, students and teachers work together to build an educational ecosystem that promotes the effective implementation of AI, empowering teachers as key protagonists in the educational transformation of the century. XXI.

Keywords: teacher empowerment, artificial intelligence, educational transformation.

INTRODUCCIÓN

El siglo XXI se distingue por acelerados progresos tecnológicos, que han impregnado todas las áreas de la sociedad, incluyendo el ámbito educativo. Dentro del ámbito del avance docente, la inteligencia artificial (IA) se transforma en un componente esencial para promover una educación vanguardista, personalizada de alta calidad. En primer lugar, brinda a los docentes la disposición y las capacidades para fusionar saberes, estrategias y métodos de enseñanza de forma sincrónica y asincrónica, y de esta manera promover la evolución del aprendizaje en esta época de globalización de forma creativa e innovadora.

Actualmente, la IA es un componente imprescindible e ineludible de la educación. El ámbito educativo de este siglo se distingue por la innovación incesante y la búsqueda de métodos para optimizar la enseñanza y el aprendizaje. Un ejemplo de esto es ChatGPT, que ha estado accesible públicamente durante más de dos años durante la pandemia, su adopción fue masiva gracias a la inteligencia artificial (IA), ya que fue creado y desarrollado para comunicar esta situación global. Sin embargo, aún persiste una gran incertidumbre y discusión, pero no resulta sorprendente si incluso no se entiende el alcance de la inteligencia artificial o su uso. En todo esto, nos hallamos en una etapa crucial en la que decidimos hacer un cambio para estar en la vanguardia del conocimiento y beneficiar al colectivo educativo.

Desde el punto de vista global, de acuerdo con declaraciones de la UNESCO (2018), la Inteligencia Artificial (IA) brinda la capacidad necesaria para abordar algunos de los desafíos más relevantes de la educación actual, innovar en los

métodos de enseñanza y aprendizaje, y acelerar el progreso para lograr el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 4. Mediante sus acciones, esta organización defiende que la incorporación de tecnologías de Inteligencia Artificial en la educación debe buscar potenciar las capacidades humanas y proteger los derechos humanos para una colaboración eficaz entre el ser humano y las máquinas, el aprendizaje y el trabajo, y para el avance sostenible.

Uno de los beneficios de la Inteligencia Artificial es que fomenta la equidad y la inclusión. Los sistemas de IA tienen la capacidad de ajustarse a las demandas de todos los estudiantes, sin importar su nivel de destreza, historial o habilidades físicas o intelectuales, generando de esta manera un efecto positivo de la inteligencia artificial en la equidad educativa. Por otro lado, la Inteligencia Artificial puede ser relevante para los profesores ya que les facilita disminuir el cansancio, potenciar la retención, proporcionar una educación personalizada y justa, enfocándose en la instrucción y la interacción con los estudiantes.

En este contexto, la Inteligencia Artificial se presenta como un recurso valioso para los profesores, pues simplifica la automatización de procesos que normalmente se llevan a cabo de manera manual, lo que posibilita un incremento en la eficacia de los procedimientos de manera segura y sin agotar a las personas. Además, permite la optimización de productos con una mayor eficiencia administrativa, como la organización de clases y la interacción con los alumnos para el aprendizaje electrónico personalizado. Así pues, la Inteligencia Artificial favorece la calidad educativa, pero también puede presentar retos como prejuicios, conflictos de privacidad y modificaciones en los roles profesionales. Este impacto se percibe en los contextos educativos donde los profesores se ven forzados a acoger la

transformación y mantenerse actualizados con los rápidos progresos tecnológicos, de lo contrario, podrían sentirse frustrados o inexpertos al tratar de incorporar aplicaciones de IA.

