

## Recursos digitales con Inteligencia Artificial para mejorar el Aprendizaje de los Estudiantes de educación media.

### Digital resources with Artificial Intelligence to improve the Learning of Secondary Education Students.

Mg. Doris Mariela Merino Luzón; Mg. Jorge Washington Rojas Catota; Lic. Leidy Karina Gutiérrez Bautista; Mg. Liliana Vanessa Suárez Urbina; Mg. Margarita Raquel Páez Andrade.

#### INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Julio - diciembre, V°4-N°2;  
2023

- ✓ **Recibido:** 10/09/2023
- ✓ **Aceptado:** 22/09/2023
- ✓ **Publicado:** 30/12/2023

PAÍS  
Ecuador  
Ecuador  
Ecuador  
Ecuador  
Ecuador

INSTITUCIÓN  
Ministerio de Educación.  
Ministerio de Educación  
Ministerio de Educación  
Ministerio de Educación  
Ministerio de Educación

#### CORREO:

- ✉ [doris.merino@educacion.gob.ec](mailto:doris.merino@educacion.gob.ec)
- ✉ [jorge.rojast@educacion.gob.ec](mailto:jorge.rojast@educacion.gob.ec)
- ✉ [leidykgutierrezb26@gmail.com](mailto:leidykgutierrezb26@gmail.com)
- ✉ [lilianav.suarez@educacion.gob.ec](mailto:lilianav.suarez@educacion.gob.ec)
- ✉ [margarita.paeza@educacion.gob.ec](mailto:margarita.paeza@educacion.gob.ec)

#### ORCID:

- <https://orcid.org/0009-0004-5544-5151>
- <https://orcid.org/0009-0003-2002-2637>
- <https://orcid.org/0009-0004-2457-2430>
- <https://orcid.org/0009-0006-1356-056X>
- <https://orcid.org/0009-0008-0570-7597>

#### FORMATO DE CITA APA.

Merino, D. Rojas, J. Gutiérrez, L. Suárez, L. Páez, M. (2023). Recursos digitales con Inteligencia Artificial para mejorar el Aprendizaje de los Estudiantes de educación media. Revista G-ner@ndo, V°4 (N°2,0). 445 – 471.

#### Resumen

La importancia de incorporar herramientas de inteligencia artificial en entornos educativos primarios reside en su capacidad para individualizar la experiencia pedagógica, mejorar la interactividad, proporcionar retroalimentación inmediata, otorgar acceso a información actual, cultivar habilidades pertinentes para el siglo XXI y fomentar la inclusión y la equidad. Estas herramientas facilitan la personalización del contenido para satisfacer las necesidades únicas de los estudiantes, fomentando su motivación y participación activa. También permiten una rápida identificación de errores, otorgando acceso a una gran cantidad de recursos en línea. Además, desempeñan un papel fundamental a la hora de cultivar habilidades esenciales para el futuro y garantizar el acceso equitativo a las oportunidades de aprendizaje para todas las personas. En esencia, la integración de herramientas de inteligencia artificial en entornos educativos primarios posee la capacidad de revolucionar el proceso pedagógico y dotar a los estudiantes de las habilidades necesarias para navegar en una sociedad tecnológicamente avanzada. En adelante, el objetivo principal es adquirir conocimientos sobre las herramientas de Inteligencia Artificial que utilizan los alumnos de Educación Primaria para facilitar su desarrollo cognitivo. La metodología empleada se puede caracterizar como de carácter descriptivo y documental. El estudio abarcó una muestra no probabilística compuesta por diez educadores que participaron en una encuesta destinada a evaluar su competencia y utilización de herramientas de inteligencia artificial en el ámbito de la pedagogía. Los hallazgos derivados indican que las herramientas de inteligencia artificial poseen una utilidad significativa y funcionan como un medio estratégico para fortalecer y agilizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial., aprendizaje., educación.

#### Abstract

The importance of incorporating artificial intelligence tools in primary educational settings lies in their ability to individualize the pedagogical experience, improve interactivity, provide immediate feedback, grant access to current information, cultivate relevant skills for the 21st century, and foster inclusion and equity. These tools make it easy to personalize content to meet the unique needs of students, encouraging their motivation and active participation. They also allow for quick identification of errors, granting access to a large number of online resources. Additionally, they play a critical role in cultivating essential skills for the future and ensuring equitable access to learning opportunities for all people. In essence, the integration of artificial intelligence tools in primary educational environments has the capacity to revolutionize the pedagogical process and provide students with the necessary skills to navigate a technologically advanced society. From now on, the main objective is to acquire knowledge about the Artificial Intelligence tools that Primary Education students use to facilitate their cognitive development. The methodology used can be characterized as descriptive and documentary in nature. The study included a non-probabilistic sample made up of ten educators who participated in a survey aimed at evaluating their competence and use of artificial intelligence tools in the field of pedagogy. The derived findings indicate that artificial intelligence tools have significant utility and function as a strategic means to strengthen and streamline the students' learning process.

**Keywords:** Inteligencia Artificial., aprendizaje., educación

## Introducción

En la era de la digitalización en la que vivimos actualmente, el ámbito de la educación ha experimentado una profunda metamorfosis. La incorporación de la inteligencia artificial (IA) a los recursos educativos ha presentado nuevas perspectivas para mejorar la experiencia pedagógica de los estudiantes de primaria. La utilización de recursos digitales impulsados por inteligencia artificial proporciona un encuentro educativo mejorado, individualizado y dinámico, lo que facilita que los estudiantes alcancen sus máximas capacidades. Dentro de los límites de esta composición literaria, nos embarcaremos en una expedición intelectual para adentrarnos en el ámbito de la inteligencia artificial, en la que examinaremos una selección de los recursos digitales más eminentes que han sido fundamentales para transformar el panorama de la educación primaria.

