

**La transformación educativa con el uso de Inteligencia artificial:
Apoyo a los educadores en el siglo XXI**

**Educational transformation with the use of artificial intelligence:
Supporting educators in the XXI Century**

**Transformar a educação através da utilização da Inteligência Artificial:
Apoiar os educadores no século XXI**

Villamil Cavagnaro, Christian José
Universidad de Guayaquil
christian.villamile@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-8152-4132>



Rodríguez Cavagnaro, José Ronny
Universidad de Guayaquil
jose.rodriguezr@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-6980-4169>



Mecías Tenorio, Alex Leonardo
Universidad de Guayaquil
alex.meciasten@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4383-7754>



Guillén Mendoza, Karen Viviana
Ministerio de Educación - Unidad Educativa San Jacinto
karenv.guillen@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0003-7714-4686>



Guillén Moreno, María Isabel
Universidad de Guayaquil
maria.guillenm@ug.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-2647-1195>



 DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n1/402>

Como citar:

Villamil Cavagnaro, C. J., Rodríguez Cavagnaro, J. R., Mecías Tenorio, A. L., Guillén Mendoza, K. V., & Guillén Moreno, M. I. (2024). La transformación educativa con el uso de Inteligencia artificial: Apoyo a los educadores en el siglo XXI. *Código Científico Revista De Investigación*, 5(1), 651–667.

Recibido: 16/05/2024

Aceptado: 09/06/2024

Publicado: 30/06/2024

Resumen

La inteligencia artificial ha transformado la educación en todos sus niveles en el siglo XXI, por lo tanto, como objetivo general es fundamental determinar una estrategia que fomente el apoyo permanente a los educadores respecto al uso de diversas herramientas digitales para garantizar las competencias orientadas a la alfabetización digital en el proceso de enseñanza aprendizaje. Se realizó una revisión bibliográfica completa de diversos autores para investigar estudios y ejemplos de la aplicación de inteligencia artificial en la educación, con un enfoque particularmente centrado en plantear una estrategia para educadores buscando enseñar a buscar, así mismo evaluar y crear información. Es primordial lograr llegar a las prácticas investigativas que promueven principalmente la autocrítica, la creatividad, el análisis teórico y práctico con miras en la alfabetización digital completa, tomando a consideración las categorías teóricas y emergentes que sirven para evaluar y mejorar las prácticas educativas en el ámbito de la educación digital, es decir, en el proceso enseñanza – aprendizaje en todos los niveles de la educación.

Palabras clave: Alfabetización digital, Inteligencia Artificial, Educación, Big data.

Abstract

Artificial intelligence has transformed education at all levels in the 21st century, therefore, as a general objective it is essential to determine a strategy that promotes ongoing support to educators regarding the use of various digital tools to ensure digital literacy oriented competencies in the teaching and learning process. A complete bibliographic review of various authors was conducted to investigate studies and examples of the application of artificial intelligence in education, with a particular focus on proposing a strategy for educators seeking to teach how to search, as well as evaluate and create information. It is essential to reach research practices that promote mainly self-criticism, creativity, theoretical and practical analysis with a view to complete digital literacy, taking into consideration the theoretical and emerging categories that serve to evaluate and improve educational practices in the field of digital education, i.e., in the teaching-learning process at all levels of education.

Keywords: Regenerative livestock, organic fertilizer, microbiological analysis, pasture, forage biomass.

Resumo

A inteligência artificial tem transformado a educação a todos os níveis no século XXI, pelo que, como objetivo geral, é essencial determinar uma estratégia que promova o apoio contínuo aos educadores no que respeita à utilização de várias ferramentas digitais para garantir competências orientadas para a literacia digital no processo de ensino e aprendizagem. Foi efectuada uma revisão exaustiva da literatura de vários autores para investigar estudos e exemplos da aplicação da inteligência artificial na educação, com particular enfoque na proposta de uma estratégia para educadores que procuram ensinar a procurar, avaliar e criar informação. É fundamental concretizar práticas de investigação que promovam sobretudo a autocrítica, a criatividade, a análise teórica e prática com vista a uma completa literacia digital, tendo em consideração as categorias teóricas e emergentes que servem para avaliar e melhorar as práticas educativas no âmbito da educação digital, ou seja, no processo de ensino-aprendizagem em todos os níveis de ensino.

Palavras-chave: Literacia digital, Inteligência Artificial, Educação, Big data.