Según el estudio previo propuesto por Doucet, A. (2024), esta circunstancia de cambio obligado demanda una reflexión intensa que motiva a tomar una decisión crucial: “¿enfrentamos esta situación fluctuante de frente o corremos el peligro de perdernos y cambiar de rumbo de manera espontánea?”. Por lo tanto, se fomenta la reflexión sobre la importancia de una transformación en la que surgen posibles circunstancias y cómo enfrentarlas. Así, la IA es un componente de la realidad, se encuentra en todos los rincones, ya sea en el aula virtual, en el rol del docente en línea, en el enfoque educativo y en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, entre otros. Por lo tanto, los efectos del progreso tecnológico no solo afectan a los docentes, sino a todo el sino a todo el colectivo institucional y más allá a las familias.

Así pues, la adopción de la Inteligencia Artificial en el sector educativo es fundamental, presenta numerosas interrogantes y retos que necesitan ser evaluados meticulosamente. Entre estas se encuentra la propuesta por Fernando, A. (2024) que señala que la IA es factible para personalizar la experiencia de aprendizaje y ofrecer retroalimentación inmediata y personalizada ajustada a las necesidades personales de los alumnos. La Inteligencia Artificial tiene la capacidad de personalizar la experiencia educativa y proporcionar comentarios instantáneos y personalizados adaptados a las necesidades individuales de los estudiantes.

Además, se plantea el reto de comportarse éticamente en el proceso educativo. En este aspecto Sieber, (2001) sostiene que ser ético implica incluir los aspectos intelectuales y sensibles de la personalidad de una persona en los procesos

de planificación, tratamiento y evaluación que los investigadores buscan maximizar los buenos resultados y reducir los riesgos y daños. En este contexto, la Inteligencia Artificial debe alinear los principios éticos y asegurar su funcionamiento durante el estudio, donde se deben detectar las discrepancias evidentes y los resultados adecuados.

Una aproximación más detallada a la inteligencia artificial se inicia con la perspectiva de diversos autores y un extenso análisis que nos permite entenderla más a fondo y nos conduce a una clara representación de lo que implica la relevancia del empoderamiento docente en la época de la IA. Por ejemplo, Amara, N., y Zemsky, P. (2016) sostienen que el porvenir de la educación no radica en sustituir a los maestros con tecnología, sino en posibilitar que sean más eficientes. Igualmente, Siemens, G. (2015) argumenta que es crucial empoderar a los profesores, ya que posibilita que estos utilicen la Inteligencia Artificial como un proceso de formación constante y reflexión crítica acerca de las situaciones y retos que esta tecnología representa en el sector educativo. En este escenario, los profesores se encuentran con el reto de desarrollar las habilidades requeridas para incorporar de manera eficiente la IA en sus métodos de enseñanza y aprovechar su capacidad para mejorar la calidad de la educación y el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Asimismo, la Inteligencia Artificial se apoya en varias teorías educativas como el constructivismo, el aprendizaje a medida y la pedagogía activa. Estas teorías subrayan la relevancia de la independencia del estudiante, la formación significativa del saber y la participación activa en el proceso educativo ya que la IA ofrece herramientas y recursos para aplicar estos principios pedagógicos de forma más eficaz. Por otro lado, ante la rápida polarización, es necesario una perspectiva

equilibrada que considere tanto los elementos positivos como los negativos ya que algunos la alaban como una herramienta educativa ineludible y otros proyectan un futuro apocalíptico.

Como en otros países, la educación en Venezuela se topa con retos y posibilidades mediante la implementación de la Inteligencia Artificial, que incluyen atender a una diversa comunidad estudiantil, elevar el nivel de aprendizaje y disminuir las desigualdades en la educación. Es por ello, la necesidad del aporte de la IA ya que puede asistir en este proceso de diversas formas, pero especialmente puede asistir a los docentes a fortalecerse y tratar estos problemas con el objetivo de potenciar la habilidad para actuar de manera autónoma, tomar decisiones basadas en información y aportar al crecimiento profesional constante. En este escenario, Arturo, et al. (2018) sostienen que empoderar a los docentes con el conocimiento y uso de las TIC incrementará la confianza en su capacidad profesional, y potenciará sus habilidades de liderazgo, competencias y habilidades para la enseñanza, lo que fortalecerá su nivel académico al transformarlo.