A la luz de la profunda transformación digital provocada por el advenimiento de la Cuarta Revolución Industrial o Tecnológica, se ha vuelto imperativo que las sociedades basadas en el conocimiento emprendan una reforma de sus sistemas educativos. Esta reforma tiene como objetivo dotar a la generación más joven de las habilidades y competencias necesarias para prosperar en el panorama laboral académico del futuro (Fredy y Calderón, 2020; Martínez-Ruiz, 2019). La revolución actual se distingue por la astuta integración de diversas tecnologías digitales, incluidas, entre otras, la impresión 3D, la inteligencia artificial y el Internet de las cosas. Esta integración facilita el desarrollo de sistemas productivos altamente eficientes (Chávez et al., 2020). En consecuencia, ha surgido el paradigma de Educación 4.0, que aboga por la adquisición autónoma de conocimientos a través de la introspección dentro de un entorno de instrucción mejorado tecnológicamente. Este enfoque integra la tecnología en el contenido educativo con el objetivo de mitigar las disparidades en el progreso social (UNCTAD, 2019).

En este contexto, las organizaciones internacionales han dirigido recientemente su atención hacia la importancia de la alfabetización digital dentro de las instituciones educativas,

---

con el objetivo de facilitar la integración de la tecnología en el aula. En pos de este noble esfuerzo, las Naciones Unidas han presentado una propuesta que abarca un cuarto objetivo en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (2015), que se refiere a los conceptos cruciales de equidad e inclusión. Este objetivo reconoce debidamente la integración de la tecnología y la dedicación inquebrantable a liberar recursos educativos y facilitar el aprendizaje remoto, todo en pos de mejorar el calibre de la educación (UNESCO, 2016).

En el contexto del Consenso de Beijing sobre Inteligencia Artificial y Educación (2019), los participantes subrayaron la importancia de incorporar la IA en el ámbito de la educación como medio para acelerar el logro de un marco educativo equitativo e inclusivo. La verosimilitud de este escenario surge de la adaptabilidad inherente de la herramienta de IA, que permite la personalización de experiencias educativas teniendo en cuenta los atributos individuales de los estudiantes (Hutchins, 2017).

La inteligencia artificial debe entenderse como un campo académico que abarca el estudio y desarrollo de máquinas dotadas de la capacidad de exhibir inteligencia y abordar eficazmente problemas complejos. Esto se logra mediante la utilización de modelos predictivos, adaptabilidad y reconocimiento de patrones, como lo dilucidan investigadores estimados como Tuomi (2018), Wang et al. (2015), y Ma et al. (2014). En el marco actual, ciertos establecimientos educativos han implementado la inteligencia artificial (IA) como un medio para interactuar con los estudiantes mediante la utilización de chatbots o tutores virtuales. Esta implementación tiene como objetivo mejorar la experiencia de aprendizaje al monitorear de cerca el avance de los estudiantes, evaluar las tareas y brindar asistencia rápida (Wang et al., 2018; Yang, 2018; Karklauskas, 2015).

Otra faceta de la inteligencia artificial dentro del ámbito de la educación abarca el aprendizaje automático, que puede entenderse como un marco de inteligencia artificial capaz de construir un modelo matemático basado en datos ejemplares recopilados. Este modelo permite

---

que el sistema genere pronósticos o tome decisiones, emulando así la inteligencia humana sin la necesidad de programación preexistente. (Zhang, 2020; Naka y Murphy, 2015) son las referencias citadas en el texto.

El trabajo académico realizado por Secroglu y sus colegas en 2019 garantiza la eficacia del aprendizaje automático en el ámbito de la educación, con un enfoque específico en su potencial para pronosticar el desempeño de los estudiantes y facilitar la planificación pedagógica. Además, tiene la capacidad de mejorar el marco pedagógico y revisar los materiales y ejercicios educativos de acuerdo con la progresión de los alumnos (Sánchez-Vila y Lama, 2007). En este contexto particular, el trabajo académico realizado por Rodríguez-García y colegas (2021) profundiza en el ámbito de las herramientas de aprendizaje automático, centrándose específicamente en su recomendación posterior a la creación e implementación de un encuentro de aprendizaje virtual adaptado a estudiantes de entre 10 y 16 años. El encuentro mostró una mejor comprensión de los principios subyacentes del aprendizaje automático y los académicos expresaron su aprecio por la utilidad, la naturaleza cautivadora y la facilidad de uso de la herramienta.

En el artículo 347 de la Constitución de la República del Ecuador establece en el numeral 8 estable que la responsabilidad del Estado es: “Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales”. De la misma manera los artículos 11 y 12 de la Ley Orgánica de Educación e Interculturalidad (LOEI) establecen: “La educación inclusiva es el proceso de identificar y responder a la diversidad de necesidades de los estudiantes a través de una mayor participación en la cultura, la comunidad y el aprendizaje cultural, personas excluidas del sistema educativo para reducir la exclusión en la educación” (Ministerio de Educación, 2011).

De ahora en adelante, nos corresponde comprender el grado de familiaridad de los educadores con los instrumentos digitales, a fin de fortalecer la adquisición de conocimientos y

---

otorgar ventajas a los estudiantes de acuerdo con el marco pedagógico empleado en sus esfuerzos educativos.

#### Teorización de la Variable Inteligencia Artificial.

La búsqueda de emular las características humanas a través de medios artificiales tiene un extenso linaje histórico, cuyos orígenes se remontan al inicio mismo de la civilización humana. Existe una necesidad apremiante de delegar tareas a mecanismos automatizados que posean las notables cualidades de ser inmunes a los errores y, al mismo tiempo, exhibir una utilización, amplificación, redirección e incluso duplicaciones óptimas de la energía. De hecho, es motivo de gran satisfacción para las personas ser testigos del avance progresivo de las máquinas a lo largo de la historia, desde los rudimentarios arados hasta las intrincadas computadoras actuales.

En el ámbito de la informática, la inteligencia artificial (IA) se erige como un dominio de investigación eminente, que goza de considerable prominencia y cautiva el interés tanto de los neófitos como de los académicos experimentados. La metodología antes mencionada surge de su objetivo inicial: la emulación del intelecto humano dentro de sistemas computacionales, o como se articuló antiguamente: el esfuerzo por dotar a las computadoras de facultades cognitivas. La disciplina de la inteligencia artificial se basa en varias disciplinas dentro del ámbito de la ciencia, beneficiándose así de los conocimientos proporcionados por la filosofía, las matemáticas, la psicología, la lingüística y la informática. Estos diversos campos contribuyen al desarrollo de técnicas que facilitan la representación y manipulación del conocimiento.

Las nociones iniciales relativas a conceptos filosóficos y principios de la lógica silogística, el dualismo psicológico, el materialismo, el empirismo, el principio de inducción y el positivismo lógico aluden al proceso de formalizar la cognición y posteriormente reducirla a sistemas físicos. Este enfoque reduccionista conduce en última instancia a una comprensión integral de la interconexión de diversos fenómenos, la interacción armoniosa de los componentes, la perpetuidad de los estados y la existencia de sistemas análogos. Tanto la cibernética como la

---

teoría general de sistemas ofrecen bases conceptuales para el avance de la robótica centrada en agentes autónomos.

#### Definiciones

La tarea de delinear el concepto de inteligencia artificial resulta un desafío formidable debido a la existencia de diversos paradigmas o metodologías en su evolución. Como lo articuló astutamente Nilsson (1987), la búsqueda de una teoría integral que abarque la totalidad de la inteligencia artificial continúa eludiéndose y sigue siendo una aspiración aún por cumplir.

Según McCarthy (2007), el campo de la inteligencia artificial abarca las disciplinas científicas y de ingeniería dedicadas al desarrollo de máquinas inteligentes, con especial énfasis en la creación de programas informáticos inteligentes. Además, en relación con el esfuerzo de emplear sistemas computacionales para comprender las complejidades de la cognición humana, es imperativo reconocer que esta búsqueda abarca un alcance más amplio más allá de los límites de los enfoques biológicos observables.

Según el trabajo académico de Nils Nilsson en 2001, se postula que el objetivo principal del campo considerado es el examen y análisis de las habilidades cognitivas exhibidas por entidades artificiales, abarcando una amplia gama de comportamientos que pueden considerarse inteligentes por naturaleza.

Minsky (1990) explica que “Aun cuando todavía no conocemos cómo los cerebros realizan sus habilidades mentales, podemos trabajar hacia el objetivo de hacer máquinas que hagan lo mismo. La ‘Inteligencia Artificial’ es simplemente el nombre que dimos a esta investigación.”

Shirai & Tsujii (1982) la definieron como “El objetivo de la investigación sobre inteligencia artificial es conseguir que un ordenador llegue a realizar las importantes funciones de la inteligencia humana.” Para Russell (2003) “Un sistema inteligente es aquel cuya expectativa de

---

utilidad es la más alta que se puede alcanzar por cualquier otro sistema con las mismas limitaciones computacionales.”

Como se desprende de las definiciones antes mencionadas, es evidente que la inteligencia artificial posee la capacidad de dotar a las máquinas de lo que comúnmente se conoce como inteligencia. El enfoque específico adoptado a este respecto determina si el énfasis recae en el centralismo humano o en la racionalidad del proceso.

Russell y Norving (1996) clasificaron los sistemas inteligentes en cuatro categorías: a) sistemas que piensan como humanos, b) sistemas que actúan como humanos, c) sistemas que piensan racionalmente y d) sistemas que actúan racionalmente.

Existe una categorización alternativa en el ámbito de la inteligencia artificial, a saber, IA débil e IA fuerte. La IA fuerte, en particular, aspira a emular las facultades cognitivas que exhiben los seres humanos, dotando así a las máquinas de una apariencia de conciencia. Por el contrario, la IA débil opera bajo una premisa diferente. La inteligencia artificial (IA) débil se esfuerza por emular procesos cognitivos para lograr resultados que exhiban una apariencia de inteligencia, independientemente de los métodos o mecanismos tecnológicos empleados para lograr dichos resultados. En el escenario inicial, la metodología empleada es deductiva, caracterizada por un proceso de razonamiento de arriba hacia abajo que se basa en gran medida en representaciones simbólicas. Por el contrario, en el último caso, se adopta un enfoque inductivo, que implica un proceso de razonamiento ascendente o ascendente que es predominantemente de naturaleza subsimbólica.

Luger & Stubblefield (1997) proponen ocho características emergentes que pueden ser aplicadas a todas las áreas de estudio de la Inteligencia Artificial:

1. Usar computadoras para razonamiento simbólico, reconocimiento de patrones, aprendizaje o cualquier otra forma de razonamiento.
-

2. Concéntrese en los problemas que los algoritmos no pueden resolver. Esto destaca la importancia de la búsqueda heurística como técnica de resolución de problemas.
3. Resolver problemas usando información imprecisa, faltante o mal definida y usando ciertos formalismos representacionales que permitan a los programadores llenar tales deficiencias.
4. Razonar sobre características cualitativas importantes de una situación.
5. Intenta trabajar las formas semánticas y sintácticas.
6. La respuesta no es ni exacta ni óptima, pero en cierto sentido es adecuada.
7. Aplicar amplios conocimientos específicos de dominio en la resolución de problemas.
8. Utilice el metaconocimiento para un control más sofisticado sobre las estrategias de resolución de problemas.

En el año 2011, Watson, una entidad de inteligencia artificial meticulosamente diseñada por la estimada organización IBM, participó en una fascinante competencia de destreza intelectual contra estimados expertos humanos en el renombrado e intelectualmente estimulante juego conocido como Jeopardy. Este estimado concurso televisado estadounidense gira en torno al arte de responder a consultas que abarcan una amplia gama de temas, abarcando eventos históricos, matices lingüísticos, obras maestras literarias y más. Al comienzo del juego, cada uno de los tres concursantes ejercerá su discreción al seleccionar un panel del tablero de juego. Posteriormente, tras la identificación exitosa del panel elegido, se revelará una pista para su lectura y consideración. La forma en que se formula la respuesta. Se requiere que los participantes brinden sus respuestas en formato de declaraciones interrogativas (Corvalán, 2018).

Google Translate y Watson son sólo un par de ejemplos que aclaran la creciente avalancha de inteligencia artificial que impregna varios dominios. Se involucraron en discursos relacionados con los diversos sistemas que engendran la creación de música, la producción de

---



arte visual, la identificación de rasgos faciales y objetos, el pronóstico de empresas prósperas dentro del mercado de valores, la detección de dolencias, la facilitación de la conservación del medio ambiente. y una gran cantidad de otros dominios. Existe una búsqueda genuina para avanzar en el campo de la inteligencia artificial con el objetivo de racionalizar y mejorar una multitud de esfuerzos humanos. En el marco de esta coyuntura específica, se han manifestado tres desafíos prominentes en el ámbito de la profesión jurídica. En primer lugar, resulta imperativo considerar estrategias que nos permitan salvaguardarnos ante la invasión de algoritmos inteligentes que evidencian una tendencia a sobrepasar y reemplazar nuestras habilidades humanas en diversos ámbitos de acción. En contraposición, resulta imperativo considerar los medios mediante los cuales esta tecnología emergente puede propiciar de manera efectiva el progreso de la humanidad de forma sustentable e inclusiva. En última instancia, en el presente momento, la manera en la cual se preservarán y modificarán los derechos humanos parece encaminarse hacia un estado de coexistencia armónica entre lo biológico, lo digital y lo artificial (Corvalán, 2018).

La inteligencia artificial posee un inmenso potencial para acelerar el logro y la progresión de objetivos educativos en todo el mundo mediante la mitigación de los desafíos del aprendizaje, la automatización de los procedimientos administrativos y la optimización de las metodologías de mejora. En ciertos contextos, el retraso temporal puede atribuirse a los protocolos y regulaciones burocráticos que varían según los países. Sin embargo, en el marco de la actual agitación tecnológica mundial, sigue siendo evidente que la inteligencia artificial no ha alcanzado la capacidad de emular atributos claramente humanos, como el ingenio, la capacidad para generar conceptos novedosos o el elemento de imprevisibilidad. A lo largo de la progresión temporal, a través de la capacidad perpetua de adaptarse y avanzar espontáneamente, estas limitaciones se superarán progresivamente en favor de una progresión más óptima que trascienda los límites convencionales.

---

## Teorización de la Variable Teorías del Aprendizaje

Algunas de las principales teorías del aprendizaje son las siguientes:

### El Conductismo

La propuesta antes mencionada sobre el tema del aprendizaje, a pesar de que sus orígenes se remontan a principios del siglo XX, sigue siendo pertinente en el ámbito de la educación contemporánea. Este fenómeno puede atribuirse a la persistencia de ciertos principios que se emplean en los entornos educativos, debido a su diversa gama de aplicaciones para gestionar eficazmente la conducta y las interacciones tanto de los estudiantes individuales como de los grupos colectivos de estudiantes.

La premisa subyacente a este concepto postula que un individuo posee la capacidad de gobernar y ejecutar conductas específicas en respuesta a los estímulos que encuentra. En consecuencia, la adquisición de conocimientos se produce en proporción directa al grado en que la conducta del sujeto sufre alteración. Al analizar a los defensores de esta teoría del aprendizaje en particular, es imperativo reconocer las contribuciones de personas estimadas como Ivan Pavlov, Edward Thorndike, Burrus Frederick Skinner, John B. Watson y Edward C. Tolman. Estos estimados profesionales emplean variables que están sujetas a manipulación, basadas en facetas discernibles de conducta. Una de las contribuciones más importantes al campo del conductismo la realizó el estimado fisiólogo ruso Ivan Pavlov. Sus innovadores experimentos involucraron caninos como sujetos, en los que empleó comida como estímulo incondicionado y una campana como estímulo condicionado.

Los estudiosos hicieron astutas observaciones sobre la respuesta condicionada de los perros, según la cual el estímulo auditivo de la campana provocaba una reacción salival. Este fenómeno puede atribuirse a la asociación cognitiva de los perros entre el sonido y la presencia inminente de alimento.

---

Tal como lo ejemplifica este canino, los estudiantes poseen la capacidad de reaccionar ante estímulos específicos que emanan del instructor y posteriormente modificar su conducta, particularmente cuando estos estímulos van acompañados de incentivos.

### El Cognitivismo

La génesis de la teoría cognitiva del aprendizaje se remonta al campo de la psicología cognitiva. Su metodología giraba en torno a la noción de que los individuos funcionan como agentes cognitivos y, desde este punto de vista, mostró una clara fascinación por el examen de intrincados fenómenos psicológicos.

En este contexto, la teoría surgió durante la segunda mitad del siglo XX, a partir de una yuxtaposición significativa entre las facultades cognitivas de los seres humanos y las capacidades computacionales de las máquinas, que inicialmente encontró aplicación en el ámbito de las operaciones militares.

La analogía antes mencionada se basa principalmente en la participación compartida de humanos y computadoras en el ámbito del procesamiento de información. De aquí surgió el concepto de que el aprendizaje es el esfuerzo cognitivo de adquirir conocimiento.

En el ámbito de la psicología cognitiva, defendida por los estimados académicos Jerome Bruner y George Miller, se postula que los individuos participan en diversas operaciones cognitivas a lo largo del proceso de aprendizaje, codificando y reteniendo posteriormente estas operaciones en su memoria.

### El Constructivismo

Esta teoría del aprendizaje en particular tiene una importancia significativa debido a su reconocimiento del estudiante como el principal catalizador en el proceso de adquisición de conocimientos, una noción que sigue siendo válida hasta el día de hoy.

---

De manera similar, el marco teórico del constructivismo postula que los individuos adquieren conocimiento y comprensión interactuando activamente con su entorno y experimentando procesos de reestructuración cognitiva.

Esta perspectiva sobre el proceso de adquisición de conocimientos se remonta al clima intelectual de los años setenta y ochenta. Surgió como una reacción directa a los fundamentos teóricos de la psicología cognitiva, en la que a los alumnos se les asignaba la responsabilidad de interpretar y comprender activamente la información novedosa que encontraban.

En este contexto, vale la pena señalar que la teoría de David Ausubel sobre el aprendizaje significativo se erige como un aporte muy pertinente dentro del marco constructivista. Esta teoría reconoce debidamente los conocimientos preexistentes que poseen los estudiantes, con el objetivo de fomentar la creación de contenidos duraderos.

#### Teoría del Aprendizaje Social

Esta teoría particular del aprendizaje se basa en la noción de que los individuos poseen la capacidad de adquirir conductas novedosas y adquirir nuevos conocimientos a través del proceso de observación y asimilación de las acciones y experiencias de los demás.

En este contexto, cabe mencionar que el eminente defensor de la teoría del aprendizaje social no fue otro que el estimado psicólogo Albert Bandura. Bandura examinó meticulosamente la intrincada dinámica del proceso de aprendizaje, enfatizando particularmente el profundo impacto del aprendizaje observacional entre los individuos. He destacado astutamente el papel fundamental de la imitación, donde modelos de comportamiento influyentes, que van desde figuras paternas y educadores hasta personalidades de renombre, ejercen una influencia significativa en la adquisición y manifestación de comportamientos.

Desde este punto de vista particular, se podría postular que los individuos jóvenes poseen una propensión a dirigir su atención hacia los diversos patrones exhibidos por los individuos dentro de la especie humana. En consecuencia, poseen la capacidad de asimilar y replicar los

---

comportamientos observados, independientemente de su idoneidad. Sin embargo, es una tendencia predominante entre estos individuos a exhibir comportamientos que se alinean con los estándares sociales de idoneidad.

#### Teoría de las inteligencias múltiples

Originada en el año 1983, la teoría antes mencionada postula que la comprensión de la inteligencia no debe basarse en una aptitud global solitaria, sino más bien en la existencia de diversas inteligencias. Además, más allá de su notable impacto en el ámbito de la educación, también asume un papel significativo dentro de los ámbitos de la psicología y la psicopedagogía.

Al psicólogo Howard Gardner se le atribuye el desarrollo de la teoría de las inteligencias múltiples. El académico postula que cada individuo posee facultades cognitivas distintas, que abarcan perspicacia lógico-matemática, aptitud verbal, cognición espacial, destreza musical, sagacidad introspectiva, astucia interpersonal, discernimiento ecológico, así como destreza física y cinestésica.

Asimismo, el académico destacó el hecho de que ciertos individuos poseen facultades cognitivas significativamente avanzadas en comparación con sus contrapartes. Un ejemplo ilustrativo reside en la capacidad humana de participar en formas rudimentarias de pensamiento lógico, yuxtapuestas al desafío inherente que se encuentra al retener y recordar información.

#### Antecedentes

La investigación académica realizada por Macías (2020) profundiza en las ramificaciones de la tecnología en los marcos educativos contemporáneos, con especial atención en las potencialidades de la inteligencia artificial para optimizar la orientación pedagógica y mejorar la adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes. Una vez que hayamos comprendido las complejidades de estos dos marcos pedagógicos, profundicemos en las ramificaciones de la inteligencia artificial en el ámbito de la educación y examinemos cómo se puede ejemplificar la IA mediante la utilización de asistentes personales inteligentes como Siri, Google Now, Alexa y

---

Cortana. Por fin, profundizamos en el discurso en torno a la utilización socrática de la inteligencia artificial como medio para facilitar la realización y comprensión de diversos emprendimientos.

Presentamos una serie de recomendaciones para su diligente implementación en el ámbito educativo, al tiempo que realizamos un análisis exhaustivo de los méritos y deméritos asociados a la integración de la tecnología y la inteligencia artificial en el marco educativo. Este análisis se complementará con la inclusión de opiniones de expertos, enriqueciendo así el discurso. La principal inferencia extraída de la evidencia empírica es que la inteligencia artificial se está implementando actualmente en el ámbito de la educación. Sin embargo, es evidente que todavía queda un camino considerable por recorrer antes de que se pueda lograr plenamente la integración de la inteligencia artificial (IA) en los entornos educativos. Sin embargo, es una realidad innegable que esta integración inevitablemente llegará a buen término a su debido tiempo, a medida que la IA se consolide progresivamente como un enfoque pedagógico que proporciona recursos indispensables para facilitar el aprendizaje.

De manera similar, el esfuerzo académico realizado por García et al. (2020) implica una investigación proyectiva que emplea un marco bibliográfico, con el objetivo principal de ofrecer una metodología novedosa para la aplicación de la inteligencia artificial en el ámbito de la educación. Los proponentes de esta investigación incluyen académicos estimados como Tascón y Collaut (2020), Yan-Tak (2019), Dark (2018), así como instituciones de renombre como ISO/IEC (2019) y UNESCO (2018). Los resultados de la propuesta se delinearán en las siguientes clasificaciones: el procedimiento de supervisión, el proceso de admisión y retención a nivel universitario, la identificación oportuna de problemas de comportamiento y las metodologías y tácticas para acomodar a las personas con discapacidad en la búsqueda del conocimiento.

La principal inferencia que se deduce es que la inteligencia artificial representa una tecnología de valor incommensurable dentro del mercado, que abarca no sólo su valor monetario presente y futuro, sino también su potencial para mejorar la optimización de procesos y otras

---

facetas más allá de las meras consideraciones comerciales. En el ámbito académico, la inteligencia artificial (IA) ha surgido como un catalizador fundamental, preparado para instigar una profunda transformación en el panorama educativo convencional.

En su trabajo académico, Flores y García (2023) realizan un examen exhaustivo de las ramificaciones de los algoritmos de inteligencia artificial en el ámbito de la educación a distancia (virtual). Su análisis profundiza en los intrincados matices y complejidades de diversas herramientas de inteligencia artificial empleadas en varios niveles educativos. El énfasis principal reside en las complejidades que presenta la utilización de estas tecnologías incipientes, que progresivamente se están fusionando con otras tecnologías bien establecidas, como las plataformas de aprendizaje virtual (e-learning) o las aplicaciones educativas, mostrando así su capacidad inherente dentro del ámbito de la instrucción y iluminación.

La metodología empleada se basa en un examen exhaustivo de fuentes primarias y secundarias de todo el mundo relacionadas con la conceptualización, construcción y ejecución de algoritmos de inteligencia artificial, así como su eficacia resultante. Se realiza un examen exhaustivo de varios instrumentos fundamentales empleados en el proceso pedagógico, donde se contemplan debidamente su aplicación, las dificultades asociadas y los patrones emergentes. Los resultados adquiridos pretenden ejercer influencia y fomentar una comprensión y utilización más profunda de los sistemas algorítmicos de inteligencia artificial. Esto implica profundizar en el potencial inherente que poseen, así como examinar las ramificaciones de su implementación y proliferación en los entornos educativos, particularmente en el ámbito de la educación superior.

A partir del examen exhaustivo de la recopilación de datos, es imperativo subrayar la importancia de integrar la Inteligencia Artificial en los entornos educativos, con especial énfasis en su aplicación en el contexto de los estudiantes de primaria. Este enfoque exigente tiene un inmenso potencial para facilitar su desarrollo cognitivo y progreso académico. Los niños tienen la capacidad de mejorar sus habilidades cognitivas a través del proceso educativo, y esta

---

progresión aumenta aún más para todos los estudiantes. Al persistir con los enfoques pedagógicos convencionales, resulta cada vez más arduo para los estudiantes, tanto hombres como mujeres, cultivar las competencias que son imperativas en el ámbito digital en el que inevitablemente navegarán en el futuro. En consecuencia, su desarrollo general se ve comprometido en cierta medida.

El objetivo principal de este estudio es investigar la utilización de herramientas de Inteligencia Artificial en el contexto educativo, centrándose específicamente en su aplicación en entornos de escuela primaria para facilitar y mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Los objetivos planteados abarcan lo siguiente: a) Realizar un análisis teórico profundo sobre la utilización de instrumentos de Inteligencia Artificial en el contexto de la educación primaria, con la intención de fortalecer el proceso de adquisición de conocimientos. b) Aclarar la importancia de integrar la inteligencia artificial en el recorrido educativo de los jóvenes estudiantes, mejorando así su desarrollo cognitivo. c) Abogar por la implementación de herramientas de inteligencia artificial como estrategias pedagógicas, fomentando métodos eficaces y eficientes de asimilación de conocimientos.

El objetivo principal de este estudio es investigar la utilización de herramientas de Inteligencia Artificial en el contexto educativo, centrándose específicamente en su aplicación en entornos de escuela primaria para facilitar y mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Los objetivos planteados abarcan lo siguiente:

a) Realizar un análisis teórico profundo sobre la utilización de instrumentos de Inteligencia Artificial en el contexto de la educación primaria, con la intención de fortalecer el proceso de adquisición de conocimientos.

b) Aclarar la importancia de integrar la inteligencia artificial en el recorrido educativo de los jóvenes estudiantes, mejorando así su desarrollo cognitivo.

---



c) Abogar por la implementación de herramientas de inteligencia artificial como estrategias pedagógicas, fomentando métodos eficaces y eficientes de asimilación de conocimientos.

### **Materiales Y Métodos**

Este esfuerzo académico emplea una metodología híbrida, caracterizada por la recopilación, el examen y la integración sistemática de datos tanto cuantitativos como cualitativos dentro de una investigación singular (Barrantes, 2014). Esta metodología particular facilita el examen de los datos acumulados y la organización sistemática de los resultados. Las metodologías utilizadas abarcaron estudios descriptivos, que desempeñaron un papel fundamental a la hora de discernir y delinear los atributos distintivos de las poblaciones objetivo. Este enfoque meticuloso facilitó la adquisición de datos sistemáticos que podrían yuxtaponerse efectivamente con otras fuentes creíbles, mejorando así la confiabilidad y validez general de los hallazgos (Albán et al., 2020). Además, es imperativo reconocer que esta disciplina particular también abarca el ámbito de la investigación literaria, ya que sus fundamentos teóricos se derivan del examen, análisis, contemplación y elucidación meticulosos de dichos artefactos textuales (Morales, 2003).

Los participantes en esta investigación comprendieron una cohorte de treinta (30) estudiantes de escuela primaria de tercer grado, con edades comprendidas entre 7 y 8 años. Además, se seleccionaron diez (10) educadores para implementar diversas técnicas de inteligencia artificial. En relación con la muestra antes mencionada, Ramírez (1997) proporciona una definición en la que engloba como muestra a todas las unidades de investigación, asemejándose en cierta medida a un censo. En adelante, el conjunto bajo escrutinio se denominará censo, ya que abarca la totalidad del universo, la población y la muestra en una entidad singular. Debido al tamaño limitado de la población, para los fines de la investigación se empleó a toda la población.

---

De manera similar, las encuestas sirven como un método de adquisición de datos mediante el cual se recopila información de una cohorte predeterminada de individuos que han expresado interés en participar en dicha encuesta (Palella & Martins, 2017). El proceso implica plantear una secuencia de investigaciones con el fin de conocer los aspectos precisos que son necesarios para abordar el objetivo planteado. En el contexto de los estudios de casos, las investigaciones giran principalmente en torno al examen de variables relacionadas con las herramientas de inteligencia artificial y las teorías del aprendizaje.

Para alcanzar el grado deseado de confiabilidad, es imperativo realizar pruebas piloto preliminares. Según el trabajo académico de Palella y Martins (2017), el procedimiento experimental implica la utilización del instrumento antes mencionado en una cohorte de 10 individuos que poseen atributos análogos a los de la muestra de estudio. Posteriormente se administra un valor de control de cordura para asegurar la integridad y validez de los resultados. En este caso particular, utilizamos el software SPSS versión 25 para identificar y aislar meticulosamente una cohorte de 10 individuos que exhibían atributos notablemente comparables. Posteriormente, derivamos un coeficiente de 0,85, lo que indica que el instrumento en cuestión se encuentra cómodamente dentro de un ámbito de confianza significativamente elevado. Es pertinente reconocer que este relato en particular exhibe un nivel encomiable de confiabilidad cuando se trata de cuantificar variables de investigación.

---

## Análisis de Resultados

Variable Independiente: Inteligencia Artificial

Al leer detenidamente el contenido de la tabla No. 1, se puede discernir que una proporción significativa de educadores posee una escasez de conocimientos relacionados con las herramientas de inteligencia artificial (IA) dentro del ámbito de la educación. En consecuencia, la UNESCO, una organización acreditada, afirma que la IA posee el potencial inherente para abordar una multitud de desafíos formidables. El ámbito contemporáneo de la educación enfrenta una multitud de desafíos formidables, que requieren el cultivo de enfoques pedagógicos pioneros. En última instancia, acelerar el progreso en este ámbito es de suma importancia. En consecuencia, resulta imperativo que los educadores posean la experiencia necesaria en la utilización de diversas herramientas educativas.

**Tabla N° 1** *Conocimiento de los docentes sobre herramientas de IA*

<b>Categorías</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentajes</b>
<b>SI</b>	7	<b>70%</b>
<b>No</b>	3	<b>30%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta elaborada.

La siguiente tabla delinea la frecuencia de utilización de las herramientas primarias de inteligencia artificial (IA) empleadas en el ámbito de la educación, y determina que los docentes las emplean con una frecuencia notable del 60% según la encuesta realizada. De acuerdo con el trabajo académico de Padilla (2019), el autor expone la importancia de incorporar herramientas de inteligencia artificial (IA) dentro de los contextos educativos. La utilización de tales herramientas se plantea como un medio para racionalizar los procesos pedagógicos, haciéndolos

más accesibles tanto para los educadores como para los alumnos y tutores. En consecuencia, se aboga cada vez con más frecuencia por la integración de herramientas de IA.

**Tabla N° 2 Herramientas de IA**

<b>Categorías</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentajes</b>
<b>Siempre</b>	6	<b>60%</b>
<b>Casi Siempre</b>	3	<b>30%</b>
<b>A veces</b>	1	<b>10%</b>
<b>Nunca</b>	0	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta elaborada.

Variable Dependiente: Estrategias de Aprendizaje

La Tabla No. 3 revela una tendencia notoria en la que una proporción significativa de educadores emplean estrategias de aprendizaje metacognitivo y asignación de recursos en el ámbito pedagógico. Esta observación se alinea con la afirmación de Zapata (2012) de que los materiales didácticos desempeñan un papel fundamental en el fomento de la adquisición de conocimiento conceptual, dependiendo de su aplicación y propósito previstos.

**Tabla N° 3 Técnicas de aprendizaje utilizados por los docentes**

<b>Categorías</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentajes</b>
<b>Cognitivas</b>	2	<b>20%</b>
<b>Metacognitivas</b>	4	<b>40%</b>
<b>Motivación</b>	0	<b>0%</b>
<b>Gestión de Recursos</b>	3	<b>30%</b>
<b>Gestión de Recursos</b>	1	<b>10%</b>

<b>Online</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta elaborada.

Con base en los hallazgos presentados en la Tabla No. 4, es evidente que los educadores afirman la eficacia de diversos enfoques pedagógicos para fomentar la inclusión dentro del aula. Mantoan (2015) plantea que lograr la inclusión requiere la implementación de medidas transformadoras, que abarquen modificaciones curriculares, metodologías de instrucción, integración tecnológica, provisión de recursos educativos y el establecimiento de un marco integral diseñado para atender las necesidades de todos los estudiantes. Dentro del contexto antes mencionado se encuentran varias metodologías cognitivas empleadas con el fin de adquirir conocimiento y mejorar la comprensión.

**Tabla N° 4** *Las estrategias de aprendizaje son de inclusión*

<b>Categorías</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentajes</b>
<b>Siempre</b>	4	<b>40%</b>
<b>Casi Siempre</b>	4	<b>40%</b>
<b>A veces</b>	2	<b>20%</b>
<b>Nunca</b>	0	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta elaborada

En el cuadro mencionado, los educadores afirman que las técnicas pedagógicas predominantes que emplean son la mnemónica, una herramienta cognitiva que facilita la adquisición y retención de conocimientos entre sus alumnos. Como lo plantea Sanfeliciano (2022), el objetivo principal de las estrategias de aprendizaje es garantizar que los estudiantes alcancen un mayor nivel de eficacia en sus esfuerzos de aprendizaje. La búsqueda de

exploración e investigación académica dentro de este dominio particular ha producido consistentemente una gran cantidad de metodologías para lograr este objetivo de manera efectiva. Las estrategias de aprendizaje mnemónico, estructural y generativo son ampliamente reconocidas como las metodologías más destacadas en el ámbito de la adquisición cognitiva.

**Tabla N° 5** *Las estrategias de aprendizaje que ocupan los docentes*

<b>Categorías</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentajes</b>
<b>Mnemotécnicas</b>	5	<b>50%</b>
<b>Estructurales</b>	3	<b>30%</b>
<b>Generativas</b>	2	<b>20%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta elaborada.

---

## Conclusiones

Los recursos digitales dotados de inteligencia artificial permiten una personalización perfecta del contenido y las actividades de aprendizaje, atendiendo a los requisitos educativos únicos y distintos de cada estudiante individual. Esto brinda a las personas la oportunidad de progresar a su propio ritmo y abordar de manera efectiva sus áreas de mejora. Proporcionan un mayor grado de interactividad y fomentan encuentros educativos más atractivos. Los estudiantes tienen la capacidad de participar activamente en esfuerzos experienciales, lo que les permite obtener rápidamente información evaluativa y profundizar en nociones abstractas a través de un enfoque más perceptible y concreto. En consecuencia, este mayor nivel de interacción sirve para aumentar su impulso y participación.

La llegada de la inteligencia artificial ha marcado el comienzo de una era transformadora en la educación, en la que los estudiantes tienen la invaluable oportunidad de aprovechar retroalimentación instantánea y precisa sobre su desempeño académico. Esto ayuda a las personas a discernir falacias, comprender principios en un nivel profundo y rectificar sus errores rápidamente, acelerando así su avance y comprensión. Los recursos digitales, impulsados por las notables capacidades de la inteligencia artificial, brindan a los estudiantes la invaluable oportunidad de aprovechar una amplia gama de información contemporánea y recursos educativos en línea. Los individuos tienen la capacidad de participar en la exploración de una amplia gama de fuentes, ampliando así su base de conocimientos. Además, poseen la capacidad de acceder a una gran cantidad de materiales multimedia, que sirven para mejorar su comprensión. Además, tienen la oportunidad de utilizar herramientas interactivas, enriqueciendo así aún más su experiencia educativa.

Promueven el cultivo de habilidades cognitivas relevantes para la era contemporánea, que abarcan las facultades de análisis perspicaz, resolución efectiva de dilemas complejos, esfuerzos cooperativos y habilidad para navegar en el ámbito digital. La adquisición de estas

---

competencias es imperativa para que los estudiantes prosperen en una sociedad cada vez más digitalizada.

Poseen la capacidad de mitigar eficazmente la disparidad educativa y fomentar un entorno de inclusión y justicia dentro del entorno educativo. Al implementar un enfoque personalizado de la educación, adaptarse a las necesidades únicas de cada individuo y ofrecer asistencia complementaria, estos recursos educativos tienen el potencial de garantizar oportunidades de aprendizaje equitativas para todos los estudiantes, independientemente de sus aptitudes o circunstancias.

### Referencias bibliográficas

- Morales, O. (2005). Fundamentos de la Investigación Documental y la Monografía. En Manual para la elaboración y presentación de la monografía (Norelkys Espinoza y Ángel Rincón, Editores). Mérida, Venezuela: Grupo Multidisciplinario de Investigación en Odontología, Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes.
- Parella, S., & Martins, F. (2017). Metodología de la investigación Cuantitativa. Caracas, Venezuela: Cuarta edición. primera reimpresión: FEDUPEL.
- Ramírez, T. (1999). Como hacer un proyecto de investigación (1 a ed.). Caracas, Venezuela: Panapo.
- Zapata, M. (2012). Recursos educativos digitales: conceptos básicos. Julio 23, 2016 de Programa Integración de Tecnologías, Universidad de Antioquia.
- Martínez-Ruiz, X. (2019). La industria 4.0. y las pedagogías digitales: aporías e implicaciones para la educación superior. *Innovación Educativa*, 19(79), 7-12. <https://bit.ly/3caSiyD>
- Fredy, A., y Calderón, O. (2020). Los retos de la Educación 4.0. frente a los tiempos de confinamiento. *Revista Educación, Cultura y Cambio*, 1(1), 1-18. <https://bit.ly/3u9n3wv>
- UNCTAD (2019). Transformación estructural, cuarta revolución industrial y desigualdad: desafíos para las políticas de ciencia, tecnología e innovación. Ginebra, Suiza. <https://bit.ly/3MZYCu8>
-



UNESCO (2016). Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

UNESCO. <https://bit.ly/3JsDKtm>

UNESCO (2019). Consenso de Beijing. Sobre la inteligencia artificial y la educación. UNESCO. <https://bit.ly/3ik0Fel>

Hutchins D. (2017). How Artificial Intelligence is Boosting Personalization in Higher Education. EdTech. <https://bit.ly/2ZmCgyM>

Ma, W., Adesope, O., Nesbit, J.C., y Liu, Q. (2014). Intelligent Tutoring Systems and Learning Outcomes: A Meta-Analysis. *Journal of Educational Psychology*, 106(4), 901-918. <https://doi.org/10.1037/a0037123>

Tuomi, I. (2018). The Impact of Artificial Intelligence on Learning, Teaching, and Education. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/12297>

Wang D., Hou, H., Zhan, Z., Xu, J., Liu, Q., y Ren, G. (2015). A problem solving oriented intelligent tutoring system to improve students' acquisition of basic computer skills. *Computers & Education*, 81, 102-112. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.003>

Yang, F. (2018). Study on student performance estimation, student progress analysis, and student potential prediction based on data mining. *Computers & Education*, 123, 97- 108. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.04.006>

Kaklauskas, A. (2015). Student progress assessment with the help of an intelligent pupil analysis system. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 26, 35-50. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2012.01.006>

Sekeroglu, B., Dimilier, K., y Tuncal, K. (2019). La Inteligencia Artificial en Educación: aplicación en la evaluación del desempeño del alumno. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 7(1), 1-21. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v28i1.1594>

---

- Sánchez-Vila, E. M., y Lama, M. (2007). Monografía: Técnicas de la Inteligencia Artificial Aplicadas a la Educación Inteligencia Artificial. *Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, 11(33), 7-12. <https://bit.ly/3FVMZA4>
- Rodríguez-García, J. D., Moreno, J. M., Román, M., y Robles, G. (2021). Evaluation of an Online Intervention to Teach Artificial Intelligence with LearningML to 10-16-Year-Old Students [Conference Paper]. SIGCSE '21, Virtual Event, USA. <https://doi.org/10.1145/3408877.3432393>
- CORVALÁN, J. (2018). Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades - Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia\*. *Revista de Investigações Constitucionais*, 5(1), 295–316. <https://www.redalyc.org/journal/5340/534057837015/html/>
- Nilsson, N. (1987) *Principios de Inteligencia Artificial*. Primera edición en español. Ediciones Díaz de Santos. España.
- McCarthy, J. (2007) *What is Artificial Intelligence?* Stanford University, Computer Science Department. EE. UU.
- Nilsson, N. (2001) *Inteligencia Artificial, Una Nueva Síntesis*. Primera edición en español. McGraw - Hill. España.
- Minsky, M. (1990) *The Age of Intelligent Machines: Thoughts About Artificial Intelligence*.
- Russell, S. & Norving, P. (1996) *Inteligencia Artificial: Un enfoque moderno*. Primera edición en español. Prentice Hall Hispanoamericana. México.
- Russell, S. (2003) *Stuart Russell on the Future of Artificial Intelligence*. *Ubiquity* (4-43). Publicación de la ACM. EE. UU.
- Shirai, Y. & Tsujii, J. (1982) *Inteligencia Artificial: Conceptos, técnicas y aplicaciones*. Primera edición en español de 1987. Editorial Ariel. España.
-

- Luger, G. & Stubblefield, W. (1997) Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving. Third Edition. Addison Wesley Longman Inc. EE. UU. Minsky, M. (1990) The Age of Intelligent Machines: Thoughts About Artificial Intelligence.
- Alvarado, M. (2021, December 9). ¿Cuáles son las teorías del aprendizaje y sus representantes? Plataforma Educativa Luca: Curso En Línea Y Aprendizaje Esperado. <https://www.lucaedu.com/cuales-son-las-teorias-del-aprendizaje-y-sus-representantes>.
- Pérez Rodríguez, P. M., (2004). Revisión de las teorías del aprendizaje más sobresalientes del siglo XX. *Tiempo de Educar*, 5(10), 39-76.
- Flores-Vivar, J. M., & García-Peñalvo, F. J. (2023). La vida algorítmica de la educación: Herramientas y sistemas de inteligencia artificial para el aprendizaje en línea.
- García-Peña, V; Mora-Marcillo, A; Ávila-Ramírez, J. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dom. Cien.*, ISSN: 2477-8818 Vol. 6, núm. 3, Especial septiembre 2020, pp. 648-666
- Sanfeliciano, Sergio, A. (2017, November 20). 3 tipos de estrategias de aprendizaje. *La Mente Es Maravillosa*. <https://lamenteesmaravillosa.com/3-tipos-estrategias-de-aprendizaje/>
- Padilla, R. D. M. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7(14), 260-270.
-