Introducción

Una iniciativa son las metas planificadas en los objetivos de desarrollo sostenible “ODS” de la Organización de las Naciones Unidas “ONU”, cuyo objetivo cuatro se direcciona en asegurar una educación que sea inclusiva, equitativa y de alta calidad, además de fomentar oportunidades de aprendizaje continuo para todas las personas a lo largo de sus vidas, sin embargo, se prioriza la educación preescolar, primaria y secundaria dejando sin objetivo a largo plazo la educación superior (Naciones Unidas, 2023).

Para ofrecer entornos de aprendizaje seguros, inclusivos, no violentos y eficaces para todos, es esencial adecuar y construir instalaciones educativas que consideren las diferencias de género y las necesidades tanto de los niños como de las personas con discapacidad, estos entornos se direccionan a las políticas plasmadas en los ODS de la “ONU”, sin embargo, no contempla la implementación necesaria en los diversos entornos educativos con el uso fundamental de las nuevas tecnologías adaptativas que ofrecen las diferentes herramientas digitales con el uso de la Inteligencia Artificial en la educación de todos los niveles (Naciones Unidas, 2023).

Dentro de los ODS se dejó estipulado que para el año 2030, es crucial incrementar significativamente el número de docentes calificados, enfocándose en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares que se encuentren en vías de desarrollo, a través de la cooperación internacional para la formación de docentes en los países más desarrollados, por lo tanto, es fundamental impulsar el uso de la Inteligencia artificial “IA” en entornos educativos, ya que, es una herramienta digital que transformará la educación en todos sus niveles (UNESCO, 2016).

La educación atenderá al bien común y no servirá a intereses personales ni corporativos, por lo tanto, se asegurará el acceso universal, la permanencia, la movilidad y la finalización sin ningún tipo de discriminación, garantizando la obligatoriedad en los niveles inicial, básico y

de bachillerato o sus equivalentes, sin embargo, la Constitución del Ecuador²⁰⁰⁸ no garantiza el acceso universal a la educación en el tercer nivel (Universidades y Escuelas Politécnicas), además, dicha constitución al ser aprobada en el año 2008 no goza de la actualización y la demanda que la sociedad requiere con la nueva revolución tecnológica vigente impulsada por el uso de inteligencia Artificial (Constitución de La República del Ecuador, 2008).

Las actividades del educador se benefician enormemente de la sinergia creada por el avance exponencial de la inteligencia artificial “IA”. Estos desarrollos tecnológicos no solo promueven la innovación educativa, sino que también permiten un significativo crecimiento en las competencias digitales vinculadas a la investigación. La educación, en particular, es uno de los campos que más se beneficia de los progresos en el uso de la IA (Bolaño García & Duarte Acosta, 2023).

Los educadores pueden dedicar más tiempo a la enseñanza y a interactuar con los estudiantes gracias a la automatización de tareas administrativas y de evaluación facilitada por la Inteligencia Artificial. Dentro de las aplicaciones más destacadas se incluyen la automatización de la corrección de exámenes, la gestión de horarios y la elaboración de informes sobre el progreso de los alumnos. La asistencia en estas tareas diarias destaca como una de las mayores contribuciones de la IA en el ámbito educativo (Bolaño García & Duarte Acosta, 2023).

Para garantizar el uso adecuado y efectivo de la inteligencia artificial “IA” en la educación superior, es crucial considerar los desafíos y limitaciones de su implementación. Aunque presenta ciertos obstáculos, el desarrollo de la IA ha beneficiado de múltiples formas a los procesos de enseñanza y aprendizaje, permitiendo que la dinámica académica se adapte a los cambios sociales, políticos, culturales y económicos requeridos por una formación acorde con la realidad actual en función de la nueva disrupción tecnológica (Bolaño García & Duarte Acosta, 2023).

Se genera cierta insatisfacción en el proceso pedagógico cuando los estudiantes se encuentran con sistemas basados en modelos donde están completamente sujetos a las directrices del tutor, quien tiene el control total sobre qué y cómo enseñarles. Esto ocurre porque se asume que todos los estudiantes están programados para aprender las mismas cosas, sin tener en cuenta sus diferencias individuales, intereses personales o niveles de progreso variables en el proceso de enseñanza – aprendizaje (Durango Hernández & Pascuas Rengifo, 2015).

Para Durango y Pascuas (2015), el avance de las tecnologías de la información y las comunicaciones ha dado lugar a diversas herramientas que respaldan la educación, como los sistemas tutores inteligentes. Estas herramientas digitales están diseñadas para crear entornos atractivos para los educandos al integrar la instrucción por computadora y la inteligencia artificial “IA”.