En este marco, el objetivo principal de este ensayo es analizar el empoderamiento de los docentes a través de la aplicación de la Inteligencia Artificial como instrumento para el progreso de la educación en el siglo XXI. Se debatirán los beneficios de incorporar la IA en el ámbito educativo, subrayando la relevancia crucial del docente cada vez más formado para optimizar el uso de esta tecnología. Se explorarán las fortalezas y oportunidades que esta tecnología brinda al sector educativo. Se aplicará un marco teórico que apoya la IA en la práctica educativa, recalcando la importancia esencial de los docentes empoderados para maximizar el beneficio de esta tecnología. Finalmente, se presenta una serie de conclusiones con

el propósito de promover la utilización eficaz y responsable de la Inteligencia Artificial en la educación, y robustecer a los docentes como actores clave en la transformación educativa del siglo XXI.

Herramientas aliadas de la IA para potenciar el rol docente

Primero, cabe destacar que el término de "inteligencia artificial" fue originado por los dirigentes de este movimiento: McCarthy, Minsky, Rochester y Shannon en 1956 en un encuentro en Dartmouth College durante una conferencia. No obstante, fue John McCarthy quien promovió el desarrollo del primer lenguaje de programación de IA en los años 60, así que es reconocido como el "progenitor de la inteligencia artificial". El fundamento de la inteligencia artificial radica en los algoritmos, que son habilidades de aprendizaje matemático, y en los datos necesarios para capacitar estos algoritmos. Normalmente, los datos son datos perceptibles, accesibles públicamente o datos producidos en ciertas compañías.

Conteras A. (2024) sostiene que la Inteligencia Artificial se fundamenta en saberes obtenidos en diferentes áreas como la informática, las matemáticas, la lógica, la psicología y la lingüística. Así, en las décadas recientes, la Inteligencia Artificial ha logrado avances tecnológicos significativos, particularmente en áreas como el aprendizaje automático, las redes neuronales artificiales (aprendizaje profundo) y el procesamiento de datos de gran magnitud (big data). En este tejido, la IA generativa está emergiendo en el ámbito educativo, dado que sus usos y aplicaciones son extensos y hacen referencia a modelos de IA diseñados para producir nuevo contenido en forma de texto escrito, audio, imágenes o video.

Dentro de los beneficios que ofrece la Inteligencia Artificial es su capacidad de fortalecer el papel del profesor al proporcionarle múltiples opciones de aplicación y continúa expandiéndose para proporcionar diversas soluciones en su entorno educativo. Así pues, la inteligencia artificial ya está accesible para profesores, diseñadores, redactores de texto, programadores y otros expertos. De esta manera, las herramientas de Inteligencia Artificial se clasifican según su aplicación y se especializan en cada campo. En este aspecto hace referencia Medina A. (2024), quien emplea algoritmos sofisticados y modelos de lenguaje para generar automáticamente contenidos bien elaborados que puedan ajustarse a las demandas educativas, como por ejemplo: a) Copy.ai produce contenido que se puede adaptar a diversos grupos y formatos. b) Jasper explora ideas y elabora guiones, títulos e introducciones para recursos educativos. c) Writesonic para producir contenido apto para SEO y exento de plagio. d) ChatGPT produce contenido a medida para cursos, traducciones y diversas aplicaciones. e) Resoomer, que compila textos automáticamente. f) Summarizer, el cual produce síntesis automáticas de textos extensos. g) Parafrasear, facilita el reemplazo de textos con un solo clic, evitando el peligro de plagio. h) Humata, utilizada para producir contenido a partir de documentos.

Simultáneamente, hay instrumentos visuales y pedagógicos que simplifican la enseñanza y el aprendizaje en el ambiente virtual, como Visme, Emaze y Canva, entre otras aplicaciones que pueden producir exposiciones asombrosas. En esta oportunidad, las herramientas propulsadas por Inteligencia Artificial para producir presentaciones de diapositivas con imágenes, videos y recursos interactivos, de acuerdo con Medina A. (2024), comprenden: a) Beautiful.AI, que facilita el inicio de presentaciones mediante plantillas y características de planificación inteligente. b)

SlidesAI, diseñado para transformar texto en exposiciones. c) Gamma, para generar exposiciones fundamentadas en dictados.

