



Vol. II
No. 6
Mayo - Agosto
2024



PhD. Viviana Margarita Monterroza Montes

Institución educativa San Vicente de Paúl, Sincelejo, Sucre,
Colombia. Vicepresidenta General de CESPE

vimontes17@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2944-6423>

Cómo citar este texto:

Monterroza Montes, V. M. (2024). La Inteligencia Artificial en la Educación y su impacto en la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación. Revista Holón. Vol. II, No. 6. Mayo – Agosto. 2024. Pp. 32-43. Universidad José Martí de Latinoamérica.
URL disponible en: <https://revistas.up.ac.pa/index.php/holon>

Recibido: 1 de abril 2024

Aceptado: 15 de mayo 2024

Publicado: Mayo - Agosto 2024.

Indexada y catalogado por: DOI <https://doi.org/10.48204/j.holon.n6.a5640>



LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN Y SU IMPACTO EN LA ENSEÑANZA, EL APRENDIZAJE Y LA EVALUACIÓN

Viviana Margarita Monterroza Montes

Posdoctora en Investigación Emergente. Doctora en Educación. Docente de la Institución educativa San Vicente de Paúl, Sincelejo, Sucre, Colombia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2944-6423>
vimontes17@gmail.com

RESUMEN

El presente artículo de revisión e investigación, manifiesta de manera coherente diversas contribuciones teóricas a la temática requerida para su construcción. Ellos son: la inteligencia artificial, la inteligencia artificial en la educación, las nuevas tecnologías y su papel en el campo educativo y las tendencias tecnológicas en la educación. En este sentido, el texto se incorpora al análisis de los autores, que a su vez presentan su visión de estos términos aterrizados en todos los niveles de educación, lo que permite atender las necesidades de los estudiantes teniendo en la sociedad moderna impactada por la inteligencia artificial, sus demandas, y, por consiguiente, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Palabras clave: inteligencia artificial, tecnología, educación, información.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION AND ITS IMPACT ON TEACHING, LEARNING AND EVALUATION

Abstract

This review and research article coherently expresses various theoretical contributions to the subject required for its construction. These are: artificial intelligence, artificial intelligence in education, new technologies and their role in the educational field and technological trends in education. In this sense, the text is incorporated into the analysis of the authors, who in turn present their vision of these terms landed at all levels of education, which allows to meet the needs of students in modern society impacted by artificial intelligence, its demands, and, consequently, information and communication technologies (ICT).

Keywords: artificial intelligence, technology, education, information.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO E SEU IMPACTO NO ENSINO, APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

Resumo

Este artigo de revisão e pesquisa manifesta de forma coherente diversas contribuições teóricas ao tema necessárias para sua construção. São eles: inteligência artificial, inteligência artificial na educação, novas tecnologias e seu papel no campo educacional e tendências tecnológicas na educação. Nesse sentido, o texto se incorpora à análise dos autores, que por sua vez apresentam sua visão sobre esses termos aplicados em

todos os níveis de ensino, o que nos permite atender às necessidades dos alunos da sociedade moderna impactada pela inteligência artificial. suas demandas e, conseqüentemente, as tecnologias de informação e comunicação (TIC).

Palavras-chave: inteligência artificial, tecnologia, educação, informação.

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS L'ÉDUCATION ET SON IMPACT SUR L'ENSEIGNEMENT, L'APPRENTISSAGE ET L'ÉVALUATION

Résumé

Cet article de synthèse et de recherche manifeste de manière cohérente diverses contributions théoriques au sujet nécessaires à sa construction. Il s'agit de : l'intelligence artificielle, l'intelligence artificielle dans l'éducation, les nouvelles technologies et leur rôle dans le domaine éducatif et les tendances technologiques dans l'éducation. En ce sens, le texte s'intègre à l'analyse des auteurs, qui à leur tour présentent leur vision de ces termes appliqués à tous les niveaux d'enseignement, ce qui permet de répondre aux besoins des étudiants de la société moderne impactée par l'intelligence artificielle, ses exigences et, par conséquent, les technologies de l'information et de la communication (TIC).

Mots clés : intelligence artificielle, technologie, éducation, information.

INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) se está convirtiendo en una tecnología cada vez más importante en nuestra sociedad. Planteado de otro modo, es una tecnología emergente que está transformando la forma en que interactuamos con el mundo. Lo anterior en vista de que, los avances en dicha dimensión han permitido el desarrollo de herramientas y aplicaciones que ofrecen muchas ventajas en diversos campos, incluido el educativo.

En particular, el uso de las plataformas digitales en la educación está ganando extrema utilidad, puesto que, ofrece oportunidades para mejorar la motivación de los estudiantes y facilitar la creación de estrategias de enseñanza para los profesores. Del mismo modo, si se observa la modernidad se tiene que, se está utilizando en la educación, de manera que, se analizan las tendencias actuales y la evolución en este campo, es evidente el impacto de la IA en la educación en todos los niveles y surge el uso de las Tecnologías de la Información y comunicación TIC para mejorar la educación y adaptarse a las necesidades de los estudiantes en un mundo cada vez más tecnológico.

Además, la IA ha ayudado a cerrar la brecha de la distancia, porque, permite el acceso al conocimiento desde ubicaciones remotas. Por último, este artículo explora el impacto de la IA en la educación y analiza las tendencias y los desarrollos actuales en el área académica con el objetivo de comprender mejor cómo se puede usar la IA para mejorar la educación en el próximo salón de clases.

Inteligencia artificial

La IA, es un término que ha tenido un auge en los últimos años, debido a, su incidencia en la Actualidad. Cada vez es más frecuente hablar sobre automatización de tareas, la Big data, realización de predicciones y la utilización de algoritmos que permiten un trabajo eficiente y rápido en empresas o industrias. Lo anterior, puede deberse a los avances e innovaciones tecnológicas que se han elevado a tal punto que de forma sorprendente, han aparecido creaciones capaces de igualar e incluso superar, las actividades propias de los seres humanos.

Pensando en este orden, la IA se considera como los engranajes de varias máquinas o sistemas tecnológicos solventes de realizar funciones características de los humanos. Por ello, se llama inteligencia artificial a los sistemas que tienen la capacidad de calcular o almacenar información, plataformas digitales y máquinas que manejan algoritmos y toma de decisiones teniendo en cuenta una base de datos.

Con respecto a lo antes enunciado, se encuentra la visión de Rouhiainen (2018), quien manifiesta que la “IA es la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano” (p.17). En tal línea de argumentos, es coherente ostentar la importancia de los avances y transformaciones que ha generado la tecnología, puesto que, todo ello continúa permitiendo mejorías en las distintas dimensiones humanas y facilita el trabajo de las empresas, productoras, ciencia, educación y personas.

Empleando las palabras de Ruiz (2018) se destaca que “en los últimos años se han generado progresos en técnicas de IA dando lugar a una nueva era tecno-informática con máquinas capaces de enfrentarse por sí solas a retos más avanzados, a cálculos hasta ahora impensables para el hombre” (410). Son sorprendentes estas funciones gracias a la complejidad y facilismo que requieren, así mismo, las tareas que realizan suelen superar en gran escala el almacenamiento, manejo de datos y la eficacia del ser humano. En consecuencia, la IA causa consternación y aterroriza a variadas poblaciones que perciben de manera negativa las transformaciones y tendencias.

De acuerdo a lo suscitado anteriormente, cabe aclarar que “la idea de que una máquina llegue a exhibir las mismas capacidades que los seres humanos, o incluso llegar a superarlas, es una idea que nos aterroriza y al mismo tiempo, nos apasiona”. (Arrieta, 2018. pág. 3). Ese juego intenso de sentimientos, se debe precisamente, a las enormes cantidades de datos que se manejan, las predicciones para la toma de decisiones, la facilidad para acceder a la información, y la inmediatez en el que las máquinas y sistemas operan.

Por otra parte, resulta sustancial señalar que la innovación constante, característica propia de la tecnología, ocasiona alto consumismo por la rapidez en que programas, sistemas o aparatos tecnológicos son desplazados por alternativas novedosas y mejoradas. En lo atinente a esta línea textual, López (2019) añade que el termino abordado se debe considerar como “un fractal de una realidad mucho más compleja, compuesta por la interacción de las tecnologías disruptivas. Sin embargo, la paradoja de este ejercicio de sensatez es que aumenta exponencialmente la dificultad a la hora de su regulación y control.” (p. 25)

Sumado a ello, aparecen tópicos como el aprendizaje autónomo y el aprendizaje profundo, definidos como características o innovaciones de la inteligencia artificial que buscan la realización de todo lo antes mencionado. En otras palabras, programaciones con la facultad de manejar algoritmos que basándose en fuentes almacenadas de datos toman decisiones y brindan recomendaciones a las personas.

Teniendo en cuenta las anotaciones de Estupiñán Ricardo et al. (2021) se relaciona que la inteligencia artificial es una “disciplina de la informática que tiene por objetivo elaborar máquinas y sistemas que puedan desempeñar tareas que requieren una inteligencia humana. El aprendizaje automático y el aprendizaje profundo son dos esferas de la inteligencia artificial” (P. 363)

Entonces, es correspondiente afirmar que, la tecnología ha permitido el trabajo remoto, el aprendizaje en línea, la telemedicina, la entrega de comida a domicilio, entre otras cosas. Además, Esta es una red increíble que está mostrando un crecimiento y progreso de manera extraordinaria, como resultado de este hecho innegable, hoy en día hay oportunidades en varios campos del conocimiento, en mejoramiento del hogar y empleo.

Inteligencia artificial en la educación

A la fecha de Hoy, resulta atrayente en el tópico de la inteligencia artificial en la educación, dado que, tiene el potencial de transformar e incidir en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Como se ha explicado con anterioridad la IA describe la flexibilidad de una computadora para llevar a cabo sistematizaciones como aprendizaje, pensamiento lógico y adaptaciones que requieren inteligencia humana.

Del mismo modo, al aplicarse estas funciones en educación se logra crear contenido y herramientas educativas, automatizar evaluaciones, utilizar la gamificación y personalizar el aprendizaje. Por todo lo anterior, en este apartado se presentarán las visiones de distintos autores que hablan con respecto a los beneficios de la inteligencia artificial en este campo de procesos fascinantes ocurridos en planteles educativos incluyendo los diversos niveles de educación.

Al respecto, Moreno (2019) refiere que “La aparición de la inteligencia artificial no debe verse como enemigo sino como un posible campo de estudio, herramienta de uso, posibilitador de nuevas estrategias para el aprendizaje, generador de nuevas preguntas para la investigación educativa.” (P. 262). De acuerdo con esta perspectiva, se añade que los avances tecnológicos deben incluirse dentro de la educación por la función de la misma, un proceso constante que se va adaptando a las necesidades de la sociedad.

En este orden de ideas, es necesario tener en cuenta la concepción de Ocaña Fernández, Valenzuela Fernández y Garro Aburto (2019), quienes aportan que:

“Desde los niveles más tempranos como lo es el nivel de los infantes hasta los más elevados estándares del posgrado, uno de los mecanismos clave por los que la IA impactará en la educación, será por medio de aplicaciones relacionadas al aprendizaje de tipo individualizado”. (p.538)

De la misma manera, es importante que la educación, se sirva de los beneficios que ofrece la tecnología, porque, de esta forma se ajusta al personal estudiantil de manera individualizada y se mejoran las estrategias para la enseñanza. Tal es el caso de las contribuciones de la IA con plataformas en donde se reflejan actividades diagnósticas y juegos que proporcionan un acercamiento a cada estudiante.

En este mismo tránsito ideático, se evidencia la perspectiva de Jara y Ochoa (2020) quienes sostienen que “una contribución de la IA a la educación comprende los sistemas de enseñanza adaptativos. Se trata de plataformas y sistemas de tutoría inteligente que ofrecen trayectorias personalizadas de aprendizaje basadas en los perfiles, respuestas e interacciones de los estudiantes.” (p. 7)

Teniendo en cuenta estos aportes, resulta de interés agregar que todas estas adaptaciones y oportunidades que está brindando esta inteligencia tan sorprendente al sector pedagógico, deben tomarse como un aspecto positivo, puesto que, lo que se ambiciona es que, con la ayuda de las ciencias aplicadas, el proceso educativo sea facilitado y se obtengan herramientas efectivas que mejoren la creación de estrategias o actividades por parte del cuerpo catedrático.

A continuación, algunas ideas para incorporar la inteligencia artificial en el aula:

- Utilizar un asistente de aprendizaje personalizado para adaptar el contenido y el ritmo de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante.
- Crear chatbots educativos para brindar apoyo y ayudar con preguntas frecuentes.
- Usar algoritmos de aprendizaje automático para analizar el desempeño de los estudiantes y proporcionar retroalimentación personalizada.
- Crear un sistema de tutoría automatizado que pueda ayudar a los estudiantes a comprender conceptos difíciles.
- Uso de tecnología de reconocimiento de voz para mejorar la accesibilidad y la inclusión en el aula.
- Crear un sistema de juego educativo que utilice la inteligencia artificial para adaptar el nivel de dificultad y brindar recompensas.

En concordancia con lo anteriormente descrito, Giró y Sancho (2022) enfatizan en que “Adoptar la Inteligencia Artificial en la educación proporcionará conocimientos que ayudarán a personalizar el aprendizaje para cada estudiante, de modo que puedan estar mejor atendidos en las instituciones de enseñanza y más comprometidos con su trayectoria escolar”. (p.141). Dicha ventaja, se convierte en una de las más interesantes para los directamente afectados, esto es, estudiantes, docentes y cuerpo administrativo, a consecuencia de que, promulga en los particulares acceso a la formación académica de forma cómoda.

Así mismo, gracias a la aparición de diversos tipos de inteligencia artificial, en especial los modelos de lenguaje, las tareas más complicadas ahora se pueden realizar con destreza, gracias a, las principales funciones de estas alternativas virtuales, las cuales se refiere a la comprensión de lenguaje, análisis semiótico y procesamiento de información. Lo previamente descrito se traduce en una herramienta de gran utilidad que

permite encontrar, generar y analizar información a una gran velocidad y con amplia variedad de estrategias lúdico pedagógicas.

Por otro lado, se hace manifiesta la posición de García, Mora y Ávila (2020) al argumentar que “la IA puede ser de gran beneficio en el sector educativo, ya que permitirá auxiliar las alternativas de solución de grandes problemas que en la actualidad presentan los sistemas educativos”. En este sentido, la inteligencia artificial (IA) representa una gran oportunidad de resolución de las principales dificultades que enfrenta el sistema educativo, puesto que, gracias a esta, es posible actuar de manera práctica y en general, abrir la puerta a diversidad de estrategias didácticas.

En definitiva, dentro del análisis expuesto, se pueden dilucidar los beneficios que ofrecen las tecnologías y su evolución en el sector de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación. Asimismo, resaltar los aspectos relevantes como lo son la facilidad y factibilidad de información, realización de tareas y las diversas herramientas didácticas como la gamificación y plataformas avanzadas que impulsan la enseñanza personalizada y acompañada por numerosos recursos técnicos.

Las nuevas tecnologías y su papel en la educación

Las nuevas tecnologías han tenido un gran impacto en la sociedad en general, especialmente en el mundo de la educación. Ejemplo de lo anterior, son las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en vista de que se han convertido en un concepto clave en este contexto, porque han desarrollado herramientas para el aprendizaje significativo y experiencial. Sumado a lo anterior, estas tecnologías están cambiando la forma en que enseña y aprende, innovando y enriqueciendo las prácticas educativas.

Partiendo de ello, Espinal (2018, p.1) postula que “Las nuevas tecnologías de la información y comunicación se están convirtiendo en un elemento clave en los sistemas educativos actuales. Cada día resulta complejo encontrar acciones formativas desligadas de diferentes medios tecnológicos desde el sonido hasta el uso de internet”. En este sentido, es importante destacar la importancia de los instrumentos virtuales en la educación. Dicho de otro modo, las TIC hacen eficiente el proceso de aprendizaje y lo enriquecen con didáctica y pedagogía adaptada a la modernidad.

Sobre la base de estos razonamientos precedentes, López (2018) pone en manifiesto que “las nuevas tecnologías constituyen un eslabón de la educación actual, porque es indudable la existencia de un gran número de instituciones escolares incursionando en la adquisición de conocimientos básicos para el uso y el aprovechamiento de las herramientas computacionales” (p. 338). Con eso en mente, es importante mencionar que hoy en día las alternativas digitales se convertido en una de las herramientas más importantes y que se ven en constante transformación.

Es positivo añadir que el sector educativo no escapa a estos límites, los procesos de enseñanza y aprendizaje han adoptado una modalidad virtual en la que es fundamental contar con herramientas tecnológicas para un aprendizaje accesible. Así mismo, Calderón (2019) ratifica que “la combinación de varias tecnologías,

como la comunicación inalámbrica, internet, almacenamiento en la nube, tabletas y sensores inteligentes, permitirán la implementación de centros de educación sustentables ubicados en sitios remotos donde hasta ahora no había sido posible llevar la educación”. (p. 177-178)

El anterior planteamiento permite desplegar la idea que, Las tecnologías abren las puertas a un mundo más igualitario, en razón de que, sitios inaccesibles ahora están siendo alcanzados de forma digital. Las telecomunicaciones están llegando a cada rincón y por ende un sinnúmero de niños de jóvenes se están añadiendo al campo estudiantil. Todo ello significa que, se están logrando retos que años atrás eran inimaginables para la sociedad.

Así mismo, Calero (2019) declara de manera precisa que “El uso de las nuevas tecnologías convierte el proceso de enseñanza-aprendizaje en algo individualizado, también favorece la colaboración con los compañeros del aula e incluso con miembros ajenos al centro debido a la eficacia de las redes sociales”. (p. 28). Dicha ventaja se convierte en una de las más interesantes para los directamente afectados, esto es, estudiantes, docentes y cuerpo admirativos.

En correspondencia con este hilo discursivo y argumentativo, deriva de particular utilidad ilustrar la perspectiva de Flores, Ortega y Sánchez (2021) al sostener que “la educación debe desarrollar estrategias de integración de nuevos métodos ligados a las nuevas tecnologías, de modo que las generaciones actuales y futuras adquieran competencias digitales que puedan desarrollar en su vida laboral”. (p. 33)

De todo lo anterior se deduce que el sector educativo no elude las oportunidades de las nuevas tecnologías, porque el proceso de aprendizaje actual tiene un enfoque virtual y requiere de herramientas tecnológicas para un aprendizaje accesible. En resumen, al estudiar la literatura de estudio, es posible explicar los enormes beneficios de la tecnología y sus desarrollos en la educación.

Tendencias tecnológicas en la educación actual

La humanidad se encuentra en un constante proceso de progreso y evolución, desarrollando sus capacidades y habilidades en todas las dimensiones. La tecnología juega un papel clave en este proceso, puesto que, es una de las principales fuerzas impulsoras de la historia humana. Desde la invención del fuego y la rueda hasta las últimas innovaciones, la tecnología ha sido una herramienta vital para la supervivencia, el progreso y el bienestar humanos.

Mirando hacia atrás en la historia de la tecnología, podemos ver que la esta rama ha surgido como una respuesta a las necesidades humanas cambiantes. Durante siglos, ha sido el resultado de la búsqueda de la humanidad por mejorar la calidad de vida, superar desafíos y superar limitaciones. Por ello, estos instrumentos se han consolidado como un elemento clave en el mundo de la educación, donde se enfrentan retos y tendencias digitales que buscan facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Al trasladar estas oportunidades al campo educativo, surgen tendencias que suplen de manera efectiva las necesidades actuales. Es por ello que, en las escuelas se está hablando y enseñando en el mundo digital. En contribución a lo señalado Delgado y Fernández. (2018) manifiestan algunas de estas modalidades “La alfabetización en programación, el aumento de aprendizaje STEAM, el interés creciente en la medición del aprendizaje, el rediseño de los espacios de aprendizaje, los avances en la cultura de la innovación y enfoques de aprendizaje profundo”. (p. 130.)

Otro aporte que se anexa al presente artículo

Pando (2018), “Con el avance tecnológico, las propuestas de educación buscan ser revolucionarias, con el interés de influir positivamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje. De manera que existen tendencias didácticas, generadas sobre la base de determinados modos de percibir las TIC”. (p. 466) Dicho de otro modo, dada la situación actual y las tendencias educativas siempre cambiantes, es importante que las actividades escolares en todos los ámbitos estén apoyadas en herramientas técnicas. Además, el uso de estas herramientas y metodologías didácticas aumenta la motivación de los estudiantes.

Así mismo, “la educación y la tecnología se han unido y creado didácticas que motivan el proceso educativo, tiempo atrás, la motivación no era importante en los estudiantes, por ello, la enseñanza se basaba en recompensas, ahora, aparecen tendencias como la gamificación”. (Bernate y Guativa, 2020, p. 143) Por todo ello, las actividades escolares, en todas las áreas se deben apoyar actualmente en las herramientas tecnológicas, considerando el contexto que afronta la educación en tiempos de transformación y novedosas tendencias.

Por otra parte, la aplicación de los dinamismos didácticos y tecnológicos aludidos anteriormente generará motivación en las personas involucradas en el aprendizaje. Sumado a ello, estos alcances de la nueva era, involucran de manera inmediata al campo universitario, precisamente, porque, en este nivel de estudios se evidencia a mayor grado, las innovaciones tecnológicas en todos los cursos.

Al margen de lo dicho previamente, Carvajal, Suárez y Quiñónez (2018), sustentan que “Las nuevas tendencias conducen a que la educación universitaria sea transformada, de tal manera que se adapte positivamente a las nuevas tecnologías sin desligarse de la enseñanza esencial de las asignaturas”. (p 31). Expresado de otro modo, las novedades tecnológicas se están aceptando en los niveles superiores por su efectividad al interrelacionar diferentes dimensiones del conocimiento y el facilismo que generan en esta etapa académica.

Otro punto es el planteado por Mogro (2020), al determinar que “La educación rompe paradigmas y surge con una nueva visión por medio de la educación virtual y del e-learning, principalmente, además, otras formas que utilizan tecnologías muy diversas (video, teleconferencias, computadora, e Internet), en forma simultánea o diferida”. (p. 3) Por tal cognición, es importante que los docentes sean capaces de tener actitudes y aptitudes óptimas que permitan innovar dentro su campo y hacer uso de diferentes estrategias y recursos tecnológicos que ayuden a fomentar y afianzar los procesos didáctico.

En virtud de lo estudiado en el desarrollo de este apartado, se considera que, desde el conocimiento escolar, los recursos digitales ayudan a los profesores y estudiantes a desarrollar nuevas estrategias didácticas-lúdicas. Lo cual, no solo mejora las habilidades de alfabetización, la creatividad y la programación, sino que es transversal a otras áreas de conocimiento.

CONCLUSIONES

En conclusión, de acuerdo al trabajo realizado y las fuentes de autoría mencionadas, se coincide en que, resulta imprescindible el proceso de enseñanza-aprendizaje puede cambiar y ser mejorado por la inteligencia artificial en la educación. Puede crear contenido y herramientas educativas, automatizar evaluaciones, jugar juegos y personalizar el aprendizaje mediante el uso de capacidades de IA en la educación. Para adaptar la educación a las necesidades de la sociedad, diversos autores han sugerido que se incluyan estos avances tecnológicos.

Las plataformas y sistemas de tutoría inteligente que ofrecen rutas de aprendizaje personalizadas basadas en los perfiles, las respuestas y las interacciones de los estudiantes son algunos ejemplos de cómo las tecnologías educativas pueden tener un impacto en la educación. En términos generales, el uso de la inteligencia artificial en la educación debe verse como una oportunidad para hacer un mejor uso de las herramientas modernas para simplificar y mejorar los procesos de aprendizaje y mejorar el desarrollo de estrategias.

REFERENCIAS

- Arrieta, Á. (2018). *Avances y discusiones en inteligencia artificial*. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/22334/TFG%20-%20Arrieta%20MartA%c2%adnez%2c%20A%20lvaro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bernate, J., Guativa, J., (2020). Desafíos y tendencias del siglo XXI en la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(2), 141-154. <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v6n1/a10v6n1.pdf>
- Calderón Pujadas, F. J. (2019). Impacto de las nuevas tecnologías en la masificación de la educación. *Revista Scientific*, 4(Ed. Esp.), 173-187. http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/387
- Calero, C. (2019). La llegada de las nuevas tecnologías a la educación y sus implicaciones. *International Journal of New Education*, (4). <https://doi.org/10.24310/IJNE2.2.2019.7449>
- Carvajal, J., Suárez, F., Quiñónez, X. (2018). Las TIC en la educación universitaria. *Universidad Ciencia Y Tecnología*, 22(89). <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/28>

- Delgado, S., Fernández, M. (2018) Análisis de la implantación de las TIC en la Educación Secundaria. Tendencias tecnológicas. *Revista de Estilos de Aprendizaje* *Aprendiza*. 11(22).
<https://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1082/1802>
- Espinal, R. (2018). Uso de las tecnologías en la educación. *Revista: Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*.
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/03/tecnologias-educacion.zip>
- Estupiñán Ricardo, J., Leyva Vázquez, M. Y., Peñafiel Palacios, A. J., El Assafiri Ojeda, Y. (2021). Inteligencia artificial y propiedad intelectual. *Universidad Y Sociedad*, 13(S3), 362-368.
<https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2490>
- Fernández, A. (2019). Inteligencia artificial en los servicios financieros. *Boletín económico*, 2.
<https://core.ac.uk/download/pdf/322617455.pdf>
- Flores, M., Ortega, M., Sánchez, M. (2021). Las nuevas tecnologías como estrategias innovadoras de enseñanza-aprendizaje en la era digital. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(1), 29-42.
<https://doi.org/10.6018/reifop.406051>
- García, V., Mora, A., Ávila, J. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 648-666.
<https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1421>
- Giró, X., Sancho, J. (2022). *La Inteligencia Artificial en la educación: Big data, cajas negras y solucionismo tecnológico*.
https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/13941/1/1695-288X_21_1_129.pdf
- Jara, I., Ochoa, J., (2020). *Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación*. Sector Social división educación. Documento para discusión número IDB-DP-00-776. BID.
<https://ie42003cgalbarracin.edu.pe/biblioteca/LIBR-NIV331012022134652.pdf>
- López, L. (2018). Innovación Tecnológica en la Educación Primaria. *Revista Cientific*, 3(8), 334–349.
<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.8.18.334-349>
- López, M. (2019). Las narrativas de la inteligencia artificial. *Revista de Bioética y Derecho*, (46), 5-28.
<https://scielo.isciii.es/pdf/bioetica/n46/1886-5887-bioetica-46-00005.pdf>
- Mogro C. (2020). Tendencias tecnológicas de la educación a distancia. *Educallajta*, 1-11.
https://www.researchgate.net/profile/Saul-Mogro/publication/342065308_TENDENCIAS_TECNOLOGICAS_DE_LA_EDUCACION_A_DISTANCIA

</links/5f88519b92851c14bcc92f6c/TENDENCIAS-TECNOLOGICAS-DE-LA-EDUCACION-A-DISTANCIA.pdf>

- Moreno Padilla, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7(14), 260-270.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242777>
- Ocaña Fernández, Y., Valenzuela Fernández, L. A., Garro Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536-568.
<http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n2/a21v7n2.pdf>
- Pando, V., (2018). Tendencias didácticas de la educación virtual: Un enfoque interpretativo. *Propósitos y representaciones*, 6(1), 463-505.
<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n1.167>
- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial*. Madrid: Alienta Editorial.
https://static0planetadelibroscom.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf
- Ruiz, P. (2018). *Avances en inteligencia artificial y su impacto en la sociedad*.
<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/4942/Inteligencia%20artificial%20impacto%20social.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Contribución Autoral

Autor: Diseño, elaboración teórica y metodológica y propuesta.