Metodología

Para la elaboración del presente artículo, se utilizó la búsqueda a través del sitio web <https://scholar.google.com/>, el cual alberga contenido académico, como artículos, tesis, patentes y libros, tanto en español como en otros idiomas. Se optó por este recurso debido a su fiabilidad y a la presencia de materiales documentales relevantes, lo que garantiza la calidad y la credibilidad de la información obtenida.

Por lo tanto, el presente artículo es de revisión, cuyo contenido es de carácter descriptivo-documental con un análisis cualitativo de todos los datos recopilados. La planeación previa a la realización de artículo; la recolección de la información; el análisis e interpretación de la información; y la redacción en conjunto con la presentación del trabajo investigativo desarrollado, estos pasos son las principales pautas que se realizaron en el presente artículo como metodología de trabajo (Rizo Maradiaga, 2015).

Como objetivo general se tendrá que determinar en el presente artículo de revisión como la inteligencia artificial ha transformado la educación en todos sus niveles y cuál sería el apoyo a los educadores en el siglo XXI.

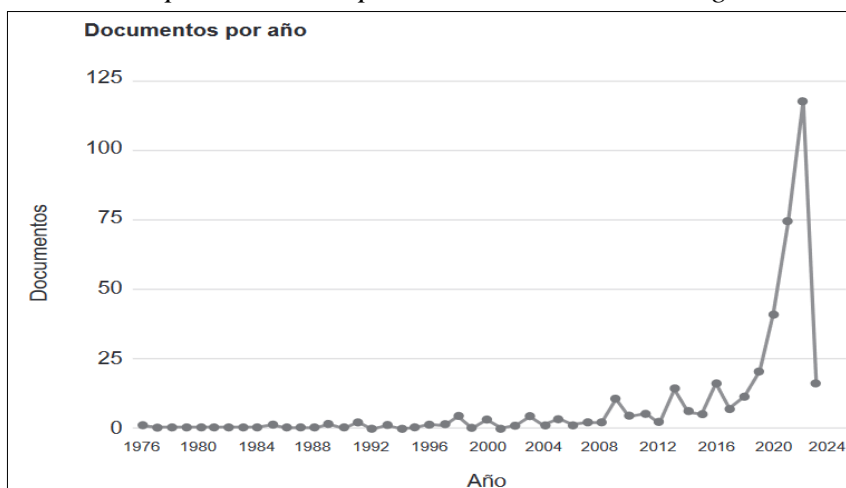
Resultados

Para Bolaño y Duarte (2023), se desarrolló una ecuación de búsqueda donde quedó plasmado que los temas relacionados a Inteligencia artificial en conjunto con la educación están tomados a consideración y publicados desde el año 1976, en promedio desde dicho año hasta el año 2010 fue de máximo 1,2 artículos científicos en revistas de alto impacto por año.

También se determinó que desde el 2011 hasta el año 2020, que justamente se vivió una pandemia a nivel mundial por Covid-19, el promedio de publicación de artículos científicos de alto impacto referente a Inteligencia Artificial aumentó a 12,7 artículos por año. Finalmente, desde el año 2021 hasta el 2023 el promedio de publicación se ubicó en 69 artículos científicos por año de alto impacto, dichas publicaciones fueron liderados por países como EE. UU. y China, justamente dos potencias mundiales y líderes en innovación tecnológica (Bolaño García & Duarte Acosta, 2023).

Figura 1

Número de publicaciones por año en Scopus acerca del uso de Inteligencia Artificial



Nota: (Bolaño García & Duarte Acosta, 2023)

Según la Universidad de Stanford, aunque la inteligencia artificial comenzó como una disciplina principalmente académica, en la actualidad abarca una variedad de tecnologías, tales como:

- La visión por computadora y la planificación basada en IA, utilizada en videojuegos.
- El aprendizaje profundo, una modalidad de aprendizaje automatizado.
- El procesamiento del lenguaje natural.
- La representación del conocimiento y el razonamiento.

Por lo tanto, existen dos factores fundamentales para el crecimiento progresivo de la Inteligencia Artificial que son: el acceso ilimitado a capacidad de procesamiento y el crecimiento del conocido Big Data (León Rodríguez & Viña Brito, 2017).