Las herramientas de Inteligencia Artificial pueden transformar radicalmente la educación en el siglo XXI., volviéndola más individualizada, eficaz y consensuada a las demandas de los estudiantes del mundo contemporáneo. No obstante, es trascendental fortalecer a los docentes en la utilización de esta tecnología, dado que al estar empoderado puede incorporar este valioso instrumento de manera eficaz en sus métodos de enseñanza, optimizando la enseñanza de sus estudiantes y transformando el método de educación.

Otro asunto de importancia es la administración ética de la información para los autores en el marco de las aplicaciones de Inteligencia Artificial generativa (Giannini, 2023; Lim et al., 2023) están de acuerdo en que es necesario respetar las fuentes, asignar créditos y usar los datos de forma constructiva para asegurar un uso inequívoco de los medios de aprendizaje y generación de conocimiento. Así pues, un desarrollo más acelerado de la Inteligencia Artificial no debe poner en peligro los valores y derechos esenciales como seres humanos. En conformidad se exhorta a promover la instauración de principios éticos firmes que orienten su evolución y uso, asegurando que estas tecnologías aporten beneficios a la sociedad en general, dirigiendo hacia la transformación educativa del siglo XXI.

Hacia la transformación de la educación del siglo XXI mediante el uso de la Inteligencia Artificial

En este ámbito, la educación se convierte en un incentivo para reevaluar los métodos de enseñanza y aprendizaje, incorporando nuevas modalidades de interacción entre docentes y estudiantes, optimizando los ciclos de retroalimentación y tratando la variabilidad en el proceso de aprendizaje. En relación con la globalización en el ámbito educativo, la UNESCO (2019) afirma que la inteligencia artificial abordará algunos de los desafíos más importantes de la educación actual, modificando los métodos de enseñanza y aprendizaje y apoyando el Objetivo Desarrollo Sostenible 4. Por lo tanto, brinda la oportunidad de mejorar la calidad, equidad y efectividad de la educación, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como en la gestión y evaluación de la educación.

Entre las ventajas más sobresalientes de la transformación del sistema educativo, según Muhammad, T., et al (2024), destaca la automatización de labores reiterativas como la evaluación, el control de asistencia y la creación de informes, otorgan tiempo relevante para que los docentes se enfoquen en interacciones más significativas con sus estudiantes. Otro beneficio según Ferguson (2021), admite la ventaja de la personalización del aprendizaje, posibilita ajustar los programas de estudio, recursos didácticos y evaluaciones acordes a las necesidades específicas de cada estudiante, promoviendo un aprendizaje eficiente y personalizado. Asimismo, de acuerdo con Gašević, D., et al. (2015), La Inteligencia Artificial simplifica el estudio de grandes volúmenes de información relacionados con el rendimiento académico, posibilitando la identificación de patrones, tendencias y áreas de mejora, para la toma

de decisiones pedagógicas. Según Starkey, L. (2012), la IA ofrece acceso a una extensa variedad de recursos educativos de excelente calidad, que incluyen planes de enseñanza, recursos interactivos y herramientas de evaluación, enriqueciendo la práctica docente.

Respecto a las fortalezas y oportunidades de la Inteligencia Artificial para la UNESCO (2019), el beneficio de utilizar la IA conlleva la disminución de las desigualdades educativas, dado que puede ayudar a asegurar un acceso justo a recursos y excelentes oportunidades de aprendizaje para todos los estudiantes, sin importar su localización o situación socioeconómica. Otra fortaleza, de acuerdo con Rose, D. y Meyer, A. (2015), es el enfoque en la diversidad con la Inteligencia Artificial, ya que facilita la personalización del aprendizaje, adaptándose a las diversas necesidades, métodos de aprendizaje y velocidades de cada estudiante, promoviendo una educación inclusiva.

