

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año X. Vol. X. N°18. Enero – Junio. 2024

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez; Lenys Senovia Piña-Ferrer; Josía Jeseff Isea-Argüelles

[DOI 10.35381/cm.v10i18.1247](https://doi.org/10.35381/cm.v10i18.1247)

Aprendizaje tecnológico desde los primeros años de escolaridad en la era de la inteligencia artificial

Technological learning from the early years of schooling in the age of artificial intelligence

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez

phd.jennifer11@gmail.com

Red de Investigación Koinonía, Maracaibo, Zulia
Venezuela

<http://orcid.org/0000-0002-2349-2525>

Lenys Senovia Piña-Ferrer

lenyspina@iieakoinonia.org

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía, Santa Ana de Coro, Falcón
Venezuela

<https://orcid.org/0000-0002-9493-7499>

Josía Jeseff Isea-Argüelles

ui.josiaia82@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ibarra, Imbabura
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-8921-6446>

Raúl Comas-Rodríguez

ua.raulcomas@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-1353-2279>

Recibido: 10 de febrero 2023

Revisado: 15 de marzo 2023

Aprobado: 15 de noviembre 2023

Publicado: 01 de enero 2024

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez; Lenys Senovia Piña-Ferrer; Josía Jeseff Isea-Argüelles

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito indagar sobre el aprendizaje tecnológico, desde los primeros años de escolaridad, en la era de la inteligencia artificial. El estudio se llevó a cabo bajo la metodología documental, seleccionada para la comprensión ontológica de las experiencias de aprendizaje tecnológico desde los primeros años de escolaridad. Como resultado, se precisó que la era digital forma parte de la vida cotidiana, lo cual se constituye en un escenario propicio para que la Inteligencia Artificial (IA) se convierta en una herramienta favorable dentro del ámbito educativo. En conclusión, se requiere iniciar el proceso formativo a través de IA desde los primeros años de escolaridad, por cuanto esta brinda la oportunidad de desarrollar competencias orientadas a promover el desarrollo de habilidades sociales, la capacidad de comunicación, la creatividad y el pensamiento crítico.

Descriptores: Experiencias de aprendizaje; aprendizaje tecnológico; primeros años de escolaridad; inteligencia artificial. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The purpose of this research was to investigate technological learning from the first years of schooling in the era of artificial intelligence. The study was carried out under the documentary methodology, selected for the ontological understanding of technological learning experiences from the first years of schooling. As a result, it was specified that the digital era is part of everyday life, which constitutes a favorable scenario for Artificial Intelligence (AI) to become a favorable tool within the educational field. In conclusion, it is necessary to start the educational process through AI from the first years of schooling, since it provides the opportunity to develop competencies aimed at promoting the development of social skills, communication skills, creativity and critical thinking.

Descriptors: Learning experiences; technological learning; first years of schooling; artificial intelligence. (UNESCO Thesaurus).

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez; Lenys Senovia Piña-Ferrer; Josía Jeseff Isea-Argüelles

INTRODUCCIÓN

Fomentar experiencias de aprendizaje para el uso de tecnología desde la infancia resulta fundamental en el mundo actual por cuanto estas experiencias brindan a los niños habilidades digitales necesarias para su futuro, así como, para su desarrollo personal. Según Coca y Pérez (2020) expresan que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) están contribuyendo cada vez más en las distintas ramas económicas y sociales, incluidos los procesos educativos. Esto se debe a que contribuyen a la aplicación de actividades educativas enfocadas en el desempeño interactivo dentro de todos los niveles educativos, inclusive con el uso de la inteligencia artificial (IA). A este respecto, Ocaña et al. (2019) expresan lo siguiente:

Los formatos basados en inteligencia artificial prometen una muy sustancial mejora en la educación para todos los diversos niveles, con una mejora cualitativa sin precedentes: proporcionar al estudiante una certera personalización de su aprendizaje a la medida de sus requerimientos, logrando integrar las diversas formas de interacción humana y las tecnologías de la información y comunicación. (p. 554)

En el caso de la enseñanza de niños, las TIC fomentan, no solo el aprendizaje sobre su uso, sino también el desarrollo de su creatividad, pensamiento crítico y resolución de problemas. En un estudio sobre el chat GPT realizado por Atencio et al. (2023) determinaron que esta herramienta “al funcionar como un apoyo educativo y sobre todo del lenguaje fluido y con gran semejanza al lenguaje humano, es ideal para desarrollar la abstracción y el pensamiento crítico en los estudiantes” (p. 25).

En la era digital actual, es esencial fomentar un entorno seguro y supervisado para que los niños exploren la tecnología de manera responsable. Esto implica establecer límites y reglas claras sobre el uso de dispositivos electrónicos, así como enseñarles sobre la importancia de la privacidad y la seguridad en línea. Además, las experiencias de aprendizaje temprano en tecnología pueden ayudar a los niños a familiarizarse con las herramientas y aplicaciones digitales que serán parte integral de sus vidas en el futuro.

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez; Lenys Senovia Piña-Ferrer; Josía Jeseff Isea-Argüelles

Aprendiendo a utilizar estas herramientas desde una edad temprana, los niños pueden adquirir confianza y competencia en el uso de la tecnología, lo que les permitirá adaptarse más fácilmente a los avances tecnológicos en constante evolución.

Una de las formas más efectivas de brindar experiencias de aprendizaje en tecnología es a través de actividades interactivas y educativas. Esto puede incluir juegos en línea, aplicaciones educativas y proyectos prácticos que involucren el uso de dispositivos electrónicos. Esta visión concuerda con Carbonell et al. (2023) quienes afirman que "...todo lo que pueda tomarse desde los distintos ámbitos socio-culturales y tecnológicos conlleva a agilizar los alcances que la educación puede aportar en pro del hombre" (p. 154). Al participar en estas actividades los niños, no solo adquieren conocimientos sobre cómo utilizar la tecnología, sino también desarrollan habilidades importantes como la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Para Huerta y Zavala, (2023), las TIC se han expandido mediante el empleo de métodos cada vez de mayor exigencia como lo es la inteligencia artificial (IA).

Ante las perspectivas expuestas, emergió el presente estudio, donde se planteó como propósito indagar sobre el aprendizaje tecnológico desde los primeros años de escolaridad en la era de la inteligencia artificial y, con ello, responder la interrogante central, la cual giró en torno a: ¿de qué manera se están propiciando verdaderas experiencias de aprendizaje tecnológico desde los primeros años de escolaridad en la era de la inteligencia artificial?

MÉTODO

La presente investigación se realizó desde la metodología de investigación documental, seleccionada para la comprensión ontológica de la relevancia de las experiencias del aprendizaje tecnológico desde los primeros años de escolaridad en la era de la inteligencia artificial, desde la descripción del fenómeno a través de los términos, atributos y relaciones presentados por estudios previos que poseen credibilidad en sus resultados.

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez; Lenys Senovia Piña-Ferrer; Josía Jeseff Isea-Argüelles

Todo ello, implicó la lectura de documentos, revistas, libros, artículos, resultados de investigaciones; así como cualquier otra fuente electrónica extraídos de bases de datos reconocidas como Scielo y Redalyc, a fin de trabajar bajo el fundamento de la credibilidad para compilar y recopilar información.

Para ello, primeramente, se seleccionaron los materiales que podían ser útiles en el desarrollo de los temas de investigación discutidos, luego, fueron revisados para elegir los más relevantes, a objeto de proceder a comparar y organizar materiales disponibles para obtener citas y referencias que respaldaran la teoría de la investigadora a través de la interpretación como resultado del análisis del material recopilado y la preparación de lecturas críticas, opiniones, interpretaciones o sugerencias de conclusiones en atención a la interrogante del estudio.

RESULTADOS

Experiencias de aprendizaje tecnológico desde los primeros años de escolaridad en la era de la inteligencia artificial.

Para iniciar con los resultados de la indagación documental, se presenta la figura 1, donde se sintetiza el porqué del uso de las tecnologías en los actuales momentos, siendo las TIC el medio ideal para el proceso educativo continuo.

Como resultado del análisis del material recopilado, la figura 1 indica que estamos siendo protagonistas de hitos significativos de gran relevancia en la historia de la humanidad; siendo uno de ellos, la pandemia por COVID-19 que provocó un confinamiento social para preservar la salud de los ciudadanos, lo cual, generó la necesidad de buscar apoyo en las herramientas tecnológicas para garantizar la continuidad de los procesos educativos en todos los niveles y modalidades. Maita et al. (2022) advierten que “en la actualidad en la cual se vive una pandemia producto del Covid-19, los gobiernos de los países se han visto forzados a implementar políticas públicas para contrarrestar las adversidades producidas por este virus en diferentes aspectos” (p. 2).

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez; Lenys Senovia Piña-Ferrer; Josía Jeseff Isea-Argüelles

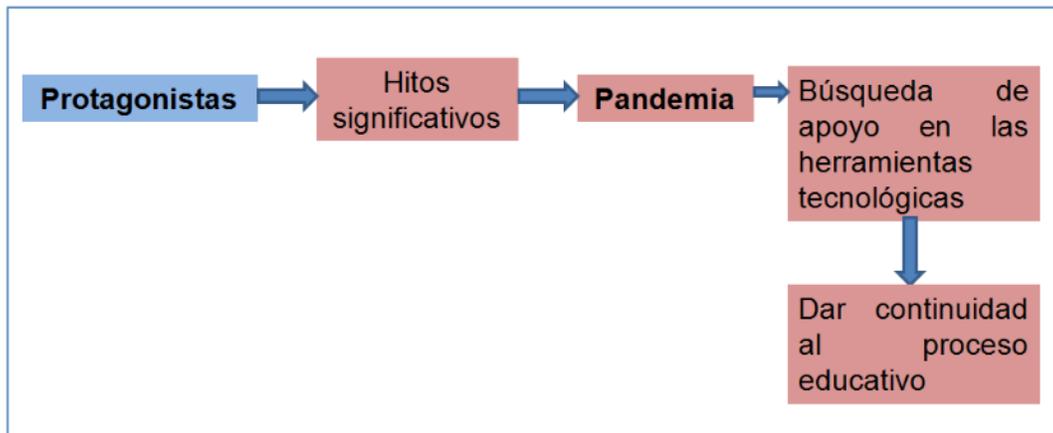


Figura 1. Las TIC como medios para el proceso educativo continuo.

Elaboración: Los autores.

Lugo et al. (2022), por su parte, expresan que la pandemia del 2020 sorprendió todos los campos de la realidad, lo cual condujo a la adopción del uso de las tecnologías en diversos ámbito del saber. De esta manera, se incorporaron herramientas tecnológicas de información y comunicación (TICS) en las actividades formativas cotidianas, tomando los aportes y beneficios que pudiesen enriquecer la enseñanza y aprendizaje. Una vez superadas las limitantes de dicha pandemia, de vuelta a la jornada presencial, el uso de dichos recursos se convirtió en una alternativa opcional donde, de acuerdo con los requerimientos de cada centro escolar, se continuaron empleando las TICS en las actividades cotidianas, o regresaron al modelo tradicional educativo sin tecnología. Todo ello, dependiendo de las posibilidades que favorecen o restringen los procesos que ameritan ser considerados en el contexto de la inteligencia artificial. La siguiente figura 2 muestra los alcances que ha tenido dicha inteligencia artificial en la actualidad.

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez; Lenys Senovia Piña-Ferrer; Josía Jeseff Isea-Argüelles

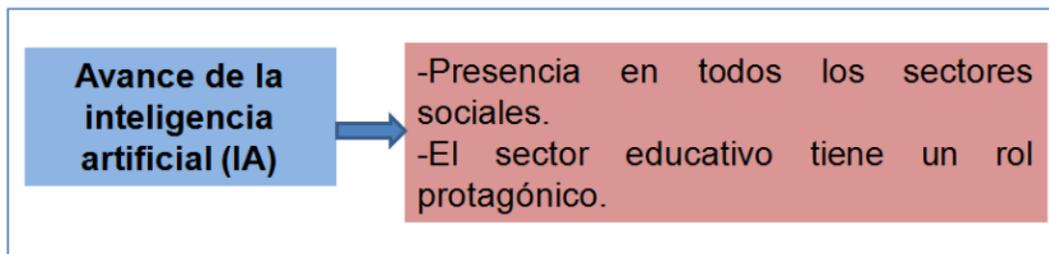


Figura 2. Avance de la inteligencia artificial (IA).

Elaboración: Los autores.

La figura 2 muestra que, independientemente de la gestión tecnológica realizada por cada institución educativa, existe una realidad en constante crecimiento y evolución, la cual es permeable a todos los ámbitos, siendo una de ellas, el avance y progreso de la inteligencia artificial (IA) la cual, poco a poco, empieza a tener presencia en todos los sectores sociales. Indudablemente, en el sector educativo, tiene un rol protagónico dentro de la formación en todos los niveles y modalidades, para brindar experiencias en las que los discentes pueden adquirir habilidades y destrezas que les permitan desenvolverse en la actualidad y en futuro a corto plazo con inteligencia artificial.

En atención a lo anterior, Huerta y Zavala (2023) expresan “que la inteligencia artificial (IA), propicia un amplio desarrollo en los sistemas de computación en el contexto de la informática dentro del ámbito de la educación”. Por tanto, algunas instituciones educativas están utilizando la IA, en forma de chatbots y tutores virtuales, para interactuar con los estudiantes, con la intención de optimizar el aprendizaje, monitoreando el progreso, calificando tareas, brindando apoyo inmediato entre otras. En ese mismo sentido, Castillejos (2022) señala que “la inteligencia artificial (IA) ha invadido los espacios de aprendizaje buscando revolucionar la educación” (p. 9). De esta manera, la IA tiene el potencial de cambiar, tanto la forma en la que los docentes enseñan, como la forma en la que los estudiantes aprenden, resaltando que el objetivo principal es lograr un aprendizaje significativo. Ayuso y Gutiérrez (2022) declaran que “La Inteligencia Artificial (IA) se presenta como una tecnología emergente que facilita la personalización

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez; Lenys Senovia Piña-Ferrer; Josía Jeseff Isea-Argüelles

del aprendizaje, y prepara a la juventud para un cambiante mercado laboral marcado por nuevos requerimientos sociales” (p. 347).

Ante lo anterior, refieren Arbeláez et al. (2021) “la IA se constituye en una realidad que supera en muchos aspectos a la ficción, porque está presente de una forma u otra en todos los ámbitos de la vida social moderna” (p. 503). Así lo muestra la figura 3 a continuación:

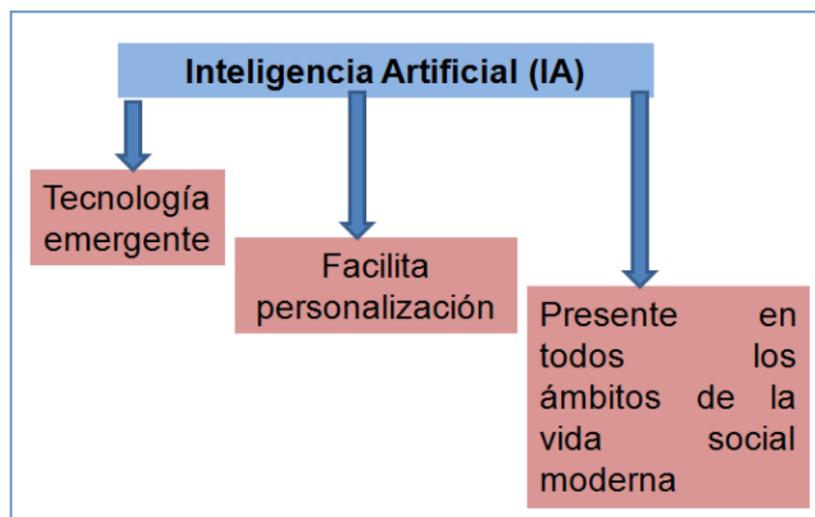


Figura 3. Avance de la inteligencia artificial (IA).

Elaboración: Los autores.

Con lo expuesto en la figura 3, es necesario detallar que los adolescentes y adultos están aprendiendo a desenvolverse en una sociedad digital, haciendo rutinario el uso de herramientas proporcionadas por la inteligencia artificial de una manera que pudiese ser descrita como gradual, porque muchos de los componentes y aplicaciones de la IA aún se encuentran en desarrollo. Ahora, surge una interrogante: ¿Se están propiciando verdaderas experiencias de aprendizaje tecnológico desde los primeros años de escolaridad en la era de la inteligencia artificial?

Es común notar la manera en que, desde los primeros años de vida, los infantes procesan información del entorno en cuanto al uso de tecnologías e incluso de inteligencia artificial,

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez; Lenys Senovia Piña-Ferrer; Josía Jeseff Isea-Argüelles

mediante asistentes virtuales que promueven la experiencia de automatizar algunas tareas del hogar, al ejecutar un conjunto de comandos, algoritmos y sistemas para reconocer el lenguaje natural. Entonces, el contexto social ya está proporcionando las experiencias de aprendizaje mediados con IA, pero ¿realmente en las instituciones educativas se están proporcionando espacios formativos para el uso apropiado de TIC´s en la era de inteligencia artificial?

Lo anterior, es un tema de reflexión para todos, porque la inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una herramienta fundamental en diversos ámbitos de nuestra sociedad, presente en casi todos los aspectos de nuestras vidas. López (2020) manifiesta que “la construcción de conocimientos significativos debe estar dirigida a generar en los escolares un progreso integral en los aprendizajes significativos” (p. 352). Por esta razón, es crucial que desde la infancia se enseñe a emplear esta tecnología de manera responsable y ética. Parra (2022), en los resultados de su estudio, determinó “un alto potencial de la IA para diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje” (p. 25).

De acuerdo con la figura 4, al no enseñar el uso de la IA con racionalidad en las escuelas, se corre el riesgo de dejar a los estudiantes sin las habilidades necesarias para adaptarse a un mundo cada vez más tecnológico, porque las escuelas promueven el pensamiento crítico y la resolución de problemas, a través del análisis de datos, la identificación de patrones y la toma de decisiones basadas en la información recopilada. Atencio (2023) afirma que “la inteligencia artificial es una tecnología que permite a las computadoras y robots, aprender a realizar tareas y tomar decisiones como lo haría un ser humano, es una práctica que intenta aprender de ellos” (p. 1). Estas habilidades son fundamentales en el mundo actual, donde la capacidad de procesar grandes cantidades de información y, tomar decisiones fundamentadas en ella, es cada vez más importante.

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez; Lenys Senovia Piña-Ferrer; Josía Jeseff Isea-Argüelles

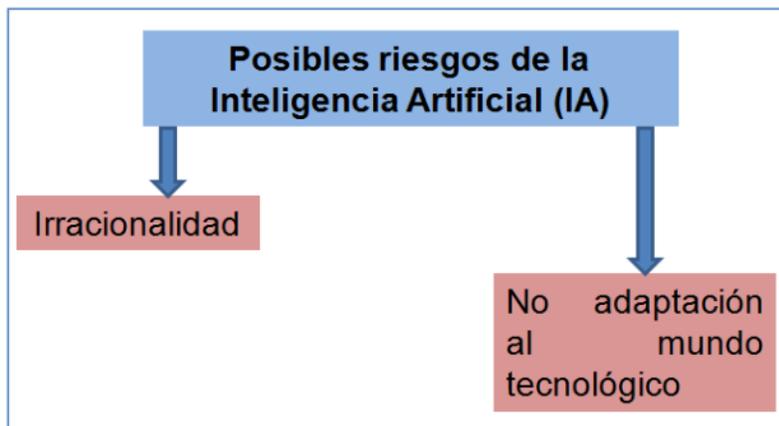


Figura 4. Posibles riesgos de la IA.

Elaboración: Los autores.

Según lo indicado en la figura 5, los niños que aprenden a utilizar la IA desde temprana edad desarrollan una capacidad analítica más aguda, lo cual les permite enfrentarse de manera más eficiente a los retos que enfrente a lo largo de su vida. Para lo cual, resulta necesario, propiciar experiencias de aprendizaje en pro de desarrollar competencias necesarias en el uso de tecnologías, contando con la oportunidad de crecer en un entorno que enseñe a emplear la IA desde la infancia, en un mundo cada vez más digitalizado, donde no se puede negar que, aquellos que no tengan conocimientos en IA, podrían quedar rezagados y enfrentar dificultades para acceder a empleos y a oportunidades de desarrollo personal en algún momento de la vida.

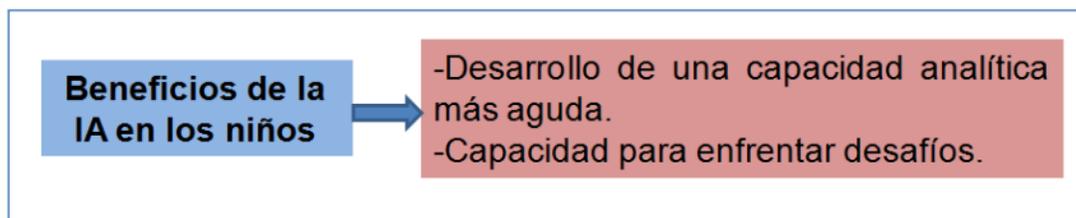


Figura 5. Beneficios de la IA en los niños.

Elaboración: Los autores.

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez; Lenys Senovia Piña-Ferrer; Josía Jeseff Isea-Argüelles

En virtud de lo mencionado, se reconoce la necesidad urgente de investigar la cuestión de las disparidades nacionales y regionales en el desarrollo de la IA, haciendo un llamado de atención a las organizaciones internacionales para cumplir la tarea de monitorear y evaluar el impacto de estas disparidades solicitando, a su vez, una reducción de los riesgos, teniendo en cuenta la polarización entre quienes tienen acceso a él y quienes no lo tienen.

Al respecto, según la figura 6, es menester enfatizar la importancia de integrar la IA en la educación, lo que aceleraría la realización de un sistema educativo abierto y justo que sería posible si se tiene en cuenta la flexibilidad de la herramienta AI, por cuanto esta facilita la personalización del aprendizaje teniendo en cuenta las características de los estudiantes.

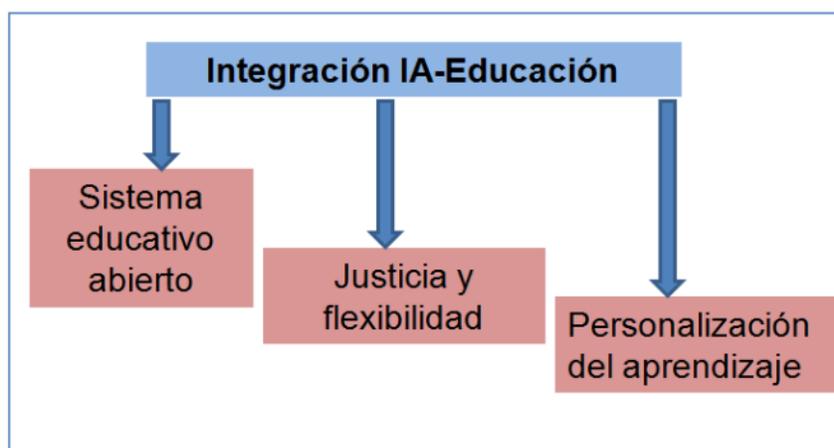


Figura 6. Integración IA-Educación.

Elaboración: Los autores.

Vale destacar que el aprendizaje habilitado por la IA se sustenta en el uso de sus herramientas para personalizar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, aprender sobre la IA significa adquirir conocimientos básicos sobre sus principios y aplicaciones; finalmente, aprender de la IA significa desarrollar habilidades

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez; Lenys Senovia Piña-Ferrer; Josía Jeseff Isea-Argüelles

transversales que permiten a los estudiantes ajustarse a las diversas transformaciones mediante el uso apropiado de máquinas inteligentes.

En ese marco, según la figura 7, la robótica educativa constituye una oportunidad para el aprendizaje de una manera motivadora y entretenida a través del vínculo que puede establecerse entre el mundo digital y físico, a modo de una presentación o iniciación de los estudiantes, en el manejo de una tecnología clave para el futuro. (Santos et al., 2023) precisan que “la colaboración público-privada y las alianzas son estrategias que permiten desarrollar proyectos tecnológicos de frontera en distintos temas entre los que se incluye la inteligencia artificial”.

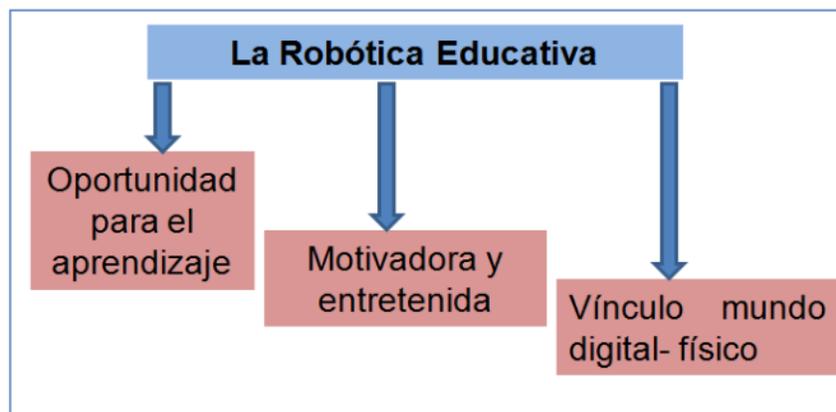


Figura 7. La robótica educativa.

Elaboración: Los autores.

CONCLUSIONES

En la actualidad, están reconocidos los esfuerzos por incorporar los conocimientos en inteligencia artificial a los planes y programas académicos. Ante esto, resulta necesario empezar a enseñar conceptos y nociones de IA desde los primeros años de escolaridad para contribuir al desarrollo de competencias que permitan a los niños desenvolverse ante los desafíos presentados en un contexto cada vez más digital.

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez; Lenys Senovia Piña-Ferrer; Josía Jeseff Isea-Argüelles

Lo anterior está reseñado desde distintas perspectivas por organizaciones internacionales, así como por investigadores y autores que aportan planteamientos en función de iniciar la integración de las herramientas tecnológicas de manera sistemática. Esto se hace procurando la igualdad de condiciones en las prácticas de enseñanza-aprendizaje y asumiendo el reto de innovar para responder a los diversos desafíos que se presenten. De este modo, se busca superar las adversidades, con la intención de incrementar espacios para la investigación y para la interculturalidad empleando herramientas tecnológicas. Desde temprana edad, se destacan los beneficios e importancia de su uso responsable y ético, al canalizar las acciones desde la valoración por los aspectos positivos en función de buscar procesos y resultados constructivos.

Desde esa perspectiva, resulta necesario atender la interrogante: ¿se están propiciando verdaderas experiencias de aprendizaje tecnológico desde los primeros años de escolaridad en la era de la inteligencia artificial? Ante esto, se propone deconstruir para repensar y presentar nuevas estructuras en las que se orienten acciones en pro de cambiar las prácticas tradicionales, acudiendo al empleo de herramientas tecnológicas e incluso de aquellas donde sí se emplean, pero de manera limitada. Esto con el fin de reconsiderar los elementos que promuevan cambios en función de propiciar experiencias de aprendizaje innovadoras mediante la incorporación del uso de la tecnología desde los primeros años de escolaridad. Esto se hace con el fin de formar y preparar a las generaciones futuras para desenvolverse en un mundo cada vez con mayor carga de inteligencia artificial. Troncoso et al. (2023) alegan que “la inteligencia artificial está acaparando la atención de la comunidad en general y científica en particular, a partir de todas las potencialidades que posee para facilitar ciertos procesos de la vida cotidiana” (p. 1).

Por ello, es necesario que la educación con IA esté presente en los procesos educativos. Esto se hace al personalizar los métodos de enseñanza, adaptándolos a las necesidades individuales de los estudiantes. Además, la IA puede proporcionar retroalimentación

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez; Lenys Senovia Piña-Ferrer; Josía Jeseff Isea-Argüelles

instantánea y ayudar a los educadores a identificar áreas de mejora. La educación con IA no solo se limita a la personalización de la enseñanza, sino también al desarrollo de habilidades clave para el futuro de los aprendices, como el pensamiento crítico y la resolución de problemas, mediante actividades interactivas y desafiantes que fomenten el pensamiento creativo y el trabajo en equipo.

Además, la IA puede adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante, proporcionando materiales de aprendizaje interactivos, con un enfoque individualizado. Esto es especialmente beneficioso en los primeros años de escolaridad, ya que los niños tienen diferentes ritmos y estilos de aprendizaje. Por tanto, se podrían propiciar experiencias formativas acorde a los requerimientos de sus formas de aprendizaje, ya que algunos pueden ser más visuales, mientras que otros pueden ser más auditivos o kinestésicos.

En este sentido, la IA puede adaptar el contenido y la presentación de la información para que se ajusten mejor a las preferencias de aprendizaje de cada niño, lo que resulta en una mayor atención y participación.

En líneas generales, se puede indicar que es necesario fomentar una educación con la IA desde los primeros años de escolaridad, con el objetivo de promover el uso racional de la misma. Esto se hace aprovechando los recursos educativos en línea y las herramientas de colaboración que esta brinda para tener acceso a una educación de calidad, incluso para aquellos que viven en áreas rurales o con recursos limitados.

Para tal fin, es importante tener en cuenta la necesidad de fomentar el aprendizaje basado en la interacción humana y el uso apropiado de recursos. Esto con el propósito de promover el desarrollo de habilidades sociales, la capacidad de comunicación y la creatividad. Por lo tanto, se recomienda incorporar la tecnología de manera equilibrada en el proceso educativo, aprovechando sus ventajas para mejorar la calidad de la educación y preparar a los niños para el futuro.

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez; Lenys Senovia Piña-Ferrer; Josía Jeseff Isea-Argüelles

A manera de resumen, se recomienda incorporar la tecnología de manera equilibrada en el proceso educativo, aprovechando sus ventajas para mejorar la calidad de la educación y preparar a los niños para el futuro.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTOS

A todos los actores sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Arbeláez, D., Villasmil, J., y Rojas, M. (2021). Inteligencia artificial y condición humana: ¿Entidades contrapuestas o fuerzas complementarias? [Artificial intelligence and the human condition: ¿Opposing realities or complementary forces?]. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVII(2), 1-12. <https://n9.cl/au1r>
- Atencio, R. (2023). Inteligencia artificial en educación. [Artificial intelligence in education]. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 9(17), 1-3. <https://n9.cl/7i9yx>
- Atencio, R., Bonilla, D., Miles, M., y López, S. (2023). Chat GPT como Recurso para el Aprendizaje del Pensamiento Crítico en Estudiantes Universitarios. [GPT chat as a resource for learning critical thinking in undergraduates]. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 9(17), 20-28. <https://n9.cl/noa0b8>
- Ayuso, D., y Gutiérrez, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. [Artificial intelligence as an educational resource during preservice teacher training]. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 346-358. <https://n9.cl/bd4t5>
- Carbonell, C., Burgos, S., Calderón, D., y Paredes, O. (2023). La Inteligencia Artificial en el contexto de la formación educativa. [Artificial Intelligence in the educational training context]. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 6(12), 152-166. <https://n9.cl/8d4ee>

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año X. Vol. X. N°18. Enero – Junio. 2024

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez; Lenys Senovia Piña-Ferrer; Josía Jeseff Isea-Argüelles

- Castillejos, B. (2022). Inteligencia artificial y entornos personales de aprendizaje: atentos al uso adecuado de los recursos tecnológicos de los estudiantes universitarios. [Artificial intelligence and personal learning environments: attentive to the proper use of technological resources by university students]. *Educación*, 31(60), 9-24. <https://n9.cl/qhz4h>
- Coca, Y., y Pérez, M. (2020). Integración de software libre educativo al proceso de enseñanza-aprendizaje en carreras de informática. [Integration of educational free software to the teaching-learning process in computer careers]. *Referencia Pedagógica*, 8(1), 167-181. <https://n9.cl/biaeb>
- Huerta, S., y Zavala, J. (2023). La inteligencia artificial y el contexto de la docencia en México. [Artificial intelligence and the context of teaching in Mexico]. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 16(1), 49-56. <https://n9.cl/uxv3p>
- López, L. (2020). Aprendizaje de la Tecnología en la Etapa Escolar Venezolana. [Technology Learning in the Venezuelan School Stage]. *Revista Científica*, 5(15), 350-361. <https://n9.cl/4oxmqg>
- Lugo, M., Loíacono, F., Brito, A., y Ithurburu, V. (2022). Soluciones tecnológicas para la educación. Desafíos, oportunidades y brechas. [Technological solutions for education. Challenges, opportunities and gaps]. *Revista de Ciencias Sociales*, 35(51), 13-32. <https://n9.cl/gxalr>
- Maita, Y., Flores, W., Maita, Y., y Cotrina, J. (2022). Inteligencia artificial en la gestión pública en tiempos de Covid-19. [Artificial intelligence in public management in times of Covid-19]. *Revista de Ciencias Sociales (Ve), Esp* 28(5), 1-11. <https://n9.cl/p8byl>
- Ocaña, Y., Valenzuela, L., y Garro, L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. [Artificial Intelligence and its implications in higher education]. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536-568. <https://n9.cl/6dz2q>
- Parra, J. (2022). Potencialidades de la inteligencia artificial en educación superior: un enfoque desde la personalización. [Potentialities of artificial intelligence in higher education: an approach from personalization]. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 14(1), 19-27. <https://n9.cl/ehs0r>
- Santos, M., Gortari, L., y Lopátegui, M. (2023). Construir vinculación desde la Inteligencia Artificial: análisis de una alianza interinstitucional. [Building linkages from artificial intelligence: analysis of an inter-institutional alliance]. *Entreciencias: diálogos soc. conoc.*, 11(25), 1-15. <https://n9.cl/5i4htv>

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año X. Vol. X. N°18. Enero – Junio. 2024

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Jennifer Andreina Duque-Rodríguez; Lenys Senovia Piña-Ferrer; Josía Jeseff Isea-Argüelles

Troncoso, M., Dueñas, Y., y Verdecia, E. (2023). Inteligencia artificial y educación: nuevas relaciones en un mundo interconectado. [Artificial intelligence and education: new relationships in an interconnected world]. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 11(2), 1-20. <https://n9.cl/otdid>

©2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)