La inteligencia artificial “IA” podría superar las limitaciones del capital y el trabajo, abriendo nuevas fuentes de valor y crecimiento, ya que las economías están ingresando a una nueva era con la rápida convergencia de tecnologías y conocimientos transformadores, es decir, una disrupción tecnológica. En el horizonte, se vislumbra un nuevo factor de producción capaz de transformar las bases del crecimiento a nivel mundial, lo cual es afortunado porque el capital y el trabajo ya no son los impulsores principales del crecimiento económico, a diferencia de lo que sucedía anteriormente (León Rodríguez & Viña Brito, 2017).

La inteligencia artificial en el sector educativo

La inteligencia artificial (IA) puede ser utilizada en diversas áreas de la educación, abarcando desde la identificación temprana de dificultades en el aprendizaje hasta la personalización del aprendizaje. En este sentido, se ha investigado cómo la IA puede mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo que ha aumentado significativamente el interés por la IA en el campo educativo en los últimos años (Magallanes Ronquillo, Plúas Pérez, Aguas Veloz, & Freire Solís, 2023).

Actualmente, la inteligencia artificial (IA) se está utilizando de manera continua y masiva para generar contenidos de todo tipo. Esta tecnología es capaz de enfrentar algunos de los principales desafíos del sector educativo, desarrollar métodos innovadores de enseñanza y aprendizaje, direccionado en acelerar el progreso hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Magallanes Ronquillo, Plúas Pérez, Aguas Veloz, & Freire Solís, 2023).

Chat-GPT, una herramienta que utiliza inteligencia artificial ya ha superado los 10 millones de usuarios y sigue creciendo rápidamente. Aunque actualmente existen muchas opciones para crear texto, imágenes y otros recursos multimedia, se espera que para finales de 2024 esta herramienta sea aún más utilizada para llegar al público en general (Magallanes Ronquillo, Plúas Pérez, Aguas Veloz, & Freire Solís, 2023).

Antes del Covid-19, la tecnología ya se estaba integrando de manera efectiva en el ámbito educativo, pero no se consideraba tan esencial para el aprendizaje, sin embargo, la pandemia aceleró significativamente el progreso tecnológico en todos los niveles educativos debido a las circunstancias impuestas por el Covid-19, pero también afecto a los más pobres que no cuentan con acceso al internet (Carbonell García, Burgos Goicochea, Calderón de los Ríos, & Paredes Fernández, 2023).

Hoy en día, es imposible imaginar la educación tal como era hace una década. Las instituciones educativas, independientemente de su nivel (primaria, secundaria, universidad o escuelas politécnicas), deben estar equipadas con recurso tecnológicos adecuados y utilizar estos recursos para resaltar y potenciar las nuevas tecnologías de inteligencia artificial “IA”. Esto es esencial para automatizar la gestión educativa y optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. No ha sido un cambio inmediato; la sociedad ha transitado desde la era de la información hasta la actual era de la IA en conjunto con el Big Data (Carbonell García, Burgos Goicochea, Calderón de los Ríos, & Paredes Fernández, 2023).

La transformación educativa con el uso de Inteligencia Artificial

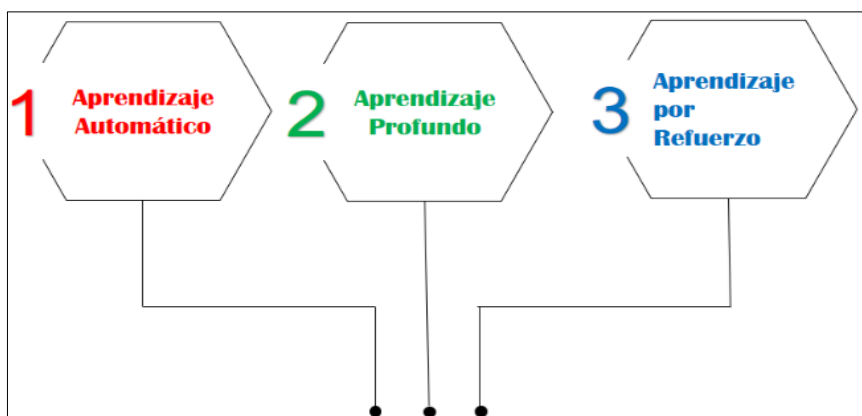
El empleo de la inteligencia artificial en la educación ofrece al sector educativo oportunidades sin precedentes para ajustarse a las nuevas tendencias tecnológicas. En esta situación, tanto estudiantes como docentes deberán innovar para enfrentar los nuevos desafíos y herramientas disponibles, con el objetivo de mejorar la experiencia de enseñanza y aprendizaje y, de este modo, potenciar el desarrollo del entorno personal de aprendizaje (Carbonell García, Burgos Goicochea, Calderón de los Ríos, & Paredes Fernández, 2023).