De acuerdo con la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD, 2018) sugiere el incremento de la calidad del aprendizaje, ya que la Inteligencia Artificial facilita la implementación de métodos innovadores, la evaluación formativa constante y la retroalimentación personalizada. Esto contribuye a incrementar notablemente la calidad del aprendizaje y, en definitiva, para Ertmer, P. y Ottenbreit, J. (2011), fomenta la innovación, la IA promueve la innovación en la práctica educativa, incentivando la experimentación con nuevas técnicas, instrumentos y materiales pedagógicos, mejorando la experiencia de enseñanza y aprendizaje. Según Siemens, G. (2015), los profesores universitarios incorporan la Inteligencia Artificial en sus programas educativos con el fin de examinar datos de

desempeño estudiantil, identificar aspectos a mejorar y elaborar tácticas pedagógicas más efectivas, incrementando de esta manera la calidad de la educación.

En definitiva, la Inteligencia Artificial tiene la habilidad de cambiar no solo nuestra forma de trabajar, sino también nuestra experiencia educativa, de maneras sorprendentes al ofrecer soporte personalizado, contenido de alta calidad y retroalimentación efectiva, creando cuestionamientos como: ¿La IA intenta proporcionar a los docentes una estrategia virtual más efectiva y enriquecedora? Hasta ahora, En Venezuela, los profesores ya están utilizando la capacidad de la Inteligencia Artificial para cambiar sus métodos de enseñanza, suministrar recursos didácticos de excelente calidad, construir vínculos con sus compañeros y cooperar con las comunidades de aprendizaje virtual, y superar las limitaciones de la distancia.

CONCLUSIONES

La Inteligencia Artificial se presenta como un instrumento eficaz para fortalecer la praxis de docentes, ofreciendo una gran variedad de posibilidades para transformar la educación en Venezuela y en cualquier país del mundo. El uso eficaz de la Inteligencia Artificial en el sector educativo, junto con un profesorado capacitado y empoderado, posee la capacidad de revolucionar la educación en el siglo XXI, volviéndola más personalizada, eficiente y acorde a las exigencias de los estudiantes del mundo actual.

Es destacable que el empoderamiento de los docentes, mediante el uso de la Inteligencia Artificial conlleva la obtención de conocimientos, habilidades y actitudes que fortalecen a los docentes para integrar estas tecnologías de manera eficiente a

sus técnicas de enseñanza. Esto conlleva un proceso continuo de formación y una reflexión crítica acerca de las oportunidades y retos que plantea la Inteligencia Artificial en el sector educativo.

Además, es vital considerar que, al integrar la Inteligencia Artificial de manera responsable y eficiente, se puede adaptar el proceso de aprendizaje de cada estudiante. Así mismo, posibilita la automatización de labores arduas, liberando tiempo para interacciones más pertinentes con los estudiantes, simplifica el análisis de datos, identificando patrones, tendencias y áreas de mejora para tomar decisiones basadas en datos, y promueve el acceso a materiales educativos de excelente calidad., intensificando la práctica pedagógica.

Varios son los retos fundamentales que plantea la Inteligencia Artificial, como reducir las disparidades en la educación, preservar la diversidad, optimizar la calidad educativa y fomentar la innovación en el ámbito educativo. Sin embargo, es crucial asegurar un empleo ético y responsable de la Inteligencia Artificial, protegiendo la privacidad de los estudiantes, evitando el sesgo y la discriminación, y fomentando la formación continua de los docentes en esta tecnología.

En última instancia, se propone que las autoridades educativas, los centros de enseñanza, las familias, estudiantes y los docentes trabajen en conjunto para edificar un ecosistema educativo que fomente la implementación efectiva de la IA, empoderando a los docentes como protagonistas claves en la transformación educativa del siglo XXI.

REFERENCIAS

- Amara, N., y Zemsky, P. (2016). Artificial intelligence and the future of learning. Innosight Institute.
- Arturo, et al. (2018) Empoderar a los profesores en su quehacer académico a través de certificaciones internacionales en competencias digitales. *Apertura* (Guadalajara, Jal.), 10(1), 104-115. <https://doi.org/10.32870/ap.v10n1.1174>
- Banco Mundial. (2020). Inteligencia artificial para el desarrollo en América Latina y el Caribe. <https://www.bancomundial.org/es/home>
- Buis, K., y Van der Kleij, F. (2024). Role of artificial intelligence in education: A conceptual review. 22(1):1469-1475. DOI:10.30574/wjarr.2024.22.1.1217
- Contreras, F. (2024). IA en la Educación: Desafíos de Implementación y Oportunidades de Transformación, Regional de Educación 08, Santiago. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 5337-5358. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10947
- Doucet, A. (2024) Empoderar al profesorado en la era de la IA: ¿Y ahora qué? *Block boletín de Mundos de la Educación*. <https://www.ei-ie.org/es/item/28254:empoderar-al-profesorado-en-la-era-de-la-ia-y-ahora-que>
- Ertman, P. y Ottenbreit, J. (2011). Bridging the gap between teaching and learning: Technology-enabled learning design. Routledge.
- Ferguson, R. (2021). Personalized learning: A powerful tool for equity and excellence. *Teachers College Record*, 16(6):1-17. DOI:10.4018/IJWLTT.286743 https://www.researchgate.net/publication/355821271_Personalized_Learning_Strategy_as_a_Tool_to_Improve_Academic_Performance_and_Motivation_of_Students
- Fernando, A. (2024) IA en la educación: desafíos de implementación y oportunidades de transformación, regional de educación 08, Santiago. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/10947/16092>
- Gašević, D., et al. (2015). Let's not forget: Learning analytics are about learning. *TechTrends*. https://www.sfu.ca/~dgasevic/papers_shared/techtrends2015.pdf
- Labrador, J. (2023). Implicaciones éticas de la Inteligencia Artificial en las Ciencias de la Educación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(16), 1-3. Epub 16 de agosto de 2023. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i16.2545>

- Medina, A. (2024) Inteligencia artificial para profesores online... ¿Por qué? EvolMind S.L. <https://www.evolmind.com/blog/herramientas-de-inteligencia-artificial-para-profesores2023/#:~:text=En%20el%20caso%20de%20los,que%20requiere%20el%20e%2Dlearning>
- Moravec, H. (2018). Mind Children: The Future of AI. Oxford University Press.
- Muhammad T., et al (2024). Role of artificial intelligence in education: A conceptual review. 22(1):1469-1475, DOI:10.30574/wjarr.2024.22.1.1217 https://www.researchgate.net/publication/380207895_Role_of_artificial_intelligence_in_education_A_conceptual_review
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2019). La Inteligencia Artificial en Educación. [Artificial Intelligence in Education]. Directrices para profesores sobre el uso de la inteligencia artificial en la enseñanza y el aprendizaje [Guidelines for Teachers on the Use of Artificial Intelligence in Teaching and Learning]. [https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence#:~:text=La%20Inteligencia%20Artificial%20\(IA\)%20proporciona,la%20consecuci%C3%B3n%20del%20ODS%204.](https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence#:~:text=La%20Inteligencia%20Artificial%20(IA)%20proporciona,la%20consecuci%C3%B3n%20del%20ODS%204.)
- Organización para la cooperación económica y el desarrollo (OECD, 2018). Artificial intelligence in education: Mapping the landscape. <https://www.oecd.org/en/topics/policy-issues/artificial-intelligence.html>
- Rose, D., y Meyer, A. (2015). Universal design for learning.
- Sieber, Joan E. (2001). Planning Research: Basic Ethical Decision-Making. Folkman.
- Siemens, G. (2015). The empowered learner and the future of learning. EdTech Magazine. Retrieved from. Disponible en: <https://www.techlearning.com/magazine>
- Starkey, L (2012) Teaching and Learning in the Digital Age. DOI:10.4324/9780203117422. ISBN: 978-0-203011742-2. https://www.researchgate.net/publication/303266516_Teaching_and_Learning_in_the_Digital_Age
- UNESCO. (2018). Artificial intelligence and education: Policy and regulatory frameworks for the ethical use of AI in education and training. <https://www.unesco.org/en/digital-education/artificial-intelligence>