Según Carbonell, Burgos, Calderón y Paredes (2023), para entender la transformación educativa con el uso de la IA, se debe conocer los tres componentes fundamentales para el funcionamiento de la inteligencia artificial basados en el científico Amit Modi máster en ciencias computacionales.

Los elementos plasmados en la “figura 2” abordan principalmente el funcionamiento y la utilidad de estas máquinas o programas usando IA. El primero de ellos es el aprendizaje automático, que se basa principalmente en algoritmos donde la máquina utiliza datos y acciones previas para operar. Un ejemplo común es la función de autocompletado en formularios o la predicción de palabras en el diccionario de un celular inteligente que es de uso común actualmente. Por otro lado, el segundo componente es el aprendizaje profundo, que se inspira en la estructura y función del cerebro humano (la búsqueda constante de predecir el pensamiento humano). Por último, el aprendizaje por refuerzo implica que la máquina tome decisiones secuenciales con el objetivo de maximizar ciertos resultados, basándose en los comandos de entrada y salida (Carbonell García, Burgos Goicochea, Calderón de los Ríos, & Paredes Fernández, 2023)

Figura 2

Componentes de la inteligencia artificial según Amit Modi



Nota: (Carbonell García, Burgos Goicochea, Calderón de los Ríos, & Paredes Fernández, 2023)

La presencia de la IA en diversos aspectos de la vida, tanto profesional como cotidiana, es actualmente indispensable, dado el constante cambio, los avances vertiginosos y la disrupción tecnológica en este campo. Estos avances requieren un estudio continuo para adaptarse a los cambios que se producen en la inteligencia artificial, ya que, cada componente de la IA clasifica las habilidades programáticas de acuerdo con las especificaciones de la máquina operativa (Carbonell García, Burgos Goicochea, Calderón de los Ríos, & Paredes Fernández, 2023).

En la era del Big Data, cada individuo deja rastros de información que conducen a una gran cantidad de datos. Esto facilita la cuantificación objetiva del comportamiento humano y social, lo que permite rastrearlo, modelarlo y, en cierta medida, predecirlo de manera más sencilla (Ochoa Quirola, Ricaurte Montalvo, & Coello Muñoz, 2024)

Los avances en Machine Learning, la accesibilidad económica a la potencia informática y la proliferación de grandes volúmenes de datos (Big data) han llevado a que, a pesar de tener cerca de seis décadas de existencia, la inteligencia artificial permaneciera como una tecnología periférica hasta hace poco tiempo, cuando se produjeron cambios significativos, conocidos

como "el gran salto" o la disrupción tecnológica en el sector educativo y demás sectores (Ochoa Quirola, Ricaurte Montalvo, & Coello Muñoz, 2024).

Las revisiones recientes muestran que los Sistemas Inteligentes de Tutoría forman parte de las nuevas oportunidades tecnológicas para mejorar el aprendizaje educativo en los países en desarrollo. Además, la inteligencia artificial (IA) se puede utilizar como herramienta de evaluación para liberar tiempo, considerando la gran cantidad de tiempo dedicado a calificar exámenes y tareas. Esto implica que la IA puede utilizarse para comprender cómo evalúa un docente. La IA no se limita a calificar pruebas de opción múltiple, sino que también puede evaluar ensayos y demás elementos vinculados al proceso de enseñanza – aprendizaje (Ochoa Quirola, Ricaurte Montalvo, & Coello Muñoz, 2024).

En situaciones de emergencia o crisis, la robótica de telepresencia posibilita que estudiantes con necesidades especiales continúen su educación desde casa o el hospital, promoviendo así la inclusión y el acceso universal. Además, esta tecnología permite mantener la continuidad del aprendizaje en circunstancias adversas. En la industria, se observa una rápida adopción de soluciones basadas en inteligencia artificial (IA), lo que genera una creciente demanda de nuevos empleos y habilidades vinculados al uso de la IA (Ochoa Quirola, Ricaurte Montalvo, & Coello Muñoz, 2024).

Una estrategia de apoyo a los educadores con el uso de IA

La capacidad de comprender, integrar, gestionar, comunicar, evaluar y crear información de manera segura y adecuada utilizando dispositivos digitales y tecnologías en red para participar en la vida económica y social se conoce como alfabetización digital. Esta incluye habilidades como la alfabetización en TIC, la alfabetización informática, la alfabetización mediática y la alfabetización informacional (Ochoa Quirola, Ricaurte Montalvo, & Coello Muñoz, 2024)

Estas habilidades se integran en la formación ciudadana de los estudiantes, preparándolos para participar en la comunidad digital en la que vivirán. En un mundo cada vez más tecnológico, no basta con que los docentes tengan ciertas habilidades para manejar las tecnologías digitales y enseñarlas a sus educandos, sino también es esencial que ayuden a los estudiantes a colaborar, resolver problemas y ser creativos en el uso de estas tecnologías que están rompiendo paradigmas (Ochoa Quirola, Ricaurte Montalvo, & Coello Muñoz, 2024).

La alfabetización digital es una propuesta elemental de apoyo a los educadores en el siglo XXI, la tabla 1 muestra dicha propuesta desagregada en competencia por área y competencias de carácter general de acuerdo con cada componente, donde se busca lograr objetivamente la medición de la alfabetización digital, tanto de educandos como educadores (Granda Asencio, Romero Jaramillo, & Játiva Macas, 2021).

De acuerdo con la tabla 1, los fundamentos del hardware y software es la primera competencia de la propuesta para apoyo a los educadores respecto a la alfabetización digital, donde el equipo de cómputo está compuesto por los elementos del software y hardware que en conjunto permiten realizar una transformación de los datos en información comprensible para las personas (Lazarus Tapia, 2020).

La información y datos de la literatura es crucial siempre que se logre incorporar las últimas tendencias educativas y adapten los recursos pedagógicos a las necesidades del alumnado y del currículo. Para desarrollar buenas prácticas, deben utilizar estrategias efectivas de búsqueda y filtrado al navegar, buscar y filtrar información, datos y contenidos digitales (Moreno Guerrero, Miaja Chippirraz, Bueno Pedrero, & Borrego Otero, 2020).

Tabla 1*Propuesta de áreas y competencias de alfabetización digital.*

Competencia área	Competencias
1. Fundamentos de hardware y software	1.1. Elemento Básico conocimiento de hardware semejante como torneado encendido apagado y cargando, cierres dispositivos. 1.2. Conocimientos básicos de software, como administración de cuentas de usuario y contraseñas, inicio de sesión y cómo realizar configuraciones de privacidad, etc.
2. Información y datos de literatura	2.1. Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales 2.2. Evaluación de datos, información y contenidos digitales. 2.3. Gestión de datos, información y contenidos digitales
3. Comunicación y colaboración	3.1. Interactuando a través de tecnologías digitales 3.2. Compartir a través de tecnologías digitales 3.3. Participar con la ciudadanía mediante las tecnologías digitales 3.4. Colaborando a través de tecnologías digitales 3.5. Netiqueta 3.6. Gestionar la identidad digital
4. Creación de contenidos digitales	4.1. Desarrollando contenidos digitales 4.2. Integrar y reelaborar contenidos digitales 4.3. Derechos de autor y licencias 4.4. Programación
5. Seguridad	5.1. Dispositivos de protección 5.2. Protección de datos personales y privacidad 5.3. Proteger la salud y el bienestar 5.4. Protegiendo al medio ambiente
6. Resolución de problemas	6.1. Resolviendo problemas técnicos 6.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas. 6.3. Utilizar creativamente las tecnologías digitales 6.4. Identificar brechas de competencia digital 6.5. pensamiento computacional
7. Relacionado con la carrera competencias	7.1. Las competencias relacionadas con la carrera se refieren a los conocimientos y habilidades necesario para operar hardware/software especializado para un determinado campo como software de diseño de ingeniería y herramientas de hardware, o el uso de sistemas de gestión del aprendizaje para impartir completamente en línea o cursos semipresenciales.

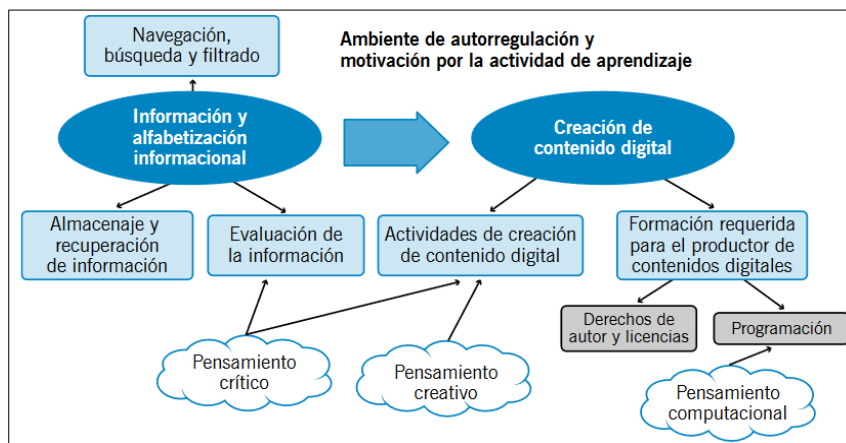
Nota: Adaptado de (Ochoa Quirola, Ricaurte Montalvo, & Coello Muñoz, 2024)

La comunicación, colaboración y creación de contenido digital guarda relación directa con la información y alfabetización informacional según la figura 3, sin embargo, la creación de contenido digital se basa principalmente en pensamientos críticos y creativos, además del

pensamiento computacional donde se prioriza la programación, derechos de autor y licencias (Castillejos López, 2019).

Figura 3

Información, alfabetización informacional y creación de contenido digital.



Nota: Extraído de (Castillejos López, 2019)

Discusión

En la tabla 2, se describen en la primera columna las categorías que corresponden básicamente a categorías teóricas y en la primera fila están colocadas las categorías emergentes.

Tabla 2

Estrategia para educadores: Enseñar a buscar, evaluar y crear información.

	Prácticas predigitales	Prácticas asistencialistas	Prácticas investigativas
Búsqueda de información	No se aportan criterios a los estudiantes para la búsqueda de información.	Se aportan criterios a los estudiantes para la búsqueda de información.	Se aportan criterios a los estudiantes para la búsqueda de información.
Evaluación de información	No se aportan criterios a los estudiantes para la evaluación de información.	No se aportan criterios a los estudiantes para la evaluación de información.	Se aportan criterios a los estudiantes para la evaluación de información.
Producción de información	Se debe transcribir la información, idealmente a mano.	Se debe elaborar una síntesis o productos propios a partir de una directriz.	Se deben elaborar algunas ideas propias a partir de la información.

Lógica argumentativa	Las tecnologías son perjudiciales para la formación de los estudiantes.	Prima la entrega de contenidos por sobre el desarrollo de actividades, con lo cual las actividades se basan en el producto.	Valoración de las TIC como herramienta de enseñanza. Los educandos han desarrollado paulatinamente la habilidad de búsqueda, evaluación y creación de información. Prima el desarrollo de habilidades por encima de la entrega de contenidos, por lo tanto, las actividades y la evaluación se basan en el proceso.
Alfabetización digital	Débil	Parcial	Presente

Nota: Información extraída de (Matamala, 2018)

En la tabla 2, dentro de las categorías teóricas está la búsqueda de la información, la evaluación de la información, la producción de información y la lógica argumentativa. Estas 4 categorías se fusionan bajo el análisis de las categorías emergentes como las prácticas predigitales, prácticas asistenciales y prácticas investigativas, cuyo objetivo es determinar el nivel de alfabetización digital basado en un estudio de caso como apoyo a los educadores enfocado en el análisis educativo tecnológico.

En la tabla 2, el análisis del cuadro muestra una evolución evidente en las estrategias que los profesores usan para enseñar a buscar, evaluar y crear información. Se destaca un avance desde prácticas predigitales, que son bastante limitadas, hasta prácticas asistencialistas que ofrecen un primer apoyo, para finalmente llegar a las prácticas investigativas que promueven la autonomía, la creatividad y una alfabetización digital completa. Las categorías teóricas y emergentes sirven como una herramienta valiosa para evaluar y mejorar las prácticas educativas en el ámbito de la educación digital.

Conclusión

El uso de la inteligencia artificial está revolucionando la educación, brindando un apoyo invaluable a los educadores del siglo XXI. Esta transformación se observa claramente en cómo han cambiado las prácticas pedagógicas, pasando de métodos tradicionales a enfoques que fomentan la independencia y creatividad de los estudiantes. Hoy en día, tanto docentes como

alumnos deben estar alfabetizados digitalmente, lo que les permite manejar la información de manera eficiente y crear contenido digital innovador.

La inteligencia artificial desempeña un papel clave al automatizar tareas administrativas y de evaluación, lo que permite a los educadores centrarse más en la interacción personal y el desarrollo individualizado de sus estudiantes.

Esta tecnología no solo mejora la calidad de la educación, sino que también facilita la adaptación continua a las cambiantes necesidades de la sociedad y el mercado laboral. En definitiva, integrar la IA en el ámbito educativo es esencial para ofrecer una educación inclusiva, equitativa y de alta calidad, alineada con los objetivos de desarrollo sostenible y las demandas de la era digital.

La estrategia plasmada en el presente artículo para educadores enseñar a buscar, evaluar y crear información, una evolución que tiene como punto de inflexión la implementación del uso de IA para llegar a prácticas investigativas que promueven la autonomía, la creatividad y una alfabetización digital.

Referencias bibliográficas

- Bolaño García, M., & Duarte Acosta, N. (15 de Septiembre de 2023). *Revista Cirugia*. Obtenido de *Ética y Educación*. Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación.: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/2365/2003>
- Carbonell García, C. E., Burgos Goicochea, S., Calderón de los Ríos, D. O., & Paredes Fernández, O. W. (01 de Julio de 2023). *EPISTEME KOINONIA*. Obtenido de *Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*: <http://ve.scielo.org/pdf/ek/v6n12/2665-0282-ek-6-12-152.pdf>
- Castillejos López, B. (2019 de Marzo de 2019). *Apertura*. Obtenido de *Universidad de Guadalajara*: <https://www.scielo.org.mx/pdf/apertura/v11n1/2007-1094-apertura-11-01-24.pdf>
- Constitución de La República del Ecuador. (20 de Octubre de 2008). *Constitucion de La Republica del Ecuador 2008*. Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Durango Hernández, J., & Pascuas Rengifo, Y. S. (8 de Agosto de 2015). *Corporación Universitaria Iberoamericana*. Obtenido de *LOS SISTEMAS TUTORES INTELIGENTES Y SU APLICABILIDAD EN LA EDUCACIÓN*: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://di>

- alnet.unirioja.es/descarga/articulo/5455071.pdf&ved=2ahUKEwiksaOPks-GAxW5RjABHUhhDXkQFnoECA4QAQ&usq=A0vVaw0yIIAs67rbgSu5qEAoALOR
- Granda Asencio, L. Y., Romero Jaramillo, L. A., & Játiva Macas, D. F. (01 de Noviembre de 2021). *Sociedad y Tecnología*. Obtenido de El docente y la alfabetización digital en la educación del siglo XXI: <https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/158/446>
- Lazarus Tapia, A. (Diciembre de 2020). *Fundamentos*. Obtenido de San Marcos: <http://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/bitstream/handle/11506/2029/LEC%20ING%20SIST%200001%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- León Rodríguez, G., & Viña Brito, S. M. (10 de Agosto de 2017). *Universidad Internacional del Ecuador*. Obtenido de INNOVA Research Journal: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3765/30/La%20inteligencia%20artificial%20en%20la%20educaci%C3%B3n%20superior.%20Oportunidades%20y%20Amenazas..pdf>
- Magallanes Ronquillo, K. K., Plúas Pérez, L., Aguas Veloz, J. F., & Freire Solís, R. L. (25 de Mayo de 2023). *LATAM*. Obtenido de Redilat: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/706>
- Matamala, C. (3 de Septiembre de 2018). *Revista iberoamericana de Educación: Perfiles educativos*. Obtenido de Desarrollo de alfabetización digital: <https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v40n162/0185-2698-peredu-40-162-68.pdf>
- Moreno Guerrero, A. J., Miaja Chippirraz, N., Bueno Pedrero, A., & Borrego Otero, L. (18 de Agosto de 2020). *Revista electrónica Educare*. Obtenido de El área de información y alfabetización informacional de la competencia digital docente: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v24n3/1409-4258-ree-24-03-521.pdf>
- Naciones Unidas. (2023). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de Edición especial: https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf?_gl=1*5isfn9*_ga*MTAxMDU0Njk3MS4xNzEyMTU2OTUy*_ga_TK9BQL5X7Z*MTcxNjA2MDI2MC4zLjEuMTcxNjA2MDI4OC4wLjAuMA..
- Ochoa Quirola, K. G., Ricaurte Montalvo, A. M., & Coello Muñoz, G. A. (12 de Enero de 2024). *Polo del Conocimiento*. Obtenido de La inteligencia artificial como reforma de la educación: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9257846.pdf&ved=2ahUKEwjRqtiOpdCGAxVRSjABHa6NAMQQFnoECCEQAQ&usq=A0vVaw1mnKZIKmEFcxAhDepXCQQu>
- Rizo Maradiaga, J. (2015). *UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA*. Obtenido de FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE MATAGALPA: <https://repositorio.unan.edu.ni/12168/1/100795.pdf>
- UNESCO. (2016). *UNESDOC*. Obtenido de Biblioteca Digital: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa