



UMC  
UNIVERSIDAD  
MIGUEL DE CERVANTES

2024

# ANUARIO

BOLETÍN OPINIONES  
IBEROAMERICANAS EN  
EDUCACIÓN



ANUARIO 2024 – BOLETÍN DE OPINIONES IBEROAMERICANAS EN EDUCACIÓN  
Centro de Estudios en Educación  
Universidad Miguel de Cervantes  
Diciembre 2024

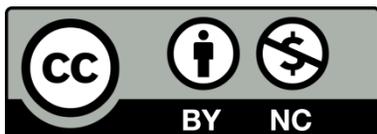
**Editora:**

Dra. Carmen Bastidas Briceño  
Centro de Estudios en Educación  
UMC

**Dirección Postal:**

Mac Iver 370, Piso 9, Santiago de Chile.

• CESE – UMC



Este recurso está bajo Licencia Creative Commons de Reconocimiento-NoComercial-4.0 Internacional: Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales. Permitida su reproducción total o parcial indicando fuente.

**¿Cómo citar los recursos de este anuario?**

Apellido/s, Inicial nombre autor/es (2024). *Nombre de la aportación*. Santiago de Chile: Universidad Miguel de Cervantes, Centro de Estudios en Educación.

# BOLETIN OPINIONES IBEROAMERICANAS EN EDUCACIÓN

**ANUARIO**  
NOVIEMBRE 2023- SEPTIEMBRE 2024

**Dra. Carmen Bastidas Briceño**

Este anuario representa una compilación de 05 ediciones del Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación, publicación periódica del Centro de Estudios en Educación de la Universidad Miguel de Cervantes desde Noviembre 2023 hasta Septiembre 2024.

El Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación es un espacio que contribuye a la reflexión, difusión e intercambio de ideas, pensamientos y opiniones que aporten a mejorar la calidad, equidad e inclusión en la Educación en Iberoamérica y, por su contribución al desarrollo de la sociedad. Ha permitido la participación de docentes y estudiantes de educación superior propiciando la iniciación en la escritura académica, con temáticas trascendentales en la actualidad que se desarrollan en el contexto educativo. Del mismo modo, se han establecido redes de contacto tanto locales como internacionales generando otros espacios de interacción académica

Compiladora y Editora de este anuario: Dra. Carmen Bastidas Briceño, correo electrónico: [cbastidas@corp.umc.cl](mailto:cbastidas@corp.umc.cl)

Los datos de cargos y filiaciones de cada autor(a) fueron suministrados por ellos (as)mismos a la fecha de publicación de la edición correspondiente, por lo cual, podrán haber variado a la fecha de publicación del siguiente anuario.

*Centro de Estudios en Educación* - Universidad Miguel de Cervantes.

Página en LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/revista-estudios-en-educaci%C3%B3n-594651171>.

Dirección: Mc Iver 370, piso 9 Santiago de Chile.  
Correo: [centro\\_estudioseneducacion@corp.umc.cl](mailto:centro_estudioseneducacion@corp.umc.cl)

## **Consentimiento informado, derechos de autor y buenas prácticas**

Por medio de la presente, declaro conocer que el objetivo del **Boletín “Opiniones Iberoamericanas en Educación”**, editado por el Centro de Estudios en Educación – CESE, de la Universidad Miguel de Cervantes, en Santiago de Chile, es contribuir a la reflexión, difusión e intercambio de ideas, pensamientos y opiniones que aporten a mejorar la calidad, equidad e inclusión en la educación en Chile y a nivel internacional y, por su intermedio, al desarrollo de edad.

Por ello, he aceptado participar de forma voluntaria e informada, en la publicación del **ANUARIO**, editado por el Centro de Estudios en Educación, asumiendo la responsabilidad personal sobre los contenidos que incluyo, citando las fuentes respectivas en los casos que corresponde y respetando las buenas prácticas en el contexto de la generación e intercambio de conocimientos.

De manera adicional, cedo en forma gratuita, a título universal y sin límite de tiempo, lugar, modo, términos o número de ejemplares, la totalidad de los derechos de autor a la Universidad Miguel de Cervantes, institución sin fines de lucro, incluyendo pero no limitándose a su edición, síntesis, publicación, reproducción, distribución, difusión, etc., en cualquier tipo de instancia, como boletines, revistas, congresos, foros, seminarios u otro semejante, o medios ya sean digitales, impresos, audiovisuales u otros, a nivel del territorio chileno y extranjero, así como para incluirlo en índices y/o bases de datos de producción y de contenidos.

Como contrapartida, la Universidad Miguel de Cervantes se obliga a citarme en forma adecuada en mi calidad de autor y procurar mantener la integridad del contenido de mis planteamientos, evitando su modificación por sobre lo imprescindible y a que no se distorsione su comprensión.

## ***TABLA DE CONTENIDO***

Universidad Miguel de Cervantes

Presentación

<b>APRENDIZAJE AUTOMÁTICO O ‘MACHINE LEARNING’ EN LA EDUCACIÓN</b>	<b>6</b>
<b>PRÁCTICAS RESTAURATIVAS PARA LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS</b>	<b>85</b>
<b>LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: SU IMPACTO EN EL APRENDIZAJE, LA ENSEÑANZA Y LA EDUCACIÓN</b>	<b>146</b>
<b>LA PROMOCIÓN DE LAS HABILIDADES INVESTIGATIVAS Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE</b>	<b>225</b>
<b><i>EDUCACIÓN STEAM: INTEGRANDO LA CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS EN EL CURRÍCULO</i></b>	<b>291</b>

**NOVIEMBRE 2023**



**APRENDIZAJE AUTOMÁTICO O ‘MACHINE LEARNING’  
EN LA EDUCACIÓN**

## **PROLOGO**

### **APRENDIZAJE AUTOMÁTICO O ‘MACHINE LEARNING’ EN LA EDUCACIÓN**

La llegada de la pandemia vino a visibilizar el uso de las tecnologías en el mundo y la educación no escapa del uso de las tecnologías, lo que condujo a que las instituciones educativas se adaptasen rápidamente a la enseñanza en línea para apoyar el aprendizaje remoto usando herramientas tecnológicas.

De allí que, la utilización de tecnologías y equipos que faciliten el aprendizaje es necesario en los tiempos actuales. Por lo cual, el “Aprendizaje automático o Machine Learning” puede ser una de las herramientas más valiosas para hacer frente al avance del proceso educativo. Con el aprendizaje automático, se puede analizar grandes cantidades de datos de los estudiantes, como sus patrones de rendimiento, sus habilidades y sus necesidades individuales. Esto permite proporcionar un aprendizaje personalizado y adaptado para cada estudiante, independientemente de su ubicación o situación. Por consiguiente, ayuda a identificar patrones en el desempeño de los estudiantes y en los resultados de las evaluaciones, lo que permite a los educadores ajustar sus estrategias de enseñanza, además puede ayudar a identificar las áreas en las que los estudiantes tienen dificultades y proporcionar recursos y actividades específicos para mejorar el aprendizaje.

En este sentido, los docentes tienen una gran ventaja al usar el aprendizaje automático, ya que la personalización del aprendizaje es una de las aplicaciones más emocionantes del Machine Learning en la educación, pudiendo utilizar esta tecnología para adaptar el contenido de sus cursos a las necesidades individuales de cada estudiante y así poder involucrarlos en las tareas y lograr los contenidos deseados.

Los sistemas de aprendizaje automático pueden evaluar automáticamente tareas y exámenes, ahorrando tiempo a los educadores. Estos sistemas pueden analizar respuestas abiertas y proporcionar retroalimentación instantánea a los estudiantes. Además, se puede hacer detección de plagio: Los algoritmos de aprendizaje automático pueden identificar el plagio en trabajos escritos y tareas, lo que ayuda a mantener la integridad académica. A su vez, para el desarrollo de contenido educativo: Se utilizan algoritmos de generación de lenguaje natural para crear contenido educativo, como resúmenes de libros, explicaciones de conceptos y ejercicios, lo que puede ser útil para acelerar la creación de material de estudio.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

**SOBRE LOS AUTORES**

En esta edición agradecemos a los y las profesionales del mundo de la Educación que entusiastamente acogieron al llamado para realizar sus reflexiones y aportes:

**Brasil:** Ramón Antonio Hernández de Jesús, Coordinador del área de lenguas en la secretaria Municipal de Porto Piauí, Francisco Das Chagas De Jesús Hernández, Coordinador Centro de Referencia de asistencia Social (CREAS) Porto Piauí

**Chile:** Diana Moreno Pastenes, Profesora/ Magister en educación, Pedro Francisco Arcia Hernández, Coordinador del Área de Educación e Innovación del Espacio DTC+, Universidad de Talca, Marco Emilio Centeno Dubén, Responsable de la Unidad Liceo Virtual de la Dirección de Ciclo de Vida Estudiantil, Universidad de Talca, Cesar Mauricio Retamal Bravo, Director del Espacio DTC+, Universidad de Talca, Carmen Elena Bastidas Briceño, Docente – Investigador, Universidad Miguel de Cervantes, Amely Dolibeth Vivas Escalante, Marlenis Marisol Martínez Fuentes, Docentes – Investigadoras Universidad Miguel de Cervantes. Rodrigo Sobarzo Ruíz, Sofía Belén Almendras Novoa, estudiante de la carrera Pedagogía en Educación General Básica, Universidad Adventista de Chile

**Colombia:** Edgar Armando Urrego Rodriguez, Docente catedrático Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

**Costa Rica:** Alexandra María Abarca Chinchilla, Universidad Estatal a Distancia, Isela Tatiana Ramírez Ramírez, Investigadora Programa de Investigación en Fundamentos de Educación a Distancia, Universidad Estatal a Distancia

**Ecuador:** José Manuel Gómez, UNIR / Universidad Internacional de Valencia, Rosa Matilde Amagua Gualotuña,, Sandra de los Ángeles Chuquimarca Quisaguano, Miguel Antonio Pancha Quinaluisa, Rosa Maricela Tufiño Guajan, Félix Vicente Rivera Valle, Graciela Prisila Goyes Cevallos, Silvia Magaly Molina Luna, Jorge Alberto Salinas Rivera, Joel Marcelo Vargas Gualinga, Eleana Fabiola Apolo Ordoñez, Mariuxi de Lourdes Vitonera Villalta, Alexandra M. Macao Niebla, Sandra G. Merino Narváez, Blanca M. RuizMoreno, César A. Tabi Fuérez, Christian Guallichico, Gabriela Romero, Nataly Rueda, Ana Jaramillo, Yuneisy Díaz, Graciela Priscila Goyes, Geovanny Ramiro Carlosama, Jairo Geovanny Anta Yupangui, Juan Humberto Sacan Pacheco, Orlando Marcelo Silva Correa, Karina Alexandra Espín Mosquera, Jessica Gabriela Gonzalez Espinosa, Norma Soledad Guallichico Socasi, Jacqueline Del Rocio Taimal Quiancha, Elba Janeth Tipan Pachacama, Edith Elizabeth Ordóñez Chavez, Erika Marisol Ordoñez Chavez, Edwin Elias Ordoñez Díaz; Samantha Alejandra Ruiz Lalama, Luis PARRALES Bazan, María José Delgado Alonzo, Wilson Xavier Grijalva Pareja, Elvia Adriana Nacimba Guasumba, Zoraya Betzabeth LópezRomero, Jimena Elizabeth Sinmaleza García, Emily Belén Muela, Otoniel Rojas Marmolejo, Estudiantes de Maestría en Pedagogía en Entornos Digitales, Instituto Tecnológico Universitario Rumiñahui

**México:** Mariela González-López, Centro de Investigación en Educación Básica.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación  
Anuario 2024***

**Venezuela:** Yilma Monasterio Herrera, Estudiante del Doctorado en Educación Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Las ideas, opiniones y propuestas incluidas en este boletín son de exclusiva responsabilidad de los autores individualizados, no representando necesariamente a la Universidad Miguel de Cervantes.

**Todos los derechos reservados Universidad Miguel de Cervantes**

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

**Brasil**

**Ramón Antonio Hernández de Jesús**

*Doctor en Innovaciones Educativas*

*Coordinador del área de lenguas en la secretaria Municipal de Porto Piauí*

*Porto Piauí-Brasil*

[ramon\\_hernandez2012@hotmail.com](mailto:ramon_hernandez2012@hotmail.com)

**Francisco Das Chagas De Jesús Hernández**

*Doctorando en Educación por la UPEL-Maracay.*

*Coordinador Centro de Referencia de asistencia Social (CREAS) Porto Piauí*

*Porto-Piauí Brasil*

[professordjesus.2013@gmail.com](mailto:professordjesus.2013@gmail.com)

***MACHINE LEARNING EN LA EDUCACIÓN: CÓMO LA TECNOLOGÍA ESTÁ  
REVOLUCIONANDO LA ENSEÑANZA***

El avance tecnológico ha revolucionado varios sectores de nuestra sociedad, y lo educativo no escapa al margen transformacional. En este contexto, Machine Learning representa una poderosa herramienta que impulsa un aprendizaje, preparando a los estudiantes para el futuro. Machine Learning es inteligencia artificial, esta tiene por objetivo desarrollar algoritmos capaces de aprender y tomar decisiones basadas en datos. Esta tecnología posee un potencial que modifica la forma como cada estudiante aprende, proporcionando entornos educativos personalizados, adaptados a las exigencias individuales del aprendiz. Dicho instrumento se caracteriza por analizar informaciones en grandes volúmenes e identificar patrones o tendencias, pues no se necesita programación explícita para cualquier situación. Esto permite una adecuación del educativo sistema a las obligaciones particulares estudiantiles, ofreciendo formación personalizada y eficiente.

A pesar de sus beneficios, el uso del Machine Learning en lo educativo también presenta desafíos y cuestiones a considerar. Siendo su principal reto garantizar privacidad o seguridad en informaciones relacionadas con estudiantes. Es fundamental que instituciones educativas adopten medidas cauteles o confidenciales, resguardando los datos recopilados. Además, es importante considerar la formación docente para abordar las tecnologías de aprendizaje automático. Los educadores deben estar preparados en la utilización herramientas que les sean efectivas y puedan interpretar correctamente los resultados generados por dichos sistemas.

Para Long & Magerko (2020), existen varios objetivos que proponen socializar la Inteligencia Artificial respaldada por Machine Learning Educativo, el cual se desarrolla con pasos agigantados. Por ello, esta herramienta se visualiza con una alta evolución que se integra al entorno educativo, consolidando nuevas aplicaciones, las cuales ayudarán a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, brindando una capacitación más personalizada y eficiente. Por ende, se podrá identificar posibles dificultades en estudiantes antes de convertirse en verdaderos obstáculos. Además, los sistemas podrán predecir cómo será el

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

desempeño estudiantil con base a datos y comportamientos en sus saberes. Asimismo, los profesores podrán intervenir proactivamente, ofreciendo asistencia personalizada o específica, ayudando al educando a superar sus dificultades y mejorar su rendimiento académico.

En el mismo orden de ideas, la implementación de Machine Learning en instituciones educativas requiere un enfoque estructurado y planificado. Es importante socializar algunos beneficios que puede garantizar su aplicación:

- Ayuda a estudiantes en la obtención de comentarios más rápidos sobre sus tareas. En el caso de ensayos, por ejemplo, las computadoras pueden analizar inmediatamente los textos e indicar mejores formas para que los educandos mejoren su escritura. Recordando el uso de algoritmos para asistir en las correcciones, esta no sustituye la revisión del profesor, sino que la complementa.
- Ayuda a los profesores a evaluar el interés de los estudiantes empleando sus metodologías, en función de la frecuencia y el tiempo dedicado a las clases virtuales. Con valoraciones permanentes del desempeño, errores y aciertos de cada educando, los docentes pueden tener tiempo para hablar de sus socios de aprendizaje sobre lo que está sucediendo y revertir situaciones de deserción, por ejemplo.
- Ayuda a los docentes a producir materiales didácticos identificando los tipos de actividades que resultan más atractivas para cada alumno, personalizando el contenido para hacerlo más interesante y generando así nuevas rutas de aprendizaje con mayor compromiso en mejores resultados.
- Ayuda a los directivos en la evaluación general de un proyecto docente a lo largo del año, sin tener que depender de información extraída del resultado final de un curso con una encuesta de satisfacción.
- Agilizar la relación entre la escuela y los estudiantes con herramientas de apoyo como los chatbots (robots de chat inteligentes que responden a las preguntas de los usuarios).

A manera de cierre, Machine Learning representa el futuro de la educación tecnológica en el mundo. Su implementación traerá varios beneficios, como una enseñanza más personalizada, adaptada a las necesidades de cada educando, y la formación de docentes más preparados para el mercado laboral tecnológico. Sin embargo, es importante superar desafíos, como la falta de infraestructura tecnológica y capacitación docente, para garantizar una implementación eficiente. Con un enfoque estructurado y planificado, es posible aprovechar todo el potencial de la herramienta en los sistemas educativos mundiales.

#### ***Referencias Consultadas***

Long D. and Magerko B., (2020), What is AI literacy? Competencies and design considerations. Proc. of the Conference on Human Factors in Computing Systems, ACM, 1–16.

# *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

## *Anuario 2024*

### **Chile**

***Diana Moreno Pastenes***  
*Profesora/ Magister en educación*  
*Chile*  
[dianamoreno\\_27@hotmail.com](mailto:dianamoreno_27@hotmail.com)

### ***MACHINE LEARNING***

La tecnología ha ingresado con fuerza en todos los aspectos de la vida, ya sean cotidianos como laborales, dejando tareas que antiguamente eran exclusivamente parte del quehacer humano, desde elementos tan simples como la escritura, la lectura, el comunicarse, entre otros. Este desplazamiento a la modernidad ha originado cambios de paradigmas a nivel humano, y brechas generacionales imborrables, debido a que convivimos con personas nativas digitalmente. Siendo los niños, niñas y adolescente (NNA) quienes se han adaptado de forma natural a este cambio, tomando con naturalidad el ejercicio de estos implementos y sus usos.

En 1959, Arthur Samuel aparece por primera vez con el término “some studies in machine learning using the game of checkers”, “una computadora puede ser programada de tal forma que aprenderá a jugar mejor a las damas que la persona que la programó” (p.211). Desde este prisma, hablamos de aprendizaje, desafortunadamente, el sistema y comunidades educativas aun no entienden y comprenden el cómo aplicar y enfocar estas herramientas tecnológicas al servicio de los aprendizajes de los educandos.

Entendiendo la tecnología educativa como un conjunto de recursos, procesos y herramientas de la información y comunicación aplicada a la estructura y actividades del sistema educativo en sus diversos ámbitos. Refrendando así la reivindicación y promoción de la alfabetización científica como parte esencial de una educación básica para todas y todos los ciudadanos (Berta, 2001).

Esta propuesta educativa de alfabetización hace viable el progreso de las futuras generaciones, ya que se convierte en un requerimiento urgente y un factor esencial para que todos sean capaces de poder utilizar la tecnológica.

Desafortunadamente, en Chile, no existen políticas públicas, capacitaciones certeras e inserción dentro de las mallas curriculares sobre estas herramientas de aprendizaje, dejando a los actores educativos a la deriva en este tipo de instrucción, teniendo total desconocimiento de qué es un aprendizaje automático, el cual hace referencia a lo que un programa debe aprender, es decir, el conjunto de características y parámetros que generan funciones o modelos apropiados para solucionar un problema concreto. El aprendizaje automático es un subconjunto de inteligencia artificial que permite que un sistema aprenda y mejore de forma autónoma mediante redes neuronales y aprendizaje profundo, sin tener que ser programado explícitamente, a través del consumo de grandes

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

cantidades de datos.

Finalmente, quienes rigen los sistemas educativos deben apropiarse de esta nueva metodología de aprendizaje, ajustada al siglo XXI, la que sin duda generará más y mejores aprendizajes en los NNA.

***Referencias Consultadas***

Berta, M. (2001) Escuela abierta: revista de investigación educativa., n. 4; p. 199-216. Recuperado: <https://ea.ceuandalucia.es/index.php/EA/article/view/225/197>

Arthur L. S. (1959) Revista IBM de investigación y desarrollo, Volumen: 3  
Recuperado: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=5392560>

## ***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación Anuario 2024***

***Pedro Francisco Arcia Hernández***  
*Doctor en Ciencias de la Educación*  
*Coordinador del Área de Educación e Innovación del Espacio DTC+*  
*Facultad de Ingeniería*  
*Universidad de Talca*  
*Chile*  
[www.otalca.cl](http://www.otalca.cl)  
[pedro.arcia@otalca.cl](mailto:pedro.arcia@otalca.cl)

***Cesar Mauricio Retamal Bravo***  
*Doctor en ciencias de la Ingeniería*  
*Director del Espacio DTC+ de la Facultad de Ingeniería*  
*Institución: Universidad de Talca*  
*Chile*  
[www.otalca.cl](http://www.otalca.cl)  
[ceretamal@otalca.cl](mailto:ceretamal@otalca.cl)

***Marco Emilio Centeno Dubén***  
*Profesor de Física*  
*Responsable*  
*Universidad de Talca*  
*Chile*  
[www.otalca.cl](http://www.otalca.cl)  
[marco.centeno@otalca.cl](mailto:marco.centeno@otalca.cl)

### ***LAS IA GENERTIVAS: APRENDIZAJE AUTOMÁTICO TRANSDISCIPLINARIO***

¿O más cambiante o más caótico? No sabemos con cual calificativo se puede adjetivar más acertadamente las revoluciones desconcertantes y volátiles que la Inteligencia Artificial y sus ramas otorgan a las irreverentes formas de producir conocimientos y saberes en la actual sociedad postindustrial, entre ellas, con especial énfasis se reverencia las Inteligencias Artificial (IA) Generativas, entendidas como campo que se centra en la creación y generación de contenido original a través de algoritmos y modelos computacionales, sustentado un enfoque busca imitar la capacidad humana de generar ideas, imágenes, música y texto de manera autónoma, empleando técnicas como el aprendizaje profundo y las redes generativas adversariales para generar contenido nuevo y creativo.

Al respecto, García-Peñalvo (2023) argumenta que “en los últimos años, el término inteligencia artificial ha pasado en la representación mediática de estar asociado a la ficción futurista, a ser un descriptor usual en las noticias sobre avances científicos recientes” (p. 10). Innegable e imparable, la IA potencia la llamada cuarta revolución industrial, aludiendo a los procesos de transformación digital que suceden transversalmente en todas las industrias.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

Aunado a ello y pese a las críticas que diversos sectores del entorno educativo hacen a estos recursos generativos de información inédita, es un hecho que el sujeto que aprende y enseña aprovecha sus bondades sin considerar las posibilidades de crecimiento o decrecimiento en su acervo formativo. Por lo tanto y he aquí la base de la reflexión, las IA generativas construyen en tiempo veloz información nueva utilizando, reciclando, actualizando y tejiendo extractos, contenidos, reseñas y cualquier tiempo de fuente inscrita y navegable en la superautopista de la información en todas las disciplinas, lo que además de automático, le da el carácter de transdisciplinario al producto generado o mediado a través de esta tecnología.

De allí que, las contribuciones de la inteligencia artificial generativa al aprendizaje automático con enfoque transdisciplinario han sido significativas. En primer lugar, la generación automática de contenido ha abierto nuevas posibilidades para el diseño gráfico, la creación de efectos visuales y la producción de arte digital. Los algoritmos generativos han permitido la creación de imágenes realistas, música y diseños únicos, lo que ha impulsado la creatividad en industrias como el cine, la publicidad y el diseño web, pero que también ha iniciado su tránsito al fenómeno de la educación.

En segundo lugar, la inteligencia artificial generativa ha encontrado aplicaciones en el campo de la investigación científica y la simulación. La capacidad de generar datos realistas y generar hipótesis científicas ha facilitado el descubrimiento y la exploración en diversas disciplinas, como la biología, la física y la química. Esto ha llevado a avances en el desarrollo de nuevos medicamentos, la comprensión de fenómenos complejos y la optimización de procesos científicos.

Otro aporte relevante, consiste en su contribución al aprendizaje automático en el campo de la traducción automática y el procesamiento del lenguaje natural. Los modelos generativos de lenguaje han mejorado la precisión y la fluidez de los sistemas de traducción, permitiendo la comunicación eficiente entre personas que hablan diferentes idiomas. Además, la creación de chatbots y asistentes virtuales inteligentes ha mejorado la interacción entre usuarios y sistemas, facilitando tareas como el soporte al cliente y la respuesta a consultas.

En este sentido, vale reflexionar sobre las IA Generativa en el aprendizaje automático de los estudiantes, puesto que en la actualidad y de acuerdo al discurso de quienes las apoyan o atacan, presenta varias ventajas y desventajas. Entre las ventajas se destacan. (a) la personalización del aprendizaje gracias a su capacidad adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, brindando un enfoque de aprendizaje más personalizado y efectivo; (b) La retroalimentación inmediata a los estudiantes es instantánea, lo que les permite corregir errores y mejorar su comprensión de manera rápida y eficiente; (c) El acceso a recursos y materiales digitales es en línea y ello amplía la disponibilidad de materiales educativos que al mismo tiempo promueve la igualdad de oportunidades para los estudiantes.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

Sin embargo, el cara ter dicotómico con que en esta reflexión se describen a las IA generativas, despliegan las siguientes desventajas: (a) Existencia del sesgo algorítmico, pues, los sistemas de I generativa pueden estar sujetos a sesgos algorítmicos, lo que significa que pueden perpetuar y ampliar prejuicios existentes presentes en los datos con los que han sido entrenados; (b) falta de interacción humana ya que el aprendizaje automático impulsado por la inteligencia artificial generativa tiende a limitar la interacción y la comunicación cara a cara entre los estudiantes y los profesores, lo cual puede afectar negativamente la calidad de la enseñanza y el aprendizaje y (c) incremento de la dependencia tecnológica en el ámbito educativo que puede ser excesiva, produciendo pérdida de habilidades y competencias básicas necesarias para el aprendizaje y el desarrollo humano.

#### *Referencia Consultada*

García-Peñalvo, F. J. (2023, October). Discusión abierta sobre beneficios, riesgos y retos de la Inteligencia Artificial Generativa. In del Congreso Internacional sobre Innovación, Aprendizaje y Cooperación, CINAIC (pp. 18-20).

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

*Carmen Elena Bastidas Briceño*  
*Doctora en Ciencias de la Educación*  
*Docente – Investigador*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
*Chile*  
[cbastidas@corp.umc.cl](mailto:cbastidas@corp.umc.cl)

### ***EL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO Y LA EDUCACIÓN ACTUAL***

El sistema educativo debe estar siempre a la vanguardia de los cambios que se susciten en la época. Por lo cual, los docentes deben capacitarse para adaptarse a la realidad educativa actual. De esta manera, existen diversas plataformas virtuales que facilitan las actividades de aprendizaje para el usuario, el acceso a información de manera ágil y la gestión de los recursos de aprendizaje (Bayne, 2008). Lo cual conlleva, a usar diversas tecnologías, últimamente asistidas por la inteligencia artificial junto con el **aprendizaje automático** se convierten en fuerzas transformadoras en diversos sectores de nuestra sociedad, por ende, el proceso educativo. Donde podemos ver, por ejemplo, en muchos casos, los estudiantes no buscan a sus asesores presenciales para aconsejarse sobre el mejor camino para lograr aprobar una asignatura o la titulación, a través del aprendizaje automático se pueden encontrar conexiones o patrones usando los datos del estudiante que permitirían indicar un curso de acción ideal para que los asesores o especialistas de éxito estudiantil tengan mayor éxito en sus interacciones con los estudiantes. Otro escenario, en lugar de enviar alertas tempranas, un chatbot (programa de mensajería digital que envía respuestas automatizadas) accionado por el aprendizaje automático podría canalizar a los estudiantes directamente a un sistema que provea apoyo personalizado y uno a uno. Por lo cual, el sistema educativo podría tomar acciones de manera temprana para evitar la deserción estudiantil que es uno de los grandes problemas que afronta dicho sistema.

En consecuencia, el aprendizaje automático, también conocido como Machine Learning, es una rama de la inteligencia artificial que permite a las máquinas aprender y mejorar su rendimiento a través de la experiencia, sin necesidad de ser programadas de manera explícita. Los avances que se observan a diario hacen que el aprendizaje automático sea un sistema usado en los centros educativos, ya que permite que los estudiantes sean los dueños de su tiempo. De allí que este ha revolucionado la educación en línea, permitiendo una personalización y adaptación a cada estudiante que antes no era posible. La inteligencia artificial (IA) está transformando el aprendizaje y la enseñanza en línea de manera significativa, mejorando la eficacia y eficiencia del proceso educativo. De allí que, los docentes deben guiar a los estudiantes al uso de esta como herramienta educativa y no como trampolín para la realización de tareas que pueden llegar a caer en plagios.

A medida que la tecnología continúa evolucionando, el aprendizaje automático es cada vez más frecuente en el sistema educativo. Esta forma de inteligencia artificial tiene el potencial de revolucionar el aula y mejorar los resultados de los estudiantes, ya que el uso de aplicaciones busca disminuir la dificultad, secuencia y ritmo de los materiales de

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

aprendizaje, así como sus diálogos, preguntas y retroalimentación, a las necesidades individuales de los estudiantes, con costos considerablemente inferiores a los de los medios tradicionales (Luckin et al., 2016). Pudiendo ser aplicados en las áreas catalogadas como de difícil comprensión como son las áreas científicas, ya que por medio de demostraciones logran el aprendizaje deseado. Hoy en día se hace necesario que tanto docentes como estudiantes posean competencias digitales, *clave* necesaria para el aprendizaje continuo, “definiéndola como la amalgama de actitudes, capacidades y conocimientos con lo cual se asegura un adecuado empleo de carácter crítico de la tecnología en el campo de las sociedades de la información, que serán utilizadas en diversas actividades que van desde el trabajo, la comunicación, hasta el ocio”. (Ocaña et al., 2019)

Finalmente, podemos decir que el aprendizaje automático está cada día más usado en el contexto educativo, por lo cual debemos aceptarlo y ver las múltiples ventajas que éste tiene. Ya que posee un amplio campo de acción, incluida la visión por computadora, el procesamiento del lenguaje natural, la atención médica, las finanzas y la robótica. También se utiliza para resolver problemas complejos como el reconocimiento de imágenes, el reconocimiento de voz, la detección de fraudes y la conducción autónoma, en el contexto educativo se evidencia en el aula brindando experiencias de aprendizaje personalizadas a los estudiantes. Con el aprendizaje automático, los educadores pueden crear experiencias de aprendizaje adaptadas a las fortalezas y debilidades individuales de cada estudiante. Esto permite a los maestros orientar mejor su instrucción, lo que puede ayudar a los estudiantes a aprender a un ritmo más rápido, también se utiliza para automatizar tareas administrativas como la calificación y el seguimiento de la asistencia, lo que ayuda a liberar tiempo para los maestros, permitiéndoles concentrarse más en la instrucción y la participación de los estudiantes.

#### ***Referencias Consultadas***

Bayne, S. (2008) Higher education as a visual practice: seeing through the virtual learning environment, doi: 10.1080/13562510802169665, *Teaching in Higher Education*, 13(4), 395-410.

De-La-Hoz, Enrique J., De-La-Hoz, Efraín J., & Fontalvo, Tomás J. (2019). Metodología de Aprendizaje Automático para la Clasificación y Predicción de Usuarios en Ambientes Virtuales de Educación. *Información tecnológica*, 30(1), 247-254. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000100247>.

Luckin, R., W. Holmes, M. Griffiths y L. B. Forcier. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education*. Londres: Pearson Education.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

[https://www.researchgate.net/publication/299561597\\_Intelligence\\_Unleashed\\_An\\_argument\\_for\\_AI\\_in\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/299561597_Intelligence_Unleashed_An_argument_for_AI_in_Education)

Macairo, A. (2023) *¿Qué Puede Hacer El Aprendizaje Automático? Consultado el 23 de noviembre del 2023.* <https://andresmacario.com/el-aprendizaje-automatico-en-que-ambitos-se-aplica/>

## ***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*** ***Anuario 2024***

***Amely Dolibeth Vivas Escalante***  
*Doctora en Ciencias de la Educación*  
*Docente – Investigador*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
*Chile*  
[amely.vivas@profe.umc.cl](mailto:amely.vivas@profe.umc.cl)

***Marlenis Marisol Martínez Fuentes***  
*Doctora en Ciencias de la Educación*  
*Docente – Investigador*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
*Chile*  
[marlenis.martinez@profe.umc.cl](mailto:marlenis.martinez@profe.umc.cl)

### ***APRENDIZAJE AUTOMÁTICO O ‘MACHINE LEARNING’ EN LA EDUCACIÓN***

Desde el surgimiento de la tecnología, esta se ha convertido en un componente indispensable para el avance de todas las actividades de los individuos, y la educación no es una excepción. En la actualidad, y luego de la Pandemia Covid-19, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han cobrado auge con herramientas esenciales que respaldan y facilitan las metodologías de enseñanza e instrucción. De este modo, las TIC pueden ser empleadas como estrategias para el fomento de las interconexiones de aprendizajes, las relaciones interpersonales, la colaboración dentro del entorno virtual de aprendizaje y, por consiguiente, su incidencia en la formación de los estudiantes y profesores.

En ese sentido, el aprendizaje automático, según Ayuso-del Puerto y Gutiérrez-Esteban (2022), también conocido como Machine Learning en inglés, es una rama de la inteligencia artificial que se centra en el desarrollo de algoritmos y modelos que permiten a las máquinas aprender y mejorar su rendimiento a partir de la experiencia, sin la intervención humana explícita. En el contexto de la educación, se utiliza para analizar datos educativos, identificar patrones y personalizar las experiencias de aprendizajes. A su vez, puede adaptar los materiales formativos y las estrategias de enseñanza, según las necesidades individuales de los educandos. Esto implica ajustar el ritmo de aprendizaje, ofrecer contenido personalizado y suministrar retroalimentación específica.

Por ello, el aprendizaje automático puede mejorar la personalización de la educación en los tiempos actuales porque los algoritmos de aprendizaje pueden analizar el progreso individual de cada educando y adaptar los contenidos educativos de acuerdo con sus fortalezas y falencias; esto garantizará que cada estudiante avance a su propio ritmo y fortalezca su nivel de comprensión. Asimismo, accede a ofrecer un sistema de retroalimentación inmediata sobre tareas y evaluaciones; esto no solamente acelera el

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

proceso de valoración de los estudiantes, sino que también permite abordar las áreas que optimicen el aprendizaje de una manera efectiva y eficiente.

Por ende, el aprendizaje automatizado facilita la adaptación y personalización de la educación al proporcionar herramientas y enfoques que se ajustan a las necesidades propios de los educandos, perfeccionando la efectividad del proceso enseñanza y aprendizaje. También, los algoritmos de aprendizaje automático permiten un monitoreo continuo y detallado del avance de cada estudiante. Esto suministrará mayor información en tiempo real sobre el rendimiento y la participación, accediendo a efectuar ajustes y mejoras en proceso de formación e instrucción.

Por ello, los beneficios que tiene el aprendizaje automático están centrados, de acuerdo con Sekeroglu et al. (2019): a) admite la personalización de la experiencia educativa, adaptando el contenido, el ritmo y las estrategias de enseñanza a las necesidades particulares de cada estudiante; b) facilitan la evaluación automatizada de actividades, tareas y la distribución del tiempo para que los docentes se focalicen en acciones más interactivas y proactivas y c) los aprendizajes automáticos pueden actualizarse y mejorar continuamente a medida que se recopilan los datos; conduciendo a una arreglo más eficiente en los materiales de estudio. Por ello, el aprendizaje automático refleja un gran desafío para los educadores y estudiantes, dado que tienen que apropiarse de la herramienta para poder llevarla a la praxis.

El aprendizaje automático tiene el potencial de transformar la educación de muchas maneras, desde la personalización del aprendizaje hasta la automatización de tareas. Sin embargo, también existe el riesgo de que se utilice de forma irresponsable, lo que podría generar sesgos, discriminación o incluso exclusión.

Para garantizar un uso responsable del aprendizaje automático en la educación, es importante tener en cuenta las siguientes implicaciones éticas y sociales, entre ellas el sesgo: Los sistemas se entrenan con datos, y los datos pueden reflejar los sesgos de las personas que los recopilan o los crean. Esto significa que los sistemas pueden generar resultados sesgados, lo que podría perjudicar a ciertos grupos de estudiantes. Además, la discriminación: Los sistemas de aprendizaje automático pueden utilizarse para tomar decisiones que afectan a los estudiantes, como la asignación de clases o la admisión a la universidad. Es importante asegurarse de que estos sistemas no se utilicen para discriminar a los estudiantes en función de su raza, género, origen étnico u otras características.

Aunado a lo planteado, la exclusión: Los sistemas de aprendizaje automático pueden ser costosos o difíciles de implementar, lo que podría excluir a los estudiantes de entornos desfavorecidos. Es importante asegurarse de que los sistemas de aprendizaje automático sean accesibles y asequibles para todos los estudiantes.

Para abordar estas implicaciones, es importante que los desarrolladores y usuarios de sistemas de aprendizaje automático en la educación tengan en cuenta los siguientes principios tales como: Transparencia: Los sistemas de aprendizaje automático deben ser

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

transparentes, de modo que los usuarios puedan comprender cómo funcionan y cómo se generan los resultados. La responsabilidad: Los desarrolladores y usuarios de sistemas de aprendizaje automático deben ser responsables de los resultados de sus sistemas. En cuanto a la equidad: Los sistemas de aprendizaje automático deben ser equitativos, de modo que no generen sesgos ni discriminación. (Anderson, 2020).

Finalmente, las plataformas o herramientas de aprendizaje automático que se utilizan en la educación en la actualidad, podemos resaltar la Knewton es una plataforma de aprendizaje adaptativo que utiliza el aprendizaje automático para personalizar el aprendizaje de los estudiantes. La plataforma analiza el rendimiento de los estudiantes en las tareas y actividades para determinar su nivel de comprensión y luego proporciona contenido y ejercicios personalizados para ayudarlos a avanzar. Asimismo, Socratic es una aplicación de aprendizaje que utiliza el aprendizaje automático para ayudar a los estudiantes a resolver problemas. La aplicación permite a los estudiantes tomar una foto de un problema matemático o científico y, a continuación, utiliza el aprendizaje automático para proporcionar una explicación paso a paso de la solución.

#### ***Referencias Consultadas***

Ayuso-Del Puerto, D. & Gutiérrez-Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, (25)2, 346-358. <https://www.redalyc.org/journal/3314/331470794017/331470794017.pdf>.

Anderson, G. (2020). *Aprende Machine Learning con Scikit-Learn, Keras y TensorFlow*, 2da ed. O'Reilly Media Inc.

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>

## ***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación Anuario 2024***

**Rodrigo Sobarzo-Ruiz**

*Universidad Adventista de Chile*

*Doctorando en Ciencias de la Educación y Estadística, Universidad Santander de México*

*Director del Centro de Investigación Multidisciplinario y Estudios en Ciencias*

*Chile*

[rodrigobarzo@unach.cl](mailto:rodrigobarzo@unach.cl)

**Sofía Belén Almendras Novoa**

*Estudiante de Pedagogía en Educación General Básica de la Universidad Adventista de Chile*

*Chile*

[sofiaalmendras@alu.unach.cl](mailto:sofiaalmendras@alu.unach.cl)

### ***ACERCAMIENTO REFLEXIVO DESDE LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE FRENTE AL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL***

El avance tecnológico que se encuentra actualmente en el siglo 21 consistió entre la transición de la ofimática hacia la inteligencia artificial permeada en todo ámbito productivo y educativo del ser humano, implicando que se visualicen nuevos desafíos de la acción y formación docente para atender al alumnado denominado como nativo digital.

Desde este escenario se considera como una brecha digital que las personas y en particular los docentes y futuros pedagogos no tenga un dominio de manejo por desconocimiento sobre las distintas herramientas de la tecnología de la información y comunicación (Sobarzo-Ruiz, 2020; Pinto-Santos et al., 2022), implicando como consecuencia el abordaje de la praxis educativa desarticulada de una sociedad de la información y el conocimiento.

La tecnologización de la sociedad ha significado que se establezcan formas diferentes de interactuar y conectarse con los demás sujetos, mediante el uso de distintas redes sociales medidas por el internet como puede ser Facebook, Instagram, TikTok, Twitter (X), entre otras (Salas-Rueda, 2020), obteniendo como resultado un acceso a la información en tiempo real, eliminando las barreras geográficas.

Si bien no solamente son las redes sociales las cuales se encuentran generando cambios en las interacciones humanas y en las nuevas visualizaciones de cómo se tendría que implementar una clase para un ciudadano globalizado, también se han instaurado herramientas tecnológicas como son la inteligencia artificial y derivados asociados a distintos campos de acción, siendo uno el aprendizaje automático.

Si bien dichas herramientas pueden involucrar un avance sustancial en cómo es concebido la realización de distintas tareas por parte de los profesionales de la educación y los estudiantes universitarios, logrando reducir tiempos de ejecución de las tareas asignadas, sin embargo, para obtener un correcto uso se requiere que desde la formación inicial docente se consideren instancias formales de capacitación para los futuros pedagogos, desde una lógica de uso y de enseñanza por dichos medios.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

La brecha digital que se ha establecido en la transición paulatina de la revolución digital (Pinto-Santos et al., 2022) en la educación, genero un efecto de cambio en los tipos y uso de las herramientas tecnológicas aplicadas en la enseñanza como lo llamado gamificación del aula, pero también la automatización de cursos asincrónicos, donde el estudiante se encuentra interactuando con la red en un entorno cerrado, obteniendo como producto una automatización del aprendizaje, debido que el profesorado ya no se encuentra presente para la realización de la clase.

Estas nuevas posibilidades de construir el aprendizaje mediante la mediación de una herramienta tecnológica que permite obtener respuestas instantáneas e incluso programadas para la revisión de distintos trabajos académicos, ha implicado que se establezca una nueva representación del quehacer docente desde el abordaje de la construcción del material educativo, la graduación del conocimiento y las dinámicas del aula.

Cabe mencionar que estos nuevos desafíos se suman a las necesidades deficitarias heredadas en la formación inicial docente sobre la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación, obteniendo como consecuencia una brecha digital considerable tanto en el uso como la enseñanza, por tal motivo se vuelve relevante que las casas formadoras consideren de manera seria la incorporación de talleres, cátedras en los planes de estudio.

Otro elemento a ser mencionado corresponde también a la mediación del aprendizaje por las redes sociales, dado que la graduación de la información que implica la construcción de un video de TikTok, una infografía para Instagram, la redacción de un texto para Twitter, si son bien empleadas con un sentido pedagógico y articuladas en el currículo, mejorara el proceso de enseñanza-aprendizaje, como también promoverá la adquisición de habilidades informacionales, desarrollo del pensamiento crítico y creativo (Salas-Rueda, 2020), obteniendo como resultado un aprendizaje relevante, con significancia y situado en un entorno conocido para el alumnado denominado como nativo digital.

De este modo el pedagogo tendría que saber utilizar e implementar, pero siempre bajo una orientación clara, ética y formativa, en el abordaje de su especialidad, dado que varias de las herramientas ya se encuentran creadas, por tal motivo no es necesario que inicialmente el profesorado tenga que obtener saberes orientados hacia la programación.

Cabe resaltar que desde las casas formadoras son las que tienen la principal responsabilidad de avanzar hacia la formación en las competencias digitales propias del siglo 21, tanto para ser consideradas desde el pregrado, educación continua y posgrado, siendo abordas bajo una mirada de responsabilidad social de un ciudadano globalizado.

Recogiendo los planteamientos abordados en la presente reflexión se considera que es necesario avanzar en planes de formación que consideren los nuevos requerimientos que establece el vivir en una sociedad de la información y el conocimiento, que se encuentra mediada por las tecnologías que permitieron la generación de un ciudadano globalizado y digital.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

***Referencias Consultadas***

- Pinto-Santos, Alba R., George-Reyes, Carlos E., & Cortés-Peña, Omar F.. (2022). Brecha digital en la formación inicial docente: desafíos en los ambientes de aprendizaje durante la pandemia COVID-19 en La Guajira (Colombia). *Formación universitaria*, 15(5), 49-60. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000500049>
- Salas-Rueda, R.-A. (2020). Percepciones de los estudiantes sobre el uso de Facebook y Twitter en el contexto educativo por medio de la ciencia de datos y el aprendizaje automático. *Pixel-Bit. Revista De Medios Y Educación*, 58, 91–115. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.74056>
- Sobarzo-Ruiz, Rodrigo. (2020). La Formación Docente en el uso de la Tecnología Aplicada a la Educación; Una Crisis al Descubierta. *Boletín de Opiniones Iberoamericanas en Educación*, 2 (16), 16-17. <http://ojs.umc.cl/index.php/bolibero/issue/view/18>

**Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación**  
**Anuario 2024**

**Colombia**

**Edgar Armando Urrego Rodriguez**

*Doctor en Educación. Posdoctorante en Educación Escenarios Emergentes UIC*

*Docente catedrático*

*Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid*

*Colombia*

<https://www.politecnicojic.edu.co/>

[edgarurrego@elpoli.edu.co](mailto:edgarurrego@elpoli.edu.co)

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ... ¿INTELIGENCIA?**

El ser humano es un animal atrapado en la red del lenguaje expresa Gadamer citado por Grondin (2004) y en efecto, somos, decimos y hacemos, lo que el lenguaje dice que somos decimos y hacemos; en este sentido tomo la palabra para conducir la reflexión hacia el uso o abuso de ese binomio que viene tomando gran fuerza en el discurso contemporáneo: *inteligencia artificial*.

- 1) ¿Cómo puede el aprendizaje automático mejorar la personalización de la educación en la era actual??

Sin duda que se potenciarán procesos como el de selección de contenidos según la necesidad del estudiante, experiencias dentro y fuera del aula, actividades diferenciales y por supuesto que ayudará a cualificar rutinas tan complejas como la evaluación. Pero; y aquí es donde está mi aporte, eso no le quita que pongamos la mirada a la noción epistemológica de algunas estrategias del aprendizaje automático entre ellas, la mal llamada “*inteligencia artificial*, con su acrónimo (IA) y asociada a cierta propiedad que tienen ciertas máquinas o dispositivos electrónicos de simular operaciones mentales. Calcular, evaluar parámetros, censar variables, percibir sonidos, detectar cromas, almacenar información “memorizar”.

La pandemia, al mejor estilo de una jugada maestra del destino puso el mundo patas arriba y la educación no sería la excepción. Se dispararon las brechas digitales que venían haciendo mella desde las décadas del setenta y ochenta, y no solo entre las poblaciones rural y urbana, de América latina, sino en las mismas luchas de clase “entre los iguales” (Novoa, 2021). Afrontar las derivas del pánico escénico que trasladó el aula de clase de su histórico sitio tradicional a un mundo “virtual” es apenas el inicio de otro paradigma que ya está cobrando sus primeras víctimas; maestros y alumnos pospandémicos. (Novoa, 2021).

Con el boom informático que creció de manera exponencial, fue necesario adecuar algunas prácticas pedagógicas. “*fuiamos violentados digitalmente*”, expresa la Dra Ana Milena Acosta pedagoga Chilena en el encuentro de “Diálogos por la Educación 2021” ofrecido por la Universidad Intercontinental de México y que puso en escena justamente el tema de la pandemia vs la educación; pero esto no solo en el país austral; en Colombia se incrementaron las actividades que comprendían elaborar material de apoyo para envío a domicilios de estudiantes, toma de planes de acceso a servidores de internet, trabajo hasta

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

altas horas de la noche para revisar, calificar y planear las nuevas jornadas; muchos docentes tuvieron que pagar capacitación en temas informáticos e incluso endeudarse para comprar equipos de cómputo o sustituir el anterior que resultaba obsoleto.

Si para los docentes resultó toda una odisea el nuevo escenario emergente; para los estudiantes no sería distinto: la deserción escolar, la pérdida del entusiasmo, la desidia, el maltrato intrafamiliar, brotes de enfermedad, fobias e incluso patologías que llevaron al suicidio, son vectores que aún se encuentran en el inventario de los estudios del “durante” del fenómeno de emergencia sanitaria (Novoa, 2021). La pandemia golpeó el aparato educativo en todos sus frentes y en todos sus organismos.

En este sentido, se observaron maestros, parafraseando a Cuevas e Inclan (2021) la angustia existencial, la sensación de impotencia, el abandono y retiro del cargo, la decepción y por supuesto también, derivas de enfermedades mentales, que rayaron en la demencia, son motivo de estudios que pronto darán luces en el espectro investigativo.

Maestros, alumnos, directivos y aparatos educativos estatales sufrieron impacto devastador del Covid-19 en toda América Latina (Cuevas, 2021).

Por otro lado, germinó otro virus, quizás más letal que el anterior; gracias al avasallante desarrollo de la industria informática y su nuevo “espejismo”, mal llamado “*Inteligencia Artificial*”. Como bola de nieve ha venido creciendo la “ilusión” de un “poder casi sobre natural” que es capaz por fin de hacer “*lo imposible*”, “*pensar por el ser humano*”.

¿Pensar? He aquí la tesis que pongo en el tablero de la discusión. La Inteligencia Artificial, las famosas IA, tienen todas propiedades habidas y por haber, se aplican en múltiples campos, pero con eso y todo, tienen las IA, menos la propiedad de llamarse “inteligencia”.

En tanto, Vamos por partes: ¿Qué es inteligencia? Lapalma (2001), señala que es una propiedad humana, capaz de discernir, contrastar, resolver y crear nuevos problemas a partir de experiencias propias. Para Llinás (2003) por su parte, Inteligencia compromete el concurso de neuronas humanas, que operan de manera sistémica, cinética potencial y latente, siempre dispuestas a transmitir algo más que información estímulo – respuesta; transmiten emociones, sensaciones complejas, diversas y diferenciales que denotan el carácter individual del sujeto. Inteligencia para estas dos autoridades se vincula necesariamente a funciones de neurona humana.

Por otro lado, inteligencia, veamos lo que nos dice la RAE:  
“Inteligencia: Del latín *intelligentia*. Facultad intelectual; facultad de conocer la cual se manifiesta de varios modos. Conocimiento, comprensión, acto de entender. Habilidad, destreza y experiencia, ... Facultad de aprender y proyectar de los mamíferos superiores y especialmente del hombre, en ellos la corteza cerebral posee abundantes centros secundarios, desarrollados de acuerdo con los estímulos recibidos en el aprendizaje: los sensoriales son verdaderos centros cognoscitivos donde se interpretan, almacenan y evocan las sensaciones. Los motores almacenan movimientos voluntarios adquiridos, tales como los del lenguaje, gestos, utilización de las manos, etc., ...” (Espasa, 1992, pág., 6666).

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

Si viajamos a la historia por ejemplo de las matemáticas, podríamos decir “erróneamente” que el ábaco (Sig. XVII) fue una de las primeras “máquinas inteligentes” y que a su vez este dispositivo “inteligente” evolucionó a lo que conocemos actualmente como “ordenadores de última generación” y por su puesto a las aplicaciones de “Inteligencia Artificial”. Aquí relaciono algunas nociones sobre inteligencia, que he tomado de algunas fuentes, y me tomé el riesgo de preguntarle a una IA ¿qué es la Inteligencia?

Analícemos y concluyamos:

<b>Noción de Inteligencia</b>	<b>Fuente</b>
Propiedad humana capaz de discernir, buscar y crear nuevos problemas. Habla de ocho tipos de inteligencia: Musical, Corporal, Lingüística, Lógico Matemática, Espacial, Interpersonal, Intrapersonal, Naturalista.	Lapalma F
Es la sumatoria de muchos aspectos imposibles de medir; el saber no es lo mismo que inteligencia. Aspectos como la imaginación, son imponderables. Es posible que el cociente de inteligencia sea el mejor método que exista actualmente para hacerlo, pero hay que recordar que los cocientes altos son más reales que los bajos".	Llinas R,
Faculta de conocer que se manifiesta de múltiples modos. Conocimiento, comprensión, acto de entendimiento.	RAE (espasa)
La inteligencia es un concepto complejo que puede tener diversas interpretaciones y enfoques dependiendo del contexto. En términos generales, la inteligencia se refiere a la capacidad de aprender, comprender, razonar, resolver problemas y adaptarse al entorno.	ChatGpt

Tabla propia, derivada de las fuentes consultadas (2023)

Nótese que ChatGPT no señala autores, pareciera que no se compromete con el respeto a los derechos de autor; reconoce el grado de complejidad de la noción; pero al mismo tiempo admite la raíz antropológica del concepto.

Por consiguiente, podemos llegar a una Tesis:

No existe máquina, hasta el momento capaz de igualar la “condición humana”, capaz de pensar; no existe máquina inteligente; luego no existe “inteligencia artificial”. Por antropologismo social, se ha concebido el “error histórico” de atribuirle a los dispositivos tecnológicos “cualidades humanas”; personificar propiedades con acentos humanos, una suerte de tejido retórico que terminó construyendo imaginarios “socialmente aceptados”, pero a su vez errados desde la epistemología y la lógica.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

Es lógico que el humano emplee lenguaje humano para asociarlo a su entorno; pero ilógico asociarle al entorno ribetes humanos. Una silla es una silla y no una silla amorosa; aquí los poetas sabrán aceptar mi disculpa. El hombre es un animal atrapado en la red del lenguaje señala Rego citando a Gadamer (Rego, 1988), por eso tiende a personificar toda su cosmovisión del mundo. Habla, dialoga, juega, reprende y hasta celebra con mascotas; no es extraño que al robot humanoide le haya atribuido “*inteligencia*”, y hasta memoria. La memoria (por ejemplo), con el invento de las cintas magnéticas que capturaban ondas sonoras, artefacto patentado en 1930 por AEG Telefunken (Martínez, 2011) y que luego fue introducida para su uso profesional en 1936. Vale recordar que “la memoria” como palabra se hurta del diccionario de los humanos y se les aplica a las computadoras. Con frecuencia se nos olvida que todo el desarrollo tecnológico, no es más que la proyección de componentes antropológicos:

Micrófono y altavoces, se derivan del aparato fonatorio del ser humano; audífonos, parlantes, altoparlantes, micro audífonos, amplificadores, mezcladores, y toda esa gama de artilugios que trabaja con ondas sonoras, no son otra cosa que aportes de la condición humana a la tecnología.

Cámaras de video, espías, microcápsulas que toman información visual del micro mundo o del macro mundo; cámaras de vídeo que logran viajar al espacio y tomar información, no son más que derivas del ojo humano.

Retomemos las palabras del científico chino experto en “*inteligencia artificial*” Kay Fu lee, quien refiere tres vectores humanos como el mayor reto de la cibernética; vectores que “posiblemente podrían desafiar la inteligencia humana y hacer que el robot jugara en iguales condiciones que el hombre (Lee, K. F., ed. at. (1990). Se trata de la emoción, la creatividad y la compasión; si la máquina construida del material más sofisticado del mundo, con la apariencia humanoide más extraordinaria y sorprendente, pudiese “expresar emociones, sentir compasión y crear” quizás en ese momento podríamos hablar de una “*nueva inteligencia*”.

Finalmente, parafraseo a Henríquez, E. L. (2009), quien, citando a Nichols, recuerda esas tres experiencias humanas que el “*humanoide*” “*Las IA*” o cualquier otro espécimen informático contemporáneo, jamás podrá igualar: La experiencia erótica, la experiencia estética y la experiencia de la muerte. Ejemplifiquemos: En el torneo mundial de Go celebrado en China en mayo de 2017, se enfrentaron el campeón mundial del deporte, el joven Ke Jie, contra AlphaGo la computadora que ya había vencido en otras rondas a competidores de alto nivel, de otros países; minutos antes de terminar la partida y viéndose ya vencido por la IA Ke Jie, nuestro campeón mundial empieza a sudar; sus ojos se brotan, palidece, empieza a “sentir la muerte”, no puede concebir que una máquina sea “*más inteligente*” que él y termina abandonando. En esta experiencia, vale decir, que la Alphago (La IA ganadora) en ningún momento expresa alegría, risa, o triunfalismo; no manifiesta emoción. “*Es una máquina sin alma*”.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

Por ahora, respiremos tranquilos y quitémosle a la “Inteligencia Artificial”, la inteligencia; digamos por ejemplo que se trata de tecnología de punta, capaz de ejecutar múltiples tareas en tiempo récord. Dispositivos microscópicos o nano, capaces de almacenar, procesar, seleccionar, relacionar y operar gran cantidad de información que le resulta útil y mucho al ser humano.

***Referencias Consultadas***

Cuevas, y. &. (2021). Políticas docentes en América Latina. Diseño, implementación y experiencias. *Revista mexicana de investigación educativa*, 351-367.

Espasa. (1992). *Diccionario Enciclopédico Espasa*. Madrid: Espasa - Calpe S:A.

Grondin, J. (2004). El legado de Gadamer. *El legado de Gadamer*, 13-23

lapalma, F. (2001). ¿Qué es eso que llamamos inteligencia? La teoría de las Inteligencias Múltiples y la Educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-6.

Martínez, R. (2011). Antecedentes históricos y estéticos de la música electroacústica. FAMUS: Revista cultural de la Facultad de Música de la UANL, (2), 44-53

Lee, K. &. (1990). The development of a wordl class Othello program. Artificial Intelligence. *Sciencedirect.com Artificial Intelligence*, 21-36.

LipKau Henríquez, E. (2009). La mirada erótica: cuerpo y perfomance en la antropología visual. *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología*, 231-262.

Llinas, R. (2003). *El cerebro y el mito del yo: el papel de las neuronas en el pensamiento el comportamiento humano*. Bogotá: Norma.

Novoa, A. &. (2021). Os professores depois da pandemia. . *Educación y Sociedad*, 42.

Rego, P. (1988). *Un lenguaje para la filosofía*. Universitas Philosophica.

**Webgrafía**

AlphaGo: <https://deepmind.com/research/alphago/alphago-china/>

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

**Costa Rica**

*Alexandra María Abarca Chinchilla*

*Magister en Ciencias de la Educación con énfasis en Docencia*

*Investigadora Programa de Investigación en Fundamentos de Educación a Distancia*

*Universidad Estatal a Distancia*

*San José, Costa Rica*

[aleabarca@uned.ac.cr](mailto:aleabarca@uned.ac.cr)

***USO DE HERRAMIENTAS PARA EL APRENDIZAJE AUTOMATIZADO EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA***

La utilización de las nuevas tecnologías por parte del cuerpo docente y el mismo estudiantado en la modalidad a distancia se convierten en uno de los complementos necesarios para respaldar los procesos de acompañamiento en el logro educativo propuestos en los objetivos curriculares de las asignaturas. Mediante una selección, capacitación, manejo adecuado; la inteligencia artificial (IA) puede adaptarse a las precisiones específicas para realizar ajustes fundamentales antes, durante y posterior a las estrategias planificadas y utilizadas.

A partir el contexto anterior, la invitación se dirige a explorar distintas derivaciones concisas y detalladas con las interacciones de cada participación. Esta opción permite ajustar propuestas de evaluación innovadoras, previamente identificadas en el diagnóstico, asimismo a lo largo de la construcción del conocimiento significativo: “La personalización del aprendizaje es una de las áreas más destacadas de la investigación en IA en educación, ya que se adapta el contenido de aprendizaje a las necesidades y características individuales de cada estudiante” (González-González, 2023, p. 58).

Desde esta perspectiva, se denotan grandes beneficios; al mismo tiempo se apuesta hacia dimensiones aceleradas de transformaciones en estos entornos. Un aspecto positivo a destacar, es la incorporación de la gamificación; una alternativa para salir de estructuras tradicionalistas de recursos educativos digitales. No obstante, es crucial que, la aplicación de esta técnica sea objetiva y retadora. Por tanto, cualquier herramienta seleccionada requiere ser ajustada previamente; además de alcanzar el sentir de los participantes para su validación. Este medio conlleva nuevos retos, la necesidad de una capacitación continua, la actualización para la pertinencia y la calidad requeridas para el modelo educativo a distancia.

Ahora bien, toda actividad registrada en estas tecnologías deja rastros, estos se transforman en datos generadores de información relevante, la cual no siempre está destinada a buenas intenciones. Por tanto, es vital contar con el respaldo de licencias institucionales para la protección de la recopilación de antecedentes de las personas partícipes para proteger su privacidad.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

Así lo señala Franganillo: La IA generativa puede mejorar la productividad, pero puede también causar una enorme disrupción. Este cambio de paradigma plantea dilemas éticos en áreas como la democracia, el empleo, el sistema económico y la cultura. Afrontar estos desafíos exige un enfoque interdisciplinar y participativo que apueste por reforzar la educación, la ciencia y la democracia. Las empresas tecnológicas tienen cada vez más poder, y eso es un problema para la democracia. Por eso, es urgente regular los algoritmos y a sus responsables, así como promover una visión crítica y consciente de la tecnología entre la población. (2023, p. 14)

Por otra parte, el protagonismo en el ámbito educativo se enfoca en los estudiantes. Intencionalmente, la guía docente debe ofrecer un abanico de posibilidades para ambientes automatizados, alineado a las intenciones perseguidas. Por lo tanto, es factible establecer interacciones tanto sincrónicas, asincrónicas; utilizando plataformas entre ellas Moodle, brindando opciones de foros, discusiones y evaluaciones. Igualmente, otras pueden proporcionar simulación para abarcar conceptos o llevar a cabo actividades generando experiencias; haciendo alusión a la realidad virtual, realidad aumentada o laboratorios virtuales.

A la par de estos prototipos, la IA por ejemplo, el chat GPT; brindan respuestas adaptadas a las particularidades individualizadas del usuario para la guía, consulta, generación de modelos y basados en retroalimentación con el discurso escrito por el momento. En esta misma línea, existen servicios en línea; escalan a resultados complejos añadiendo elementos de audio, video; permitiendo obtener productos sofisticados. Una opción viable es recurrir a YouTube para acceder a conferencias o en tiempo real o grabadas. Se mencionó anteriormente, la técnica de los juegos, los dispositivos móviles y diversas aplicaciones, estos buscan propagar facilidad más allá de las computadoras.

Es gracias a la expansión de las prácticas de estudio a distancia donde las personas puedan atender diferentes responsabilidades personales, familiares o laborales. Incluso, es posible coexistir igualmente algunos eventos presenciales; como talleres, laboratorios o giras. Esta situación facilita la atracción, proseguir o el cumplimiento de estudios formales, facilitando la flexibilidad para una adaptación a diversas condiciones y exigencias individuales.

Indudablemente, fortalecer las habilidades con métodos apropiados a los requerimientos particulares estudiantiles, respaldadas por un perfil profesional actualizado ampliarán el desarrollo académico, sino que a su vez; abrirá espacios hacia oportunidades que promueven una ciudadanía global y comprometida con los desafíos actuales.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Referencias Consultadas***

Franganillo, J. (2023). La inteligencia artificial generativa y su impacto en la creación de contenidos mediáticos. *methaodos.revista de ciencias sociales*, 11(2).

<http://dx.doi.org/10.17502/mrcs.v11i2.710>

González-González, K. S. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. *Revista Qurriculum*, 36; 51-

60. <https://doi.org/10.25145/j.qurricul.2023.36.03>

# *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

## *Anuario 2024*

***Isela Tatiana Ramírez Ramírez***

*Magister en Ciencias de la Educación con énfasis en Docencia*

*Investigadora Programa de Investigación en Fundamentos de Educación a Distancia*

*Universidad Estatal a Distancia*

*San José, Costa Rica*

[tramirez@uned.ac.cr](mailto:tramirez@uned.ac.cr)

### ***PERSONALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN***

Hace algunos años no se podía imaginar que cada profesional, docente, médico, ingeniero, deportista y muchos más, tuvieran a su alcance un asistente personalizado. Hoy, cada uno lo puede tener con ayuda de la inteligencia artificial (IA), a través del aprendizaje automático o “machine learning”.

Las computadoras, con una visión innovadora o con temor por parte de unos pocos, tienen la capacidad de aprender y ofrecer la posibilidad de hacer predicciones basadas en datos, reconociendo patrones que permiten una respuesta efectiva y soluciones adaptadas a grupos o personas en específico. En este sentido Hinestroza define el aprendizaje automático como la: Herramienta que buscan mejorar el análisis de datos, en pro de una predicción futura, ya sea por la implementación de nuevos sistemas o simplemente el mejoramiento de los ya existentes, mediante el uso de algoritmos basados en información antigua o reciente que permita el funcionamiento óptimo del sistema a trabajar. (2018, p. 3)

Si se enfoca esta capacidad predictiva dentro del campo educativo, los alcances y beneficios para el estudiantado verdaderamente ilusionan, ya que se personaliza su forma de aprender, ajustando estrategias, adaptando el contenido, prediciendo el rendimiento académico y haciendo evaluaciones automáticamente, entre muchas otras preocupaciones que aquejan al educador, al alumno y a las instituciones educativas.

Se evalúa a cada alumno y se tiene un diagnóstico adecuado para dirigir un plan de trabajo enfocado a las necesidades y habilidades de este, en fin, diseñando acciones didácticas preventivas. Ahora bien, ¿podría reemplazar la IA a los docentes?, es una respuesta amenazante para unos, pero un reto para otros. Sin embargo, lo que se debe tener presente es que las máquinas no tienen la capacidad de emocionarse y mucho menos de socializar, tan importante para el ser humano. Ese contacto del niño con su maestro o del estudiante universitario con un profesor, siempre será la clave de un aprendizaje significativo, entre otros elementos.

Además, para generar esta herramienta se requiere grandes volúmenes de datos de alta calidad, por lo que resulta fundamental que una persona, instructores capacitados, expertos en la temática y utilizando estudios objetivos, escojan esa información, los interpreten de forma adecuada, para obtener resultados fiables y sacar conclusiones de interés.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

La interactividad o discusión de los temas en una clase presencial o bien, a través de un chat, la retroalimentación, la estructura misma del curso, los elementos utilizados en la evaluación, aunado a la motivación por parte del discente son variables claves en todo proceso formativo, lo cual, muchas veces no se logra con el uso únicamente de la más novedosa herramienta tecnológica, sino, de la capacidad y creatividad del pedagogo que conozca a su grupo, su carrera y las acciones pedagógicas que puede implementar para contribuir de forma integral.

El aprendizaje automático lo permite debido a su flexibilidad, pero parte de su éxito es conocer su campo de acción, la complejidad de los datos que se obtienen, el entrenamiento de los algoritmos para ciertas investigaciones y lograr así, precisiones cruciales en múltiples problemáticas, incluyendo el campo de la educación. Como desafío en la construcción de estos sistemas de enseñanza, es la importancia de incluir información diversa y representativa, porque entre más clara esté y las variables a utilizar, los resultados serán de alta calidad, adaptadas a las intenciones de mejora de este campo.

Solo las computadoras son capaces de manejar grandes volúmenes de información, por eso el reto al que nos enfrentamos es la capacitación constante sobre nuevas herramientas y las funciones que ofrece, su potencial es innegable para mejorar cualquier sistema en general, reconociendo patrones y creando modelos que accedan de forma personalizada al estudiante, resolviendo no solamente limitaciones humanas, sino falencias evidentes en el área educativa.

Adicionalmente, existen desafíos éticos, los usuarios del aprendizaje automático no pueden confiar ciegamente en la predicción que se proyecte, es necesario recordar que contamos con una herramienta de asistencia, que tiene sus limitaciones.

Y, sin enfocamos el tema dentro del plagio en los procesos de estudio, es otro desafío por enfrentar, ya que algunos educandos se rigen por la ley del mínimo esfuerzo, aunado a la desmotivación y desvinculación emocional, la escasa supervisión por parte de sus profesores y poca claridad en las instrucciones dadas, vienen hacer unos de los factores que lo promueven. Una razón más para que se brinde un abordaje desde los diferentes elementos que conforman el campo de la enseñanza.

### ***Referencia Consultada***

Hinestroza Ramírez, D. (2018). El machine learning a través de los tiempos y los aportes a la humanidad. *Repositorio Institucional Unilibre*. <https://hdl.handle.net/10901/17289>

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

**Ecuador**

*José Manuel Gómez*

*Doctor en Educación*

*UNIR / Universidad Internacional de Valencia*

*Ecuador*

[josemanuelgog@gmail.com](mailto:josemanuelgog@gmail.com)

***EL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO” ALIADO O ENEMIGO DE LA EDUCACIÓN***

Las tecnologías de Inteligencia Artificial generativas, para el aprendizaje automático, están transformando nuestra manera de vivir, trabajar consumir contenidos y productos, y la educación no queda al margen. Su habilidad para producir textos coherentes en cuestión de segundos ha llamado la atención de varias instituciones educativas a nivel mundial.

Según la Unesco (2023) el aprendizaje automático con ayuda de la Inteligencia Artificial, tienen el potencial de ser valiosas al ofrecer un apoyo individualizado a estudiantes, especialmente aquellos con discapacidades o que residen en áreas remotas. Sin embargo, también plantean preocupaciones sobre la brecha digital, la privacidad de los datos y la dominancia de las grandes corporaciones en este ámbito.

Actualmente, no hay garantías al respecto. Su objetivo es evitar que la IA amplíe las brechas tecnológicas, tanto dentro de los países como entre ellos. La promesa de una "IA accesible para todos" debe garantizar que cada individuo pueda aprovechar la revolución tecnológica actual y acceder a sus beneficios, especialmente en términos de innovación y sabiduría.

Podemos indicar que puede ser un aliado en referencia a su habilidad para ajustarse a diversos estilos de comunicación y entornos. Puede responder preguntas específicas, dar detalles sobre temas complicados o sostener charlas informales. Ha sido instruido con datos de diversas fuentes, lo que le permite tratar una amplia variedad de temas y proporcionar información precisa y reciente.

Por otra parte, al usar este modelo basado en la Inteligencia Artificial de manera análoga a la interacción con un humano, sin requerir comandos particulares. También, ofrece la ventaja de poder corregir errores gramaticales y además sugiere alternativas para redactar frases y párrafos. Sin duda es muy eficaz para mejorar las habilidades de escritura y comunicación en general en los estudiantes.

Nos plantea Rivas y Barrenechea (2023), que se vislumbra un mayor potencial de crecimiento, hacia el año 2030, en el uso de la IA para el aprendizaje fuera del entorno escolar y para estudiantes con requerimientos especiales.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

Pero genera interrogantes éticas y morales, especialmente en aspectos como la privacidad y la seguridad de la información. La opacidad en su funcionamiento suscita preocupaciones significativas acerca de las decisiones tomadas por los modelos, y desconfían de la precisión de algunas de las decisiones tomadas. Aseguran haber encontrado numerosos errores e imprecisiones; por tal razón, se cataloga como un enemigo a la educación.

Las tecnologías de Inteligencia Artificial generativas han revolucionado la educación al proporcionar soporte personalizado y generar contenido instantáneo, mejorando las habilidades de comunicación y ofreciendo oportunidades de aprendizaje innovadoras. A pesar de su potencial, plantean dilemas éticos sobre privacidad, transparencia y confiabilidad en la toma de decisiones. Aunque la IA tiene el potencial de transformar el aprendizaje, su opacidad y posibles errores generan incertidumbre sobre su impacto genuino en la educación.

En resumen, el surgimiento de la Inteligencia Artificial ha generado una discusión intensa acerca del destino de la educación, considerando si será un aliado o un obstáculo para el aula. La forma en que se enfrenten estos retos será crucial para definir hasta qué punto la IA puede ofrecer ventajas significativas al ámbito educativo.

#### ***Referencias Consultadas***

- Ángel Freddy Rodríguez Torres, Katherine Elizabeth Orozco Alarcón, Jaime Anderson García Gaibor, Sofía Daniela Rodríguez Bermeo, & Héctor Alexander Barros Castro. (2023). La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático. *Dominio De Las Ciencias*, 9(3), 2162–2178. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3548>
- Rivas, Axel, Nicolás Buchbinder, and Ignacio Barrenechea (2023). "El futuro de la Inteligencia Artificial en educación en América Latina." *ProFuturo y OEI*. <https://oei.int/oficinas/secretaria-general/publicaciones/el-futuro-de-la-inteligencia-artificial-en-educacion-en-america-latina>
- UNESCO (2023) Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386510\\_spa?posInSet=1&queryId=5539e19c-b7e6-4c48-8bfd-6cc5c00992e7](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386510_spa?posInSet=1&queryId=5539e19c-b7e6-4c48-8bfd-6cc5c00992e7)

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

*Rosa Matilde Amagua Gualotuña,  
Sandra de los Ángeles Chuquimarca Quisaguano,  
Miguel Antonio Pancha Quinaluisa,  
Rosa Maricela Tufiño Guajan*  
*Estudiantes de Maestría en Pedagogía en Entornos Digitales*  
*Instituto Tecnológico Universitario Rumiñahui*  
*Ecuador*  
[rosa.amagua@ister.edu.ec](mailto:rosa.amagua@ister.edu.ec)

### *APRENDIZAJE AUTOMÁTICO EN LA EDUCACIÓN*

Aprendizaje automático en la Educación, un tema de interés a nivel nacional, por su importancia, que nos invita hacer la pregunta: Considerando las implicaciones éticas y sociales.

¿Cómo podemos garantizar un uso responsable del aprendizaje automático en la educación? El aprendizaje automático tiene un avance significativo, mismo que ha transformado la vida de las personas en la educación moderna. Con la unión del aprendizaje automático y la educación, los estudiantes tienen más y mejores posibilidades, estas posibilidades fortalecen y garantizan su uso, creando espacios adecuados e interactivos. El aprendizaje automático cubre muchas necesidades que tiene el área educativa, garantizando un uso responsable del aprendizaje, en una era digital es crucial establecer salvaguardias para garantizar su correcto uso en la educación. La transparencia se presenta como un pilar esencial, exigiendo que los algoritmos sean comprensibles y explicables. Esta claridad no solo fomenta la confianza, sino que también empodera a educadores, estudiantes y padres de familia. Para comprender las decisiones tomadas por estos sistemas como la protección de datos y la privacidad son aspectos inalienables de la responsabilidad. Las instituciones educativas deben implementar medidas rigurosas para salvar la información personal, cumpliendo con regulaciones estrictas. Además, se debe abordar la equidad y diversidad, mitigando los sistemas algorítmicos para asegurar que estas tecnologías no perpetúen desigualdades. Las instituciones educativas deben desarrollar planes de enseñanza concretas e innovadoras y con visión de futuro, que tengan en cuenta no solo los cambios producidos con la tecnología sino también los cambios que sufre la sociedad. La nueva educación de enfocarse en el proyecto de vida de los educandos.

La participación activa de los educadores es crucial. Estos deben desempeñar un papel central en la supervisión y ajuste de las aplicaciones de aprendizaje automático, asegurando que estas tecnologías sean herramientas de apoyo en lugar de sustitutos. La capacitación continua de los educadores garantizará una implementación ética y eficaz de estrategias y recursos. En conjunto, estos principios forman un marco sólido para garantizar que el aprendizaje automático en la educación sea un aliado eficaz y eficiente en la formación de las generaciones futuras dentro y fuera de Ecuador. Tener la gran capacidad para crear y una excelente preparación para llevar de buena manera estos espacios que se

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

convertirán en algo fundamental para el desarrollo de la educación, por ende, el uso adecuado y garantizado de las nuevas tecnologías y gracias a la inteligencia artificial y al machine learning se ha hecho posible facilitar y permitir el progreso tecnológico y social en todos los ámbitos de nuestra existencia. Su aplicación en esta rama será vital ya que los sistemas son capaces de evaluar a cada estudiante, con planificaciones responsables de acuerdo con sus necesidades, lo que permitirá al maestro enfocarse directamente y fortalecer las verdaderas capacidades y destrezas de cada estudiante, convirtiéndolo en independiente, creativo y crítico acompañado de un docente que sea un guía en el proceso.

En la actualidad, el desafío global es el uso de la tecnología dentro y fuera de las aulas, por lo que es necesario que el manejo de la tecnología sea responsable, ya que debe ser una herramienta que garantice el aprendizaje a todo el conglomerado humano, que todos lleguen a tener una educación de calidad, inclusiva y equitativa que promueva valores éticos, morales y sobre todo brinde oportunidades de aprendizajes significativos que puedan ser aplicables a la vida diaria. Estas nuevas tecnologías que benefician el análisis de datos, ya sea por la implementación de nuevos sistemas o para el mejoramiento de los ya existentes, brinda al dar todas las facilidades especialmente al campo de la educación permitiendo la seguridad necesaria al momento de realizar su funcionamiento, llevando esto a una eficacia. El desarrollo no va ser solo tecnológico sino el desarrollo profesional del docente y el avance de conocimientos en el estudiante que está conociendo estas nuevas prácticas que ayudan para el desarrollo analítico, crítico y competitivo en la educación siendo este un nuevo aliado para satisfacer las necesidades educativas y profesionales.

Para garantizar el uso responsable del aprendizaje automático en la educación es importante concientizar en las ventajas y desventajas que se encuentran en el camino. Las ventajas ayudarán a cumplir con los retos que se presentan en el diario convivir en la educación acompañado del aprendizaje automático y el objetivo es lograr lo que se propusieron. Las desventajas sacuden y enseñan a usar de forma responsable los recursos, ayudan a programar el tiempo de mejor manera y utilizarlo de forma correcta, ordenada y productiva en las actividades educativas innovadoras. Al hablar de aprendizaje automático, se habla de tecnología, la tecnología avanza y es el apoyo en la educación, a través de este proceso de cambio lograremos tener una educación de calidad, que en el proceso de enseñanza aprendizaje el estudiante reciba el conocimiento con alegría, que su participación sea crítica, convirtiéndolo en una educación libre de miedos, superando las barreras y el temor a equivocarse.

#### ***Referencias Consultadas***

Gómez, W. O. A. (2023). La inteligencia artificial y su incidencia en la educación: transformando el aprendizaje para el siglo XXI. *Revista internacional de pedagogía e innovación educativa*, 3(2), 217-229.  
<https://editic.net/ripie/index.php/ripie/article/view/133>

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

- Vila, E. M. S., & Penín, M. L. (2007). Monografía: Técnicas de la Inteligencia Artificial aplicadas a la educación. *Inteligencia Artificial. Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, 11(33), 7-12.  
[https://www.academia.edu/11621941/MONOGRAF%C3%8DA\\_T%C3%89CNICAS\\_DE\\_LA\\_INTELIGENCIA\\_ARTIFICIAL\\_APLICADAS\\_A\\_LA\\_EDUCACI%C3%93N](https://www.academia.edu/11621941/MONOGRAF%C3%8DA_T%C3%89CNICAS_DE_LA_INTELIGENCIA_ARTIFICIAL_APLICADAS_A_LA_EDUCACI%C3%93N).
- Area, M., & Adell, J. (2009). eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*, 391-424.  
<https://blogs.fcecon.unr.edu.ar/asesoriapedagogica/wpcontent/uploads/sites/3/2020/03/e-learning.pdf>
- Pérez, G. B., Sáiz, F. B., & i Miravalles, A. F. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje* (Vol. 13). Narcea ediciones.  
<https://www.terras.edu.ar/biblioteca/2/2BAUTISTA-Guillermo-BORGES-Federico-FORES-AnnaCAP2Ser->

# *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

## *Anuario 2024*

*Félix Vicente Rivera Valle.*  
*Graciela Prisila Goyes Cevallos*  
*Estudiantes de Maestría en Pedagogía en Entornos Digitales*  
*Instituto Tecnológico Universitario Rumiñahui*  
*Ecuador*  
[freddyvall@hotmail.com](mailto:freddyvall@hotmail.com)

### **¿CÓMO PUEDE EL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO MEJORAR LA PERSONALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN EN LA ERA ACTUAL?**

#### **Introducción**

La educación ha experimentado una revolución sin precedentes en la era actual, y el aprendizaje automático se ha posicionado como una herramienta clave para la mejora de la personalización educativa, haciendo mención de que: La personalización de la educación se refiere a la adaptación de la enseñanza y el aprendizaje para satisfacer las necesidades y características específicas de cada estudiante. En lugar de utilizar un enfoque único y uniforme para todos los estudiantes, la personalización reconoce las diferencias individuales en estilos de aprendizaje, ritmos, intereses y niveles de habilidad. En la actualidad, la tecnología puede analizar grandes conjuntos de datos para personalizar el contenido educativo, proporcionar retroalimentación inmediata y crear experiencias de aprendizaje a la medida y al mismo tiempo brinda información valiosa a los educadores mejorando sus estrategias de enseñanzas.

En este ensayo, exploraremos de qué manera el aprendizaje automático puede transformar la experiencia educativa, adaptándose a las necesidades individuales de los estudiantes y maximizando su potencial de aprendizaje y brindando así directrices de lumbre para que el docente pueda ofrecer una mejor calidad en su enseñanza.

#### **Desarrollo**

Para (Frackiewicz, 2023). “El advenimiento del aprendizaje automático en la educación abrió el camino para una nueva era de aprendizaje personalizado, transformando la forma en que los estudiantes aprenden y los maestros enseñan. Esta tecnología innovadora tiene el potencial de abordar las necesidades únicas de los estudiantes individuales, ayudándolos a aprender a su propio ritmo y estilo, al mismo tiempo que brinda información valiosa a los educadores para mejorar sus métodos de enseñanza

Así mismo, la revista Colombia Aprende, en una publicación expone que La personalización del aprendizaje impulsada por la Automatización, va más allá de la personalización; también ofrece trayectorias de aprendizaje adaptativas. En lugar de seguir un plan de estudios lineal, los estudiantes navegan a través de un viaje educativo dinámico y receptivo. Cuando un estudiante comprende un concepto rápidamente, puede avanzarlo rápidamente hacia material más desafiante. Por el contrario, si un estudiante encuentra dificultades, el sistema puede proporcionar práctica adicional o explicaciones alternativas hasta lograr el dominio (Aprende, 2022).

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

Al analizar la información arriba mencionada puedo decir que: El aprendizaje automático permite una adaptación dinámica del contenido educativo según el progreso y las necesidades individuales de cada usuario. Los algoritmos pueden evaluar el rendimiento de los estudiantes y ajustar la dificultad del material, proporcionando desafíos adicionales para aquellos que avanzan rápidamente y apoyo adicional para aquellos que necesitan reforzar ciertos conceptos. Esta adaptación va más allá de la enseñanza tradicional, brindando un enfoque personalizado que se ajusta a la velocidad de cada estudiante.

Según, Circular FAB en unas de sus publicaciones manifiesta: el aprendizaje automático a La personalización del aprendizaje implica adaptar la instrucción, el contenido, la metodología y el ritmo de enseñanza para satisfacer las necesidades específicas de cada estudiante. En este sentido Juega un papel crucial en este proceso al utilizar algoritmos avanzados que analizan datos, patrones de aprendizaje y preferencias individuales para ofrecer experiencias de aprendizaje a medida, utilizando análisis de datos y aprendizaje automático para evaluar el progreso y las habilidades de cada estudiante. Esto permite identificar áreas de fortaleza y debilidad, así como el estilo de aprendizaje más efectivo para cada individuo. La recopilación de datos incluye el rendimiento en exámenes, participación en actividades en línea, interacciones con materiales de estudio y más (FAB, 2023).

Podría decir que. El vasto océano de recursos educativos disponibles puede resultar abrumador, pero el aprendizaje automático puede actuar como un navegante experto. Los algoritmos de recomendación analizan el progreso, los intereses y las preferencias de aprendizaje de los usuarios (docentes, estudiantes, padres) para ofrecer sugerencias personalizadas de materiales adicionales, ya sean libros, videos o ejercicios. Esta función no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también motiva a los estudiantes al proporcionar contenido relevante y atractivo.

Según Rodríguez (2023): La Automatización de la educación ha revolucionado dando grandes frutos como por ejemplo la forma en que los estudiantes reciben retroalimentación. La retroalimentación inmediata es fundamental para el aprendizaje, ya que permite a los estudiantes corregir errores de manera inmediata y reforzar conceptos de manera más efectiva, la inteligencia artificial en la educación utiliza algoritmos y modelos de aprendizaje automático para analizar las respuestas de los estudiantes y proporcionar retroalimentación precisa y personalizada.

Para concluir puedo decir que la retroalimentación inmediata es esencial para el aprendizaje efectivo, y aquí es donde el aprendizaje automático brilla con intensidad. Los algoritmos pueden evaluar el trabajo de los estudiantes en tiempo real, identificando áreas de fortaleza y debilidad, permitiendo a los estudiantes corregir errores de inmediato, fomentando un ciclo de aprendizaje continuo y mejorando la retención de conocimientos través de las mismas plataformas digitales utilizando términos técnicos que benefician al estudiante.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Referencias Consultadas***

- Aprende, C. (11 de 08 de 2022). *Goole.com*. Obtenido Google.com: <https://www.colombiaaprende.edu.co/agenda/tips-y-orientaciones/aplicaciones-de-la-inteligencia-artificial-en-la-educacion>
- FAB, C. (09 de 10 de 2023). *Google.com*. Obtenido de Google.com: <https://circularfab.es/inteligencia-artificial-y-personalizacion-del-aprendizaje-la-revolucion-educativa-del-siglo-xxi/>
- Frackiewicz, M. (30 de 07 de 2023). *Google.com*. Recuperado Google.com: <https://ts2.space/es/aprendizaje-automatico-en-la-educacion-una-nueva-era-de-aprendizaje-personalizado/#gsc.tab=0>
- Gómez, J. M. (2017). Competencias del docente universitario en entornos tecnológicos. En J. M. Gómez. Alemania: Académica Española.
- Rodriguez., E. (06 de 12 de 2023). *Google.com*. Recuperado Google.com : <https://canalinnova.com/revolucionando-el-aprendizaje-la-inteligencia-artificial-en-la-educacion/>
- Viñas, M. (2019). Competencias digitales y herramientas esenciales para transformar las clases y avanzar profesionalmente. *Asesora y Formadora en nuevas tecnologías aplicadas a la educación*, 34.

## ***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación Anuario 2024***

***Silvia Magaly Molina Luna***

***Jorge Alberto Salinas Rivera***

***Joel Marcelo Vargas Gualinga***

***Eleana Fabiola Apolo Ordoñez***

***Mariuxi de Lourdes Vitonera Villalta***

*Estudiantes de Maestría en Pedagogía en Entornos Digitales*

*Instituto Tecnológico Universitario Rumiñahui*

*Ecuador*

[jorge.salinas@ister.edu.ec](mailto:jorge.salinas@ister.edu.ec)

### ***¿CÓMO PUEDE EL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO MEJORAR LA PERSONALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN EN LA ERA ACTUAL?™***

El aprendizaje automático es una rama de la inteligencia artificial basada en el desarrollo de algoritmos y técnicas que permiten a las computadoras aprender de datos históricos y realizar predicciones o tomar decisiones sin programación especial.

Durante este tiempo, el aprendizaje automático ha demostrado su potencial para aumentar la personalización de la educación, adaptando el contenido y los métodos de aprendizaje a las necesidades de cada estudiante individual.

A continuación, se presentan varios ejemplos de cómo el aprendizaje automático puede mejorar la personalización de la educación en el contexto ecuatoriano. En primer lugar, el aprendizaje automático puede mejorar la detección de problemas de aprendizaje en los estudiantes.

Mediante el análisis de datos históricos, los algoritmos pueden identificar patrones que indican dificultades o áreas en las que los estudiantes necesitan un apoyo adicional. Por ejemplo, un estudio realizado en la Universidad Técnica Particular de Loja en Ecuador implementó un sistema de aprendizaje automático para detectar dificultades de aprendizaje en estudiantes de matemáticas. Los resultados mostraron que el sistema fue capaz de identificar con precisión a los estudiantes con dificultades y proporcionar recomendaciones personalizadas para mejorar su rendimiento académico (Lara-Quimis et al., 2020).

En segundo lugar, el aprendizaje automático puede adaptar los contenidos educativos de acuerdo con las preferencias y estilos de aprendizaje de cada estudiante. Mediante el análisis de datos sobre el comportamiento de los estudiantes, como las respuestas a preguntas o los tiempos de lectura, los algoritmos pueden identificar cómo cada estudiante aprende de manera más eficiente. Por ejemplo, un estudio realizado en la Universidad San Francisco de Quito en Ecuador utilizó el aprendizaje automático para personalizar los vídeos educativos en un curso de programación. Los resultados mostraron que la personalización de los vídeos de acuerdo con los estilos de aprendizaje de los estudiantes mejoró su retención de información y su rendimiento académico (Dávalos et al., 2019).

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

En tercer lugar, el aprendizaje automático puede ofrecer recomendaciones personalizadas de recursos educativos adicionales. Los algoritmos pueden analizar los patrones de aprendizaje de los estudiantes y recomendar libros, artículos, vídeos u otros materiales complementarios que se adapten a sus necesidades e intereses. Por ejemplo, la plataforma educativa "E-Nexo" implementada en Ecuador utiliza técnicas de aprendizaje automático para recomendar recursos educativos adicionales a los estudiantes de acuerdo con sus preferencias y desempeño académico. Los resultados preliminares muestran que los estudiantes que utilizan esta plataforma mejoran su rendimiento académico en comparación con los que no la utilizan (Estrella et al., 2018).

En cuarto lugar, el aprendizaje automático puede mejorar la retroalimentación que los docentes brindan a los estudiantes. Los algoritmos pueden analizar los resultados de las evaluaciones de los estudiantes y proporcionar comentarios personalizados y adaptados a las necesidades de cada uno. Por ejemplo, un estudio realizado en la Universidad Central del Ecuador implementó un sistema de aprendizaje automático para mejorar la retroalimentación de los exámenes de matemáticas. Los resultados mostraron que los estudiantes valoraron positivamente la retroalimentación personalizada proporcionada por el sistema, además de mejorar su comprensión y rendimiento en matemáticas (Cárdenas et al., 2020).

En resumen, el aprendizaje automático tiene un gran potencial para mejorar la personalización de la educación en el contexto del Ecuador. Mediante el análisis de datos históricos, los algoritmos pueden detectar dificultades de aprendizaje, adaptar los contenidos educativos, ofrecer recomendaciones personalizadas de recursos adicionales y mejorar la retroalimentación de los docentes. El uso efectivo de la tecnología de aprendizaje automático en la educación puede ayudar a mejorar la calidad y eficacia de la enseñanza, así como a garantizar que cada estudiante reciba una educación adaptada a sus necesidades y preferencias individuales.

El aprendizaje automático, se enfoca en desarrollar algoritmos que permiten a las computadoras aprender sin programación explícita. Este ensayo analiza su potencial para mejorar la personalización educativa en Ecuador, adaptando contenidos y metodologías según las necesidades individuales de cada estudiante. El análisis de grandes conjuntos de datos posibilita recomendaciones personalizadas basadas en el rendimiento académico y preferencias de los estudiantes. En el contexto ecuatoriano, esto implica sugerir lecturas complementarias o rutas de aprendizaje específicas. Además, el aprendizaje automático puede ajustar la retroalimentación y los recursos de apoyo al analizar el comportamiento del estudiante durante el proceso de aprendizaje, considerando el tiempo dedicado a actividades e interacción con el material. Se destaca la importancia de la capacitación docente y el diseño cuidadoso de materiales para un uso efectivo de esta tecnología. En resumen, el aprendizaje automático tiene el potencial de mejorar significativamente la personalización educativa en cualquier contexto, requiriendo inversiones en tecnología, formación docente y diseño de materiales.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

***Referencias Consultadas***

- Cárdenas, D., Tárano, D., & Córdova, F. (2020). Uso de Aprendizaje Automático para la Retroalimentación Personalizada de Matemáticas. En Actas de la Primera Conferencia Ecuatoriana sobre Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones (ECAMP) (pp. 101-108).
- Dávalos, F., Valdéz, O., Cando, O., & Torres, J. (2019). Personalización de contenidos educativos de programación usando aprendizaje automático. En Actas de la Primera Conferencia Ecuatoriana sobre Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones (ECAMP) (pp. 109-116).
- Estrella, P., Quimi, D., & Lara, E. (2018). Fabrico, sistema de recomendación de recursos educativos basado en aprendizaje automático. En Actas de la Primera Conferencia Ecuatoriana sobre Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones (ECAMP) (pp. 93-100).
- Lara-Quimis, D., Villán-Saco, C., Armijos-Márquez, D., & Córdova-Dávalos, F. (2020). Predicción del rendimiento académico utilizando técnicas de aprendizaje automático. En Actas de la Segunda Conferencia Ecuatoriana sobre Aprendizaje Automático y Reconocimiento de Patrones (ECAMP) (pp. 77-84).

# *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

## *Anuario 2024*

*Alexandra M. Macao Niebla*

*Sandra G. Merino Narváez*

*Blanca M. Ruiz Moreno*

*César A. Tabi Fuérez*

*Estudiantes de Maestría en Pedagogía en Entornos Digitales*

*Instituto Tecnológico Universitario Rumiñahui*

*Ecuador*

[cesar.tabi@ister.edu.ec](mailto:cesar.tabi@ister.edu.ec)

### ***“¿CÓMO PUEDE EL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO MEJORAR LA PERSONALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN EN LA ERA ACTUAL?”***

#### **Introducción**

En la era actual, marcada por los avances tecnológicos, el aprendizaje automático se ha convertido en un elemento clave para mejorar la personalización de la educación. El aprendizaje automático ("ML", por sus siglas en inglés) es un subcampo de la inteligencia artificial que se centra en cómo las máquinas aprenden a reconocer patrones y a aprender continuamente. Esta capacidad para evaluar datos, detectar patrones y adaptarse sobre la marcha ha transformado por completo nuestra aproximación a la educación.

La personalización de la enseñanza es un concepto amplio que se refiere a la adaptación de las metodologías de aprendizaje según los intereses y necesidades de cada alumno. El núcleo de esta propuesta reside en el hecho de que cada persona tiene diferentes objetivos, ritmos y exigencias, a lo que obliga a los profesionales a utilizar métodos que puedan ajustarse a las individualidades que componen una clase.

En el presente trabajo se analizará cómo el aprendizaje automático puede hacer posible, experiencias de aprendizaje individualizadas y adaptadas a las necesidades y preferencias de cada alumno.

#### **Desarrollo**

##### **1. Adaptación a Estilos de Aprendizaje**

El desarrollo de entornos de aprendizaje personalizados que se adapten a las distintas necesidades de aprendizaje de los alumnos es posible gracias al aprendizaje automático. Como menciona Gómez W. O. (2023), “La personalización del aprendizaje con inteligencia artificial (IA) se basa en la recopilación y el análisis de datos sobre el rendimiento académico, el estilo de aprendizaje, las preferencias y los intereses de los estudiantes” En este sentido, la IA puede detectar tendencias y personalizar los materiales de aprendizaje examinando los datos sobre el rendimiento, dificultades y las preferencias de cada alumno. Con este método, se puede ofrecer una experiencia educativa personalizada, que incentive la motivación y el compromiso en el proceso de aprendizaje.

## **2. Retroalimentación Inmediata y Mejora Continua**

Con la ayuda del aprendizaje automático, docentes y alumnos pueden recibir información precisa al instante y modificar sus métodos en consecuencia. Según Toro-Espinoza (2023) plantean que los algoritmos son capaces de evaluar el desarrollo de un estudiante en tiempo real y ofrecer comentarios detallados sobre las áreas que requieren desarrollo. Esta retroalimentación instantánea no sólo acelera el proceso de aprendizaje, sino que también proporciona a los estudiantes las herramientas que necesitan para reconocer y corregir rápidamente sus fallos.

## **3. Personalización del Contenido Educativo**

Otro factor importante es la personalización del material didáctico. Con el fin de proporcionar contenidos educativos específicamente adaptados a las necesidades de cada estudiante, los algoritmos de aprendizaje automático son capaces de evaluar el rendimiento previo, las preferencias personales y las capacidades individuales. Como expone Espín (2023) que mediante algoritmos de inteligencia artificial, las plataformas de aprendizaje automático adaptativo modifican dinámicamente el contenido y el grado de dificultad de las actividades de aprendizaje en función del progreso de cada alumno.

## **4. Identificación de Necesidades Específicas**

El aprendizaje automático facilita la detección temprana de necesidades educativas especiales. Mediante el examen de las tendencias de comportamiento y rendimiento, los algoritmos pueden identificar posibles obstáculos o dificultades que pueden encontrar los alumnos. Gracias a esta identificación anticipada, los profesores pueden tomar medidas proactivas para abordar las particularidades de cada alumno personalizando sus enfoques pedagógicos o proporcionando apoyo adicional.

## **5. Creación de Entornos de Aprendizaje Inclusivos**

Los entornos de aprendizaje inclusivos mejoran aún más gracias a la personalización impulsada por el aprendizaje automático. La brecha entre alumnos con capacidades diversas se cierra dando cabida a estilos y ritmos de aprendizaje variados. Esto crea una atmósfera en el aula, en la que cada alumno se siente estimulado y desafiado al máximo de sus capacidades, lo que fomenta la motivación y el sentido de pertenencia.

## **Conclusiones**

Se concluye que el aprendizaje automático es un factor clave para mejorar la personalización en la educación moderna. Los elementos fundamentales que cambian la forma de concebir la enseñanza y el aprendizaje son la capacidad de reconocer necesidades específicas, adaptar los contenidos educativos, crear entornos inclusivos y ajustarse a los estilos de aprendizaje individuales. El problema actual es integrar con éxito estas tecnologías en los sistemas educativos. Para optimizar el impacto de las técnicas de aprendizaje automático, es esencial que los educadores las conozcan y colaboren en su

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

aplicación. Para garantizar el uso correcto de los datos de los estudiantes, también hay que tener en cuenta los aspectos éticos y de privacidad.

El aprendizaje automático promueve el trabajo en equipo al facilitar el intercambio de ideas entre los estudiantes, y contribuye significativamente al progreso de los docentes al personalizar la enseñanza, impulsar habilidades y fomentar el juicio crítico de cada estudiante. Al incorporar este tipo de aprendizaje en la educación, se fomenta un mayor interés en aprender, creando un sentido de responsabilidad en los estudios y promoviendo el desarrollo personalizado del aprendizaje.

### ***Referencias Consultadas***

- Espín, E. A. (2023). IA y personalización educativa: evaluar su efectividad en adaptar contenidos para diversos estudiantes en la educación moderna. *The influence of artificial intelligence on education personalization: analyzing its effectiveness in adapting educational content for all students. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 621-630.
- Gómez, W. O. (2023). *La inteligencia artificial y su incidencia en la educación: transformando el aprendizaje para el siglo XXI. Revista internacional de pedagogía e innovación educativa*, 3(2), 217-229.
- Toro-Espinoza, M. F.-E.-V. (2023). Aplicación de la inteligencia artificial en el aprendizaje universitario. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa REICOMUNICAR. ISSN 2737-6354*, 153-172.
- Añón, A., & Torrano, E. (2021). Estudio de la viabilidad de la aplicación de técnicas de aprendizaje automático a la educación.
- Otero, A., Martínez, W. R., Pedraza, C., & Pazos, J. R. C. (2019). TIC para la educación: sistema adaptativo basado en mecanismos de aprendizaje automático para la apropiación de tecnologías en estudiantes de educación media. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 21(3), 526-543

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Christian Guallichico***  
***Gabriela Romero***  
***Nataly Rueda***  
***Ana Jaramillo***

*Estudiantes de Maestría en Pedagogía en Entornos Digitales*  
*Instituto Tecnológico Universitario Rumiñahui*  
*Ecuador*  
[\*christian\\_0705@hotmail.com\*](mailto:christian_0705@hotmail.com)

***USO RESPONSABLE DEL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO EN LA EDUCACIÓN***

**Introducción**

La presente investigación se refiere al aprendizaje automático con responsabilidad en el campo de la educación, ya que es inevitable la tendencia a adaptarse a nuevas comunidades tecnológicas de interacción; a nuevas tendencias y perfiles. En el Ecuador el rápido crecimiento del aprendizaje automático en la educación presenta oportunidades transformadoras, pero también desafíos éticos y sociales que requieren seria atención, todo esto situado en un contexto de diversidad cultural y socioeconómica, no es ajeno a estas consideraciones.

**Desarrollo**

Actualmente el desarrollo de las tecnologías de la información permite a todas las personas un aprendizaje automático que motiva a la auto preparación y para ello se sugiere las siguientes estrategias para asegurar su uso responsable en el proceso de la educación:

**Transparencia y explicabilidad:**

En Ecuador la implementación de sistemas de calificación automatizados debe ir acompañada de informes detallados que expliquen cómo se evaluaron los resultados, permitiendo a docentes y estudiantes comprender el proceso y cuestionar posibles desigualdades. Es por ello que la opacidad de los algoritmos de aprendizaje automático puede generar desconfianza en el sistema educativo. Es fundamental implementar políticas que requieran una comprensión clara de cómo los algoritmos toman decisiones, especialmente en evaluaciones automatizadas. En este sentido la transparencia no inicia en este momento, así como lo manifiesta, (Hueso, 2022): “hace veinte años, afirmé las notas del emergente concepto de transparencia. Y aunque ahora se trate de un contexto muy diferente, en modo alguno está de más recordar las mismas.” (p 29 -70).

**Equidad y eliminación de sesgos:**

La diversidad cultural y social del Ecuador necesita especial atención para evitar copiar prejuicios existentes. Es importante garantizar que el algoritmo sea justo y no preserve la desigualdad. Como menciona (Casas Martínez, (2008): “el prejuicio no es solamente una declaración de opinión o de creencia, sino una actitud que incluye sentimientos tales como desprecio, disgusto o total repudio”. Al desarrollar modelos en Ecuador, se deben revisar constantemente los sesgos relacionados con factores como la raza o la geografía para garantizar que las decisiones automatizadas no favorezcan a un grupo a expensas de otro.

En el ejemplo en Ecuador: en cuanto al desarrollo de modelos, se debe revisar constantemente la presencia de sesgos relacionados con factores como etnia o ubicación geográfica, asegurando que las decisiones automatizadas no favorezcan a un grupo en detrimento de otro.

**Protección de la privacidad:**

La recopilación masiva de datos en entornos educativos plantea desafíos significativos en cuanto a la privacidad. Es crucial establecer políticas claras y salvaguardias para proteger la información personal de los estudiantes. La UNESCO (2021) “resalta la importancia de abordar estos problemas para construir sistemas éticos de aprendizaje automático”

En Ecuador: En plataformas de aprendizaje en línea, se deben implementar protocolos rigurosos de privacidad que permitan a los estudiantes controlar la información personal compartida y que garanticen el uso ético de los datos.

En nuestro país se debería iniciar de manera urgente con varias campañas educativas en todos los niveles de educación para concientizar el uso responsable de las herramientas tecnológicas.

**Inclusión y accesibilidad:**

El aprendizaje automático en educación debe ser un facilitador de inclusión y accesibilidad. Ecuador, con una diversidad de contextos geográficos, requiere soluciones que consideren las necesidades de todos los estudiantes. La incorporación de características de accesibilidad es esencial, como lo destaca la investigación de Jobin, Ienca y Vayena (2019).

Podemos mencionar el caso de Ecuador: en el que el sistema educativo está atravesando una transformación considerable por situaciones políticas con respecto a las nuevas leyes nacionales. Actualmente, al implementar plataformas de aprendizaje en línea, se deben considerar las necesidades de estudiantes con discapacidades, asegurando que estas plataformas sean accesibles y adaptables para todos los integrantes del sistema

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

educativo a la vanguardia de la inclusión. Sin embargo, hay procesos que no son evaluados y considerados, por consiguiente, no se puede realizar un seguimiento y mejoramiento.

### **Participación y consulta:**

La implementación del aprendizaje automático en la educación ecuatoriana debe ser un proceso colaborativo que involucre a todas las partes interesadas. La participación activa y la consulta con docentes, estudiantes, padres y expertos en ética son fundamentales para desarrollar sistemas éticos y beneficiosos para todos.

Por ejemplo, en Ecuador: antes de implementar nuevas tecnologías basadas en aprendizaje automático, se debe llevar a cabo consultas en comunidades educativas de diferentes regiones para garantizar la representación de perspectivas diversas y abordar inquietudes específicas de cada contexto.

### **Conclusiones**

Es importante tener en cuenta el uso responsable del aprendizaje automático en la educación ecuatoriana que requiere un enfoque integral que considere las dimensiones éticas y sociales. La transparencia, equidad, protección de la privacidad, inclusión y participación son elementos clave para garantizar un desarrollo tecnológico ético y beneficioso para todos los estudiantes. Al implementar estas estrategias, Ecuador puede aprovechar los beneficios del aprendizaje automático en su sistema educativo mientras mitiga los posibles riesgos.

### ***Referencias Consultadas***

- Hueso, L. C. (2022). Transparencia y explicabilidad de la inteligencia artificial y “compañía” (comunicación, interpretabilidad, inteligibilidad, auditabilidad, testabilidad, comprobabilidad, simulabilidad...). Para qué, para quién y cuánta. In *Transparencia y explicabilidad de la inteligencia artificial* (pp. 29-70). Tirant lo Blanch.
- Casas Martínez, M. D. L. L. (2008). Prejuicios, estereotipos y discriminación: reflexión ética y psicodinámica sobre la selección de sexo embrionario. *Acta bioethica*, 14(2), 148-156.
- Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A unified framework of five principles for AI in society. *Harvard Data Science Review*, 1(1).
- Diakopoulos, N. (2016). Accountability in algorithmic decision making. *Communications of the ACM*, 59(2), 56-62.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

UNESCO. (2021). Ethics of artificial intelligence and education: An international dialogue. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378089>.

Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389-399.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

*Yuneisy Díaz*  
*Graciela Priscila Goyes*  
*Geovanny Ramiro Carlosama.*  
*Estudiantes de Maestría en Pedagogía en Entornos Digitales*  
*Instituto Tecnológico Universitario Rumiñahui*  
*Ecuador*  
[capacitytem@gmail.com](mailto:capacitytem@gmail.com)

***EL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR LA  
PERSONALIZACIÓN DE LA  
EDUCACIÓN EN LA ERA ACTUAL***

En la era de la tecnología y la información, el aprendizaje automático se ha convertido en una herramienta potente y prometedora para mejorar la calidad y personalización de la educación. El aprendizaje automático, una rama de la inteligencia artificial, se basa en el desarrollo de algoritmos y modelos capaces de aprender y tomar decisiones a través de la experiencia y sin intervención humana directa. Esta capacidad permite aprovechar los datos recopilados sobre los estudiantes y adaptar la experiencia educativa a sus necesidades individuales y estilos de aprendizaje. En este ensayo, exploraremos cómo el aprendizaje automático puede mejorar la personalización de la educación en la era actual.

Uno de los mayores beneficios del aprendizaje automático en la educación es la capacidad de proporcionar recomendaciones personalizadas. Los sistemas de recomendación utilizan algoritmos de aprendizaje automático para analizar datos sobre los estudiantes, como sus respuestas a preguntas, su rendimiento en tareas y su historial de navegación, con el objetivo de proporcionar recomendaciones adaptadas a sus necesidades particulares. Estas recomendaciones pueden incluir recursos de aprendizaje adicionales, actividades específicas o incluso rutas de aprendizaje alternativas para abordar las dificultades individuales de cada estudiante. Al personalizar las recomendaciones, el aprendizaje automático permite a los estudiantes avanzar a su propio ritmo y maximizar su potencial.

Otro aspecto en el que el aprendizaje automático puede mejorar la personalización de la educación es en la detección temprana de dificultades de aprendizaje. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden analizar los datos de los estudiantes y detectar patrones que indiquen dificultades en un tema o concepto en particular. Una vez detectadas estas dificultades, se pueden implementar intervenciones específicas para ayudar al estudiante a superarlas y evitar el rezago académico. Por ejemplo, un sistema de aprendizaje automático podría identificar que un estudiante tiene dificultades para comprender las ecuaciones matemáticas y, en consecuencia, proporcionar actividades y recursos adicionales para fortalecer sus habilidades en esa área. Esta intervención temprana y personalizada no solo ayuda al estudiante a progresar académicamente, sino que también aumenta su confianza y motivación.

Además de la personalización en el contenido de aprendizaje, el aprendizaje

automático puede mejorar la retroalimentación y la evaluación en la educación. Mediante el análisis de las respuestas y trabajos de los estudiantes, los algoritmos de aprendizaje automático pueden proporcionar retroalimentación precisa y detallada. Esta retroalimentación puede ir más allá de simplemente señalar errores, incluyendo explicaciones personalizadas y sugerencias de mejora adaptadas a las necesidades individuales del estudiante. Por ejemplo, si un estudiante comete errores consistentes en la estructura de una oración, el aprendizaje automático podría identificar ese patrón y sugerir ejercicios específicos para mejorar esas habilidades gramaticales. De esta manera, la retroalimentación y evaluación automatizadas son más significativas y efectivas para el desarrollo individual de cada estudiante.

En el ámbito de la educación a distancia, que se ha vuelto aún más relevante en la era actual, el aprendizaje automático ofrece nuevas oportunidades para la personalización. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden monitorear y analizar el comportamiento y las interacciones de los estudiantes en plataformas en línea, lo que permite recopilar datos valiosos sobre sus preferencias, patrones de participación y dificultades particulares. Estos datos pueden utilizarse para crear experiencias de aprendizaje más personalizadas, adaptando el contenido, el enfoque pedagógico y los recursos para cada individuo. Por ejemplo, un estudiante que muestra un mayor interés en la resolución de problemas prácticos puede recibir más tareas prácticas, mientras que otro estudiante con preferencia por la teoría podría recibir actividades más teóricas. Esta capacidad de personalización en la educación a distancia ayuda a mitigar las barreras geográficas y permite una experiencia educativa de calidad para cada estudiante, independientemente de su ubicación.

A pesar de los beneficios del aprendizaje automático para mejorar la personalización de la educación, también es importante considerar las preocupaciones éticas y de privacidad que surgen con el uso de datos personales de los estudiantes. Es fundamental garantizar que se cumplan las regulaciones de protección de datos y que se mantenga la confidencialidad de la información del estudiante. Además, es importante recordar que el aprendizaje automático no puede reemplazar completamente la intervención humana y el papel del profesor. Los profesores siguen siendo fundamentales para guiar y apoyar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, y el aprendizaje automático debe utilizarse como una herramienta complementaria para mejorar su labor.

En conclusión, el aprendizaje automático ofrece muchas posibilidades para mejorar la personalización de la educación en la era actual. A través de la personalización de las recomendaciones, la detección temprana de dificultades de aprendizaje, la retroalimentación y evaluación personalizadas, y la adaptación a la educación a distancia, el aprendizaje automático puede garantizar que cada estudiante reciba una experiencia educativa adaptada a sus necesidades individuales. Sin embargo, es importante implementar estas tecnologías de manera responsable, teniendo en cuenta las implicaciones éticas y de privacidad, y recordar que el rol del profesor sigue siendo esencial en el proceso educativo. Con una combinación adecuada de intervención humana y aprendizaje automático, podemos aprovechar al máximo las ventajas de la tecnología para mejorar la educación y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del futuro.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

### **Referencias Consultadas**

- Del Padre, L., González, A.P., & Benítez Ayala, D.A. (2022). Uso de las TIC para el proceso enseñanza aprendizaje en la educación superior. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*.
- De-La-Hoz, E.J., De-La-Hoz, E.J., & Fontalvo, T.J. (2019). Metodología de Aprendizaje Automático para la Clasificación y Predicción de Usuarios en Ambientes Virtuales de Educación. *Información tecnológica*.
- García-Gutiérrez, J., & Ruiz Corbella, M. (2022). La idea de Universidad desde un enfoque humanista: la contribución del aprendizaje-servicio como filosofía de la educación superior. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*.
- Jiménez López, F.R. (2022). Prototipo de planta mecatrónica reconfigurable para la enseñanza y aprendizaje del control automático. *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería*.
- Reina, Y.F., & Zea, L.D. (2019). Machine learning para la identificación de estudiantes en riesgo de deserción académica.
- Ruiz Martinez, W. (2020). El aprendizaje automático en la educación superior como herramienta para optimizar los índices de deserción y detectar los factores que la ocasionan. *#ashtag*.
- Salazar Farfán, M.D., Anco Maximiliano, Y.S., Tananta Vásquez, H., & Chura Mamani, J.D. (2023). Impacto del aprendizaje invertido en la educación superior en tiempos de emergencia educativa: Una revisión sistemática. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*.
- Sánchez López, L.A. (2022). Inteligencia artificial y visión por computadora aplicada a la educación. *REVISTA ODIGOS*

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Jairo Geovanny Anta Yupangui***  
***Juan Humberto Sacan Pacheco***  
***Orlando Marcelo Silva Correa***  
***Karina Alexandra Espín Mosquera***  
*Estudiantes de Maestría en Pedagogía en Entornos Digitales*  
*Instituto Tecnológico Universitario Rumiñahui*  
*Ecuador*  
[jairo.anta@ister.edu.ec](mailto:jairo.anta@ister.edu.ec)

***APRENDIZAJE AUTOMÁTICO: BENEFICIOS Y DESAFÍOS ENTORNO  
EDUCATIVO***

El avance tecnológico ha desarrollado y mejorado diversos ámbitos de la sociedad como la salud, trabajo y educación, este último en conjunto ha desarrollado herramientas que proponen mejorar los procesos educativos actuales, lo cual genera altas expectativas entre docentes y alumnos (Frackiewicz, 2023).

Actualmente, el aprendizaje automático o Machine Learning es una herramienta tecnológica que ha intervenido en diferentes campos, y la educación es uno de ellos. Este fenómeno ha hecho que educadores de enseñanzas tradicionales aborden esta herramienta para que los procesos de enseñanza y aprendizaje puedan automatizarse y presentar una mejor calidad y eficacia en las aulas, sin embargo, esta tecnología al ser beneficiosa también trae consigo algunos desafíos, los cuales de no ser evaluados con el debido cuidado pueden generar un mal uso de la información.

El aprendizaje automático consiste en programas capaces de identificar patrones que ayuden a la construcción de modelos mediante las predicciones de comportamientos basados en información buscada por el usuario (Tatic, 2021). Esta herramienta tecnológica, aparece de la necesidad de la educación en adaptarse a la enseñanza en línea, con el fin de apoyar al aprendizaje tradicional. Gracias al aprendizaje automático se ha podido analizar una gran cantidad de datos en los entornos educativos para así ayudar a los estudiantes con herramientas que puedan mejorar sus capacidades metacognitivas y con ello a la educación en general.

Uno de los beneficios más importantes del aprendizaje automático es su personalización de la experiencia, que a través de algoritmos en red, como los que constituyen las plataformas educativas, hacen posible el análisis de datos proporcionados por los usuarios, como el rendimiento y el aprendizaje que se adaptan acorde a las necesidades que presentan. Este beneficio personalizado ayuda a mejorar la comprensión del material, fomenta la motivación y el compromiso del usuario.

Otro beneficio importante es la eficiencia, en las herramientas del aprendizaje automático se puede automatizar la calificación de tareas, informes y hasta evaluaciones, lo que genera que el docente pueda centrarse en presentar actividades gamificadas que otorguen más interacción entre los estudiantes, mejorando su estabilidad emocional dentro del aula de clases.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

Otro beneficio preferente para los administrativos de la educación, es que al analizar diferentes datos y de gran cantidad pueden tomar decisiones sobre políticas educativas, mejoras curriculares y asignación de recursos, lo cual ayuda a presentar una educación de calidad en donde se mejora los procesos internos.

A pesar de los beneficios enunciados en los puntos anteriores, la automatización del aprendizaje también genera desafíos, los cuales de no ser abordados con cautela generaran rechazo en el usuario.

Uno de los desafíos que aborda la automatización del aprendizaje es la falta de recursos para su implementación, puesto que no todas las instituciones educativas pueden acceder a esta tecnología y peor aún, existen otras que ni siquiera cuentan con la infraestructura adecuada para hacer uso de la misma, sea esto por falta de recursos económicos o tecnicismos para adoptar esta tecnología, lo cual amplía la brecha de educación entre instituciones que si pueden acceder a ella.

Otro desafío es la recopilación de datos, esto ha generado preocupación en diferentes usuarios ya que su privacidad y seguridad queda expuesta al recopilar información personal, la cual sirve para generar la personalización de la búsqueda, sin embargo esta tiene el riesgo de ser violada y por ende hacer un mal uso de la información. Por ello, el aprendizaje automático debe ir acompañado de políticas estrictas que protejan la información y garantice la seguridad de la misma, con ello se mitiga la preocupación de los usuarios hacia su mal uso de información.

Adicional a los desafío, existe el sesgo de la información. Acorde a los algoritmos que arroja, según la búsqueda temática del usuario, puede perpetuar la existencia de prejuicios en la información, lo cual genera un trato injusto para ciertos grupos sociales. Es por ello, que para mitigar de manera proactiva estos sesgos, se debe informar solo del uso de aplicaciones equitativas y justas para todos los usuarios, el cual es el único que puede tener un sesgo acorde a su opinión sobre el eje temático que estudia.

En conclusión, el aprendizaje automático tiene potencial para revolucionar la educación ya que ofrece beneficios sustanciales como la personalización y la eficacia de su información, generando con ello el pensamiento crítico lo cual es una de las formas de determinar el grado de aprendizaje del estudiante entorno a un tema estudiado. A pesar de ello, cabe destacar que los beneficios deben ser evaluados para no construir sesgos sociales dentro del aula, además deben ser implementados éticamente para garantizar una integración exitosa a la educación actual. Por ende, la clave del aprendizaje automático dentro de la educación es buscar una educación innovadora, eficiente y equitativa a la hora de enfrentar obstáculos.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

***Referencias Consultadas***

Frackiewicz, M. (17 de 05 de 2023). TS2. Obtenido de TS2: <https://ts2.space/es/los-desafios-y-oportunidades-del-aprendizaje-automatico-en-la-educacion/#gsc.tab=0>

Gómez, J. M. (2017). Competencias del docente universitario en entornos tecnológicos. En J. M. Gómez. Alemania: Académica Española.

Tatic. (18 de 02 de 2021). Obtenido de Tatic: <https://tatic.net/es/blog/la-diferencia-entre-inteligencia-artificial-aprendizaje-automatico-y-aprendizaje-profundo/>

Viñas, M. (2019). Competencias digitales y herramientas esenciales para transformar las clases y avanzar profesionalmente. Asesora y Formadora en nuevas tecnologías aplicadas a la educación, 34.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

*Jessica Gabriela Gonzalez Espinosa*  
*Norma Soledad Guallichico Socasi*  
*Jacqueline Del Rocio Taimal Quiancha*  
*Elba Janeth Tipan Pachacama*  
*Estudiantes de Maestría en Pedagogía en Entornos Digitales*  
*Instituto Tecnológico Universitario Rumiñahui*  
*Ecuador*  
[jacqueline.taimal@ister.edu.ec](mailto:jacqueline.taimal@ister.edu.ec)

***BENEFICIOS Y DESAFIOS DE UTILIZAR EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO EN EL ENTORNO EDUCATIVO***

La integración del aprendizaje automático en los sistemas educativos existentes se está volviendo cada vez más importante a medida que más y más estudiantes, maestros y administradores confían en la tecnología para facilitar el aprendizaje. Sin embargo, la integración del aprendizaje automático en estos sistemas no está exenta de desafíos. Este artículo discutirá algunos de los principales desafíos asociados con la integración del aprendizaje automático en los sistemas educativos existentes.

El aprendizaje automático puede ser la clave para mejorar la personalización educativa, analizando sus aplicaciones actuales y potenciales en la creación de experiencias de aprendizaje más efectivas y adaptadas a las singularidades de cada estudiante. Se puede implementar la capacidad de evaluar el progreso de cada estudiante de manera objetiva y en tiempo real brinda a los educadores información valiosa para adaptar sus estrategias de enseñanza.

Los sistemas de aprendizaje automático pueden crear perfiles individuales de aprendizaje, teniendo en cuenta factores como el estilo de aprendizaje, el ritmo y las fortalezas y debilidades específicas.

Son importantes los desafíos éticos y de privacidad asociados con la implementación del aprendizaje automático en la educación,

El aprendizaje automático, destaca su capacidad para transformar la educación en una experiencia efectiva y centrada en el estudiante. porque permite analizar grandes cantidades de datos educativos, Este análisis exhaustivo revela patrones y tendencias que pueden ser utilizados para comprender mejor las necesidades y estilos de aprendizaje individuales.

Presenta una oportunidad única para mejorar la personalización educativa en la era actual. Garantizar una implementación cuidadosa que priorice la equidad y el respeto a la privacidad. Al hacerlo, podemos avanzar hacia un sistema educativo más adaptativo y

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

centrado en el estudiante, preparando a las generaciones futuras para enfrentar los desafíos de un mundo en constante evolución.

Identifica Patrones de Aprendizaje para poder analizar datos educativos de patrones de aprendizaje específicos de cada estudiante, considerando variables como el ritmo de aprendizaje, estilos de aprendizaje preferidos y áreas de fortaleza y debilidad. A través del desarrollo de perfiles Individuales de Aprendizaje: Crear perfiles detallados para cada estudiante, integrando información sobre su progreso académico,

Realizar un desarrollo de Herramientas Intuitivas para Educadores creando interfaces y herramientas que sean fácilmente comprensibles y utilizables por los educadores,

Los desafíos y oportunidades del aprendizaje automático de la educación en la era actual, se puede utilizar para proporcionar lecciones y actividades interactivas para los estudiantes, logrando aprendizajes atractivo y agradable. Esto puede llevar a mejores resultados de los estudiantes toda actividad realizada tiene seguimiento. Esto puede ayudar a liberar tiempo para los maestros.

Personalización de la instrucción: El aprendizaje automático impulsado por IA puede proporcionar a los estudiantes una mayor participación al ofrecer retroalimentación en tiempo real, así estarán motivados y comprometidos con su aprendizaje. Además, se aprovechará el IA para personalizar la instrucción, los educadores y los estudiantes pueden tener recompensas por el rendimiento académico y su respectivo análisis de datos eficiente.

Sin embargo, también existen desafíos asociados con el uso del aprendizaje automático en el entorno educativo. Algunos de estos desafíos incluyen:

- **Privacidad y seguridad de los datos:** El uso del aprendizaje automático implica recopilar y analizar grandes cantidades de datos de los estudiantes.
- **Sesgos y discriminación algorítmica:** Es fundamental abordar estos sesgos y garantizar que los algoritmos sean justos e imparciales.
- **Falta de interacción humana:** Es importante encontrar un equilibrio entre el uso de la tecnología y la interacción humana en el aula.

Esta forma de inteligencia artificial tiene el potencial de revolucionar el aula y mejorar los resultados de los estudiantes.

### **Conclusiones**

- Integrar el aprendizaje automático para mejorar la personalización de la educación en la era actual marca un avance significativo con el potencial de transformar radicalmente el proceso educativo.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

- El aprendizaje automático en la mejora de la personalización educativa representa un paso hacia un enfoque más centrado en el estudiante, de forma eficiente.
- Es fundamental mantener un equilibrio entre la innovación tecnológica y la consideración ética, garantizando que la educación del futuro

***Referencias Consultadas***

Aguilera Castillo, A. F. (2014). Aprende jugando: el uso de técnicas de gamificación en entornos de aprendizaje. *C. A., & Ríos Pineda, W. F.*, 125-143.

Alonso-Mosquera, M. H.-V.-d.-L. (2016). Ventajas e inconvenientes del uso de dispositivos electrónicos en el aula: percepción de los estudiantes de grados en comunicación. *Revista de Comunicación de la SEECI*, (41), 149.

García Herrera, S. (2020). *Experiencias TIC para alumnos con mutismo selectivo.*

# *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

## *Anuario 2024*

*Edith Elizabeth Ordóñez Chavez*  
*Erika Marisol Ordóñez Chavez*  
*Edwin Elias Ordóñez Díaz;*  
*Samantha Alejandra Ruiz Lalama*  
*Estudiantes de Maestría en Pedagogía en Entornos Digitales*  
*Instituto Tecnológico Universitario Rumiñahui*  
*Ecuador*  
[\*elizabeth.ordonez@ister.edu.ec\*](mailto:elizabeth.ordonez@ister.edu.ec)

### ***PLATAFORMAS O HERRAMIENTAS QUE SE UTILIZAN EN LA EDUCACIÓN ACTUAL Y MEJORAN LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES***

#### **Introducción**

Las herramientas tecnológicas consideradas como un conjunto de características que permiten a los estudiantes disponer de una amplia gama de opciones que fortalecer su aprendizaje ya sea de forma sincrónica o asincrónica, toma importancia y relevancia en todos los niveles de educación, más aún en el superior en donde su oferta es muy amplia gama de modalidades de estudio en especial en semipresencial, en línea e híbrida, siendo un apoyo tanto para los docentes como para el estudiantado en la búsqueda de nuevas alternativas de formación que incluyen la participación activa, colaborativa y cooperativa de los estudiantes en las clases en tiempo real o remota. (Alfatezización digital, s.f.)

Las herramientas actuales ofrecen diversidad de opciones en la educación lo que permite alejarse del tradicionalismo brindando oportunidades de usar estrategias innovadoras que promueven y favorecen la creatividad estimulando el desarrollo de habilidades blandas y de metacognición, que facilitan la comprensión lectora. (González, 2022)

#### **Desarrollo**

Las plataformas virtuales de aprendizaje, han aportado para que las clases sean más atractivas con el uso de recursos tecnológicos acorde a las necesidades de los estudiantes lo que fortalece el proceso de enseñanza – aprendizaje, ofreciendo oportunidades para que los docentes implementen en el desarrollo de sus clases metodologías activas y vanguardistas, generando motivación y participación de los alumnos en las clases presenciales o virtuales, es por ello que a continuación de detallaran algunas opciones:

- **Flipgrid:** Es una aplicación interactiva de video que permite a los profesores y estudiantes, crear espacios de discusión, colocar comentarios, grabación e intercambio de videos cortos; es necesario colocar actividades llamativas que provoquen interés.
- **Edmodo:** Dispone de recursos especiales que pueden compartir entre docentes, fomentar la interacción en un entorno virtual, con funciones para creación de tareas, compartir recursos de soporte; es por ello que es una herramienta útil para

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

- educación en línea.
- **Classdojo:** permite a los profesores y estudiantes crear ambientes de aprendizaje acorde a las necesidades en el desarrollo académico considerando que se puede compartir anuncios, fotografía, videos, esto hace que se puedan generar clases más atractivas.
  - **Nearpod:** Permite crear y compartir contenido interactivo en el aula; pueden realizar presentaciones, encuestas, actividades, compartir contenido en tiempo real, se puede evaluar el desempeño de los estudiantes. (Jésica, 2020)
  - **Genially:** Permite crear presentaciones, infografía, video presentaciones, crear imágenes o mapas interactivos.
  - **ClassCraft:** Dirigir juegos de rol, se puede utilizar como complemento, motivar a los estudiantes, fomentar el trabajo en equipo, son juegos de gamificación.
  - **iDoceo:** es una aplicación para la gestión de docente, sustituye al diario de clases, evaluar mediante rúbricas.
  - **Edpuzzle:** Se puede añadir preguntas o comentarios a un video sea propio o de youtube.
  - **Socrative:** Preguntas y repuestas
  - **Canva:** para crear plantillas, infografías o documentos
  - **Mentimeter:** Aplicación cuando se tiene que preguntar algo en clases y obtener repuestas en minutos.
  - **Wordwall:** Permite crear sus propios recursos en donde puede utilizar sopa de letras, ruletas, aplasta topos entre otras herramientas, otorga un ID que se puede compartir.
  - **Animaker:** Se puede crear animaciones, tiene plantillas predeterminadas.
  - **Removebg:** Ayuda a quitar el fondo de una imagen y se puede colocar un fondo
  - **Luricstraining:** es recomendable en especial para idiomas.
  - **Go Play posit:** Agregar o crear videos, se puede agregar preguntas con su repuestas en los videos, permite compartir el link a los estudiantes y se puede interactuar con los estudiantes.
  - **Wooclap:** Los estudiantes pueden ingresar a ser partícipes de las presentaciones.
  - **Blocket:** Es una aplicación para elaborar cuestionarios se puede hacer actividades síncronas y asincrónicas.
  - **Educancy:** Tiene actividades para fortalecer el aprendizaje cuando se trabajan temas teóricos, se puede utilizar crucigramas, anagramas.

#### **Conclusiones:**

- Las herramientas tecnológicas poseen una amplia gama de opciones para fomentar la interacción docente-estudiantes, sin embargo, es importante la continua preparación y actualización en base a las exigencias de la actualidad. Es necesario considerar que no hay herramientas buenas o malas, ya que cada una se adecua a las necesidades y sobre todo al uso y aplicación responsables que se haga de ellas.
- Las modalidades de estudio es otro factor importante para el uso de estos recursos tecnológicos.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Referencias Consultadas***

*Alfatezización digital.* (s.f.). Obtenido de <https://alfabetizaciondigital.redem.org/ocho-aplicaciones-de-inteligencia-artificial-que-se-usan-en-el-sector-educativo/>

Gómez, J. M. (2017). Competencias del docente universitario en entornos tecnológicos. En J. M. Gómez. Alemania: Académica Española.

González, I. (25 de 05 de 2022). *Herramientas tecnológicas y técnicas de estudio para el aprendizaje significativo en la educación superior.* Obtenido de <https://congresos.unae.edu.ec/index.php/ivcongresointernacional/article/view/438/478>

Jésica, A. (2020). *Plataformas y aplicaciones.* Obtenido de <https://youtu.be/Bs2IPvtA6xw>.

Viñas, M. (2019). Competencias digitales y herramientas esenciales para transformar las clases y avanzar profesionalmente. *Asesora y Formadora en nuevas tecnologías aplicadas a la educación*, 34.

# *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

## *Anuario 2024*

**Luis Parrales Bazán**

*Estudiante de Maestría en Pedagogía en Entornos Digitales*

*Instituto Tecnológico Universitario Rumiñahui*

*Ecuador*

[luis.parrales@ister.edu.ec](mailto:luis.parrales@ister.edu.ec)

### ***CONSIDERANDO LAS IMPLICACIONES ÉTICAS Y SOCIALES ¿CÓMO PODEMOS GARANTIZAR UN USO RESPONSABLE DEL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO EN LA EDUCACIÓN?***

#### **Introducción**

El documento es de mucho interés debido a que establece la importancia que tiene la aplicación de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, poniendo en evidencia la necesidad imperante de aplicar diferentes técnicas, estrategias y métodos para lo cual se trabajará con la línea de investigación innovación, la misma que en la actualidad propone cambios significativos para un proceso educativo que al ser limitado a la repetición o a la memorización de contenidos teóricos pierde valía, reduciendo la posibilidad del superación individual y colectiva de su población.

La tecnología dentro de la educación se constituye como un factor primordial, ya que ha generado un cambio abismal en la forma de llegar con el conocimiento hacia el estudiante y a la vez, promueve la transformación de los esquemas mentales de quienes son parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, para este fin toma como autor principal al docente quien mediante la aplicación de herramientas tecnológicas adecuadas potencializa de manera diferenciada las habilidades y capacidades de las y los estudiantes, también se considera como principal fuente de crecimiento, ya que orienta sus esfuerzos a la mejora de las instituciones educativas a través de nuevas ideas, conceptos, productos, servicios y prácticas.

Al hablar de tecnología en la educación se debe considerar al aula como el primer escenario para la ejecución de procesos innovadores, para ello es necesario aplicación metodologías activas que brinden al estudiante la posibilidad de relacionar los conceptos teóricos con la realidad física del entorno y de su cotidianidad, es por ello que se requiere el uso de herramientas tecnológicas que despierte en el participante el espíritu investigativo capaz de crear su conocimiento a partir de sus saberes previos poniendo en práctica el pensamiento lógico a la vez que se aprovecha la accesibilidad a plataformas virtuales acordes a la era digital de la cual es parte.

#### **Desarrollo**

Según (Cortes, 2016) los nativos digitales requieren ser parte de aulas socialmente activas, que fomenten la interrelaciones entre sí y que mediante el trabajo en equipo desarrollen actitudes colaborativas. Para este fin, el docente debe capacitarse constantemente en el uso de entornos tecnológicos, logrando de esta forma adquirir conocimientos solventes de las diferentes herramientas tecnológicas que existen y las

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

características que cada una de estas posee en cuanto a número de participantes que soporta la plataforma a usarse, la gratuidad, la intuitiva, etc. una vez adquirido este conocimiento podrá transmitir esta información de forma segura al grupo de participantes.

De acuerdo a (Gómez, 2017) el proceso enseñanza-aprendizaje de los nativos digitales requiere del uso de herramientas tecnológicas, ya que estas constituyen elemento principal para el desarrollo de la creatividad y curiosidad del educando, a la vez, facilita la adquisición de nuevos conceptos y una mejor fijación del mismo, ya que como se sabe hoy por hoy el conocimiento que estos tienen en el manejo de programas virtuales es muy alto, sin embargo, un gran porcentaje lo aplican de forma errada en juegos que no aportan de forma positiva en su formación académica.

Para (Rozo, 2021) en la actualidad se puede evidenciar que el proceso enseñanza-aprendizaje se ha visto relegado a la aprobación de un año escolar basado en evaluaciones sumativas al final de un tiempo determinado, restando así el interés por aprender, de aquí que se requiere la implementación de herramientas tecnológicas que estimulen el deseo de aprender del estudiante, aprovechando así el alto conocimiento que estos, al ser nativos digitales tienen en el manejo de programas virtuales.

### **Conclusión**

La educación de calidad requiere de la aplicación de metodologías y herramientas tecnológicas que dinamicen el proceso de enseñanza-aprendizaje de las y los estudiantes, ya sea a través de una educación “formal” en las aulas o “no formal” en programas de desarrollo personal y laboral. Estas deben contribuir al fortalecimiento del talento humano, potenciando la capacidad de pensar, actuar y adaptarse a los cambios, mediante el uso de habilidades cognitivas como: razonamiento, pensamiento y procesamiento de la información. Prácticas esenciales para encontrar soluciones efectivas para el progreso de la sociedad, a través del análisis, selección, organización y utilización creativa de plataformas digitales en beneficio de la formación académica, con el objetivo de lograr un cambio duradero que pueda ser considerado como mejora de lo existente.

### **Referencias Consultadas**

- Cortés Rincón, A. (2016). *Prácticas innovadoras de integración educativa de TIC que posibilitan el desarrollo profesional docente: un estudio en instituciones de niveles básica y media de la ciudad de Bogotá (Col)*.
- Gómez-Burns, A. (2017). Nativos digitales: dependencia de las redes sociales en internet y su relación con el desempeño académico. *Educationis Momentum*, 3(1), 107-143.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

Rozo-García, H., Dávila-Gilede, J., & Vega-Angulo, H. E. (2021). Estrategias de evaluación mediadas por las tecnologías de la información y comunicación (TIC): Una revisión de bibliografía. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 285-306.

# *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

## *Anuario 2024*

**María José Delgado Alonzo**

*Estudiante de Maestría en Pedagogía en Entornos Digitales*

*Instituto Tecnológico Universitario Rumiñahui*

*Ecuador*

[majo\\_sneyder12@hotmail.es](mailto:majo_sneyder12@hotmail.es)

### **TRANSFORMANDO LA EXPERIENCIA**

#### **Introducción**

En el mundo siempre existe cambios generacionales, a lo largo de la historia de la humanidad se ha visto la evolución en cada niño o niña , con los avances tecnológicos a partir de los años 90 se puede visualizar que es más rápido el cambio que presentan la sociedad en sí; un factor determinante para lo mencionado son los avances tecnológicos, invenciones como la radio, le televisión , la computadora el internet por citar algunos, estas nuevas herramientas de comunicación cambiaron de manera abismal el pensar, actuar y sentir de las nuevas generaciones de niños y niñas de nuestra sociedad actual.

Hoy en día las personas adultas quienes tal vez no fuimos parte activan de aquellos cambios generacionales nos preguntamos ¿Quiénes son los nativos digitales?, pues bien, los nativos digitales son seres que nacieron en pleno siglo XX, aquellos que estuvieron expuestos a aparatos digitales a muy temprana edad. Son aquellos individuos capaces de navegar con mucha naturalidad por la red, emplear, manipular, usar de manera versátil sus ordenadores digitales, son capaces de hacer múltiples actividades, escuchar música, buscar información, crear videos, presentaciones interactivas entre otras actividades propias de la nueva era digital. Es por ello que, en la mayoría de los ámbitos deportivos, culturales y como no en el educativos. Dentro del campo educativo que es lo que nos compete se puede evidenciar que existe un desinterés por parte de los estudiantes cuando algunos docentes realizan clases tradicionales.

#### **Desarrollo**

En nuestro entorno educativo es fundamental conocer las diferentes formas de utilizar ciertos dispositivos digitales como, computadora, teléfonos inteligentes; por parte de los docentes y por ende abrir un abanico de nuevas oportunidades para los estudiantes considerados “nativos digitales”, es un gran desafío para el sistema educativo; más aún para aquellos docentes que nos cuesta ser parte activa de la nueva era digital, sin embargo; el maestro debe actualizarse y emplear metodologías capaces de fortalecer las capacidades de los nativos digitales mejorando el proceso de enseñanza - aprendizaje. Algunas herramientas digitales que se pueden emplear en el campo educativo (Prezi, pawner point, quizzz, Moodle, googlee classroom, kahoot, genially ente otras.)

Kahoot es una plataforma gratuita que permite la creación de cuestionarios de evaluación. Es una herramienta por la que el profesor/a crea concursos en el aula para aprender o reforzar el aprendizaje y donde los alumnos son los concursantes. (Almeida.I, 2020) , esta herramienta permitirá que los estudiantes se sientan motivados y a la para pongan en práctica sus habilidades digitales.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

El docente deberá crear su cuenta de kahoot en donde crea cuestionarios basados en los contenidos trabajados con los estudiantes, se proyecta las preguntas en clase, el profesor envía el PIN los estudiantes quienes con sus ordenadores acceden y realizan el cuestionario, al terminar todos se puede visualizar el número de aciertos estableciendo un ranking. Con esta herramienta digital de promueve varios beneficios como: según (Vera.J, 2022, pág. 4) el Kahoo permite“ a los educadores y estudiantes colaborar y compartir conocimientos, permite a los estudiantes recordar lo que aprendieron de una manera divertida logrando una participación activa” esta herramienta digital permite aprender de manera diferente, ayuda a identificar que la temáticas a reforzar , fomentar un trabajo lúdico y creativo, suplantar la atención de un exámenes al convertirse en un ejercicio basado en el juego y finalmente favorecer la adquisición práctica de nuevos conocimientos.

Tener en las aulas de clase a niños y niñas con capacidades de nativos digitales es muy importante ya que facilita la innovación educativa tanto a docentes como a los mismo estudiantes quienes desarrollan habilidades y destrezas tecnológicas así el empleo de ordenadores digitales como herramienta de aprendizaje; a la vez que ayuda a tener una relación fluida y provechosa con las tecnología, ser autosuficientes y creativos capaz de emplear de manera adecuada las diferentes herramientas digitales.

El uso de las TIC es un gran desafío para el docente según (Rizzo.F & Pérez.A, 2018, pág. 45)TIC “implica crear elaborar, diseñar y almacenar información necesaria para su uso en diversas índoles, permite que la información sea más directa y rápida para el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes”. Los docentes presentan una variedad de retos y desafíos en el proceso de enseñanza-aprendizaje frente a los estudiantes nativos digitales.

El docente será capaz de transformas las diversas herramientas tecnológicas en material didáctico y pedagógico para sus estudiantes.

### **Conclusión**

Los nativos digitales tienen la ventaja del fácil manejo de las TIC lo cual requiere una correcta orientación por parte de sus padres y docentes para evitar su mal uso y así prevenir futuros riesgos a su integridad.

El sistema Educativo debe adoptar diferentes estrategias metodológicas para trabajar de una forma creativa y lúdica con los nativos digitales para lograr potencializar sus habilidades en cuanto al manejo de las TIC, por lo cual es imprescindible que los docentes se encuentren en permanente capacitación logrando así alcanzar la una mejor educativa en la era digital.

### **Referencias Consultadas**

Almeida.I. (2020). PROYECTO PARA GRUPO DE TRABAJO. APRENDIZAJE EDUCATIVO A TRAVES KAHOOT. USO DE HERRAMIENTAS M-LERNING EN EL AULA. Obtenido de <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:d072f04b->

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

8478-4e91-bd2c-31fc52f09895/gt---aprendizaje-educativo-a-trav-s-de-kahoot--uso-de-herramientas-m-learning-en-el-aula.pdf

- Gómez, J. M. (2017). Competencias del docente universitario en entornos tecnológicos. En J. M. Gómez. Alemania: Académica Española.
- Rizzo.F, & Pérez.A. (2018). Importancia del uso de las Tics en los docentes. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8466466>
- Vera.J. (2022). EL KAHOOT Y EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DOCENTES DE LÓGICAMATEMÁTICA EN EL CICLO PRE-ESCOLAR. Ambato, Ecuador . Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/35413/1/Tesis%20JarixaVera-signed-signed%20%281%29-signed.pdf>
- Viñas, M. (2019). Competencias digitales y herramientas esenciales para transformar las clases y avanzar profesionalmente. Asesora y Formadora en nuevas tecnologías aplicadas a la educación, 34.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

*Wilson Xavier Grijalva Pareja*  
*Elvia Adriana Nacimba Guasumba*  
*Zoraya Betzabeth LópezRomero*  
*Jimena Elizabeth Sinmaleza García.*

*Estudiantes de Maestría en Pedagogía en Entornos Digitales*  
*Instituto Tecnológico Universitario Rumiñahui*  
*Ecuador*  
[wilson.grijalva@ister.edu.ec](mailto:wilson.grijalva@ister.edu.ec)

### *APRENDIZAJE AUTOMÁTICO EN LA EDUCACIÓN*

En el entorno del Aprendizaje Automático o “Machine learning” observamos que durante la Pandemia nos vimos obligados de cierta manera a evolucionar en el uso de las nuevas tecnologías lo cual nos lleva a formularnos la siguiente pregunta.

**“¿Cuáles son los beneficios y desafíos de utilizar el aprendizaje automático en el entorno educativo?”**

El principal beneficio del aprendizaje automático en el aula es su capacidad para brindar experiencias de aprendizaje personalizadas a los estudiantes. Con el aprendizaje automático, los educadores pueden crear experiencias de aprendizaje adaptadas a las fortalezas y debilidades individuales de cada estudiante. Esto permite a los maestros orientar mejor su instrucción, lo que puede ayudar a los estudiantes a aprender a un ritmo más rápido. Además, el aprendizaje automático se puede utilizar para evaluar el desempeño de los estudiantes en tiempo real, lo que permite a los maestros identificar instantáneamente las áreas en las que los estudiantes pueden necesitar instrucción adicional.

La desventaja es que implementar el aprendizaje automático en el aula puede resultar costoso. La tecnología requiere una inversión significativa tanto en hardware como en software. Además, algunos educadores pueden dudar en adoptar el uso del aprendizaje automático, ya que la tecnología aún es relativamente nueva y no se ha probado en el aula. Finalmente, hay preocupaciones de privacidad a considerar cuando se usa el aprendizaje automático, ya que la tecnología recopila grandes cantidades de datos sobre estudiantes individuales. (Frackiewicz, 2023)

Analizando la cita podemos observar que mientras más evoluciona la educación, los maestros buscan formas de lograr que el aprendizaje sea mucho más efectivo en los estudiantes, esto hace que el aprendizaje automático logre realizar un cambio radical en la enseñanza.

Al utilizar el aprendizaje automático, los maestros logran obtener datos que les ayudan en la comprensión de las necesidades de cada alumno, inclusive logrando obtener

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

datos del progreso y capacidades de mejora, por ejemplo, aquí en el Ecuador se logra observar estos cambios solamente en los colegios privados, pues los maestros tienen las nuevas tecnologías al alcance de sus manos.

Se demuestra que el aprendizaje Automático ha logrado una transformación veloz con un potencial revolucionario en la educación, el mismo que permite a los educadores acoplarse a las necesidades individuales de cada educando, pues recibe datos sobre el comportamiento, progreso y preferencias de cada uno de ellos. Detectando áreas que necesiten atención y brindando soluciones personalizadas.

Una de las ventajas que obtenemos con el aprendizaje automático, es la automatización de las tareas del docente, como la calificación de tareas, que nos ahorra muchísimo tiempo, permitiendo que el mismo pueda ser utilizado en otras más importantes, también evita los errores humanos, lo que ayuda a garantizar que todos los estudiantes tengan la experiencia de aprendizaje justa y equitativa.

Para comprender los desafíos de integrar el aprendizaje automático en los sistemas educativos ya existentes, debemos comprender que, cada vez hay más maestros y estudiantes que ven a la tecnología como un medio para facilitar la enseñanza.

Uno de los más grandes desafíos es el uso de algoritmos complejos en los sistemas actuales, integrarlos en los ya existentes puede tornarse difícil.

Otro de los desafíos, y al parecer el más grande, es el Económico, puesto que los sistemas ya existentes suelen tener poco presupuesto y la inversión que requieren los sistemas nuevos suele ser extremadamente costosa, incluyendo el mantenimiento y sus actualizaciones, haciendo que los fondos se vuelvan insuficientes o nulos, como ejemplo, en los sistemas educativos públicos de Ecuador se vuelve imposible lograr acceder a estos nuevos sistemas por su costo ya que el estado no tiene los suficientes recursos o no destina los mismos para la educación.

La capacitación de los maestros y administradores es también un desafío en Ecuador, pues como se vio en tiempos de pandemia son muy pocos los que se pudieron adaptar al cambio y eso demuestra que existe demasiadas falencias en la adaptación a los sistemas de aprendizaje automático, puesto que no todos tienen la misma aceptación al cambio sin contar que también suelen ser costosas y demandar mucho tiempo.

El ataque a la privacidad es uno de los desafíos que también se encuentra latente en Ecuador, considerando que en el aprendizaje automático la tecnología recopila muchísima información sobre los estudiantes, pudiendo ser esta vulnerada y dejar expuestos ante organizaciones cibernéticas delictivas que pudieran dar mal uso a la misma.

En conclusión, trasladando esto al entorno del Ecuador, existen grandes ventajas como desventajas en el uso del Aprendizaje Automático, pero como todos sabemos, no podemos quedarnos relegados del uso de estas, pues se ha demostrado que con ellas se

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

logra grandes avances en la educación personalizada y de la misma manera se reduce tiempos con la obtención de datos con mayor facilidad y rapidez, mejorando con esto los sistemas tradicionales para la obtención de mejores resultados.

***Referencia Consultada***

Frackiewicz, M. (17 - 05 - 2023). Los desafíos y oportunidades del aprendizaje automático en la educación [Mensaje en blog]. *TS2. SPACE* [Consulta: 03-12-2023]. Recuperado de: <https://ts2.space/es/los-desafios-y-oportunidades-del-aprendizaje-automatico-en-la-educacion/#gsc.tab=0>

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Emily Belén Muela***  
***Otoniel Rojas Marmolejo***  
*Estudiantes de Maestría en Pedagogía en Entornos Digitales*  
*Instituto Tecnológico Universitario Rumiñahui*  
*Ecuador*  
[emily.muela@ister.edu.ec](mailto:emily.muela@ister.edu.ec)

***APRENDIZAJE AUTOMÁTICO EN LA EDUCACIÓN***

*¿Cuáles son algunos ejemplos destacados de plataformas o herramientas de aprendizaje automático que se utilizan en la educación en la actualidad, y cómo están mejorando la experiencia de aprendizaje de los estudiantes?*

En el contexto actual, los espectaculares avances tecnológicos han tenido un impacto transformador en muchos campos y el sector educativo no se ha librado de ese impacto. Hoy en día, las plataformas basadas en aprendizaje automático se han convertido en herramientas verdaderamente revolucionarias que ayudan a dar forma a las experiencias de aprendizaje de los estudiantes de maneras innovadoras. Desarrollado desde la perspectiva de un estudiante de diversos niveles, este ensayo profundiza en el fascinante panorama de estas plataformas, analiza ejemplos notables y examina cómo contribuyen significativamente a optimizar el aprendizaje automático. Desde un análisis detallado de estas plataformas hasta una evaluación crítica de su impacto en la calidad de la educación, su objetivo es presentar una visión integral de la intersección de la tecnología y la pedagogía y destaca cómo estas herramientas están dando forma activamente a la educación del siglo XXI.

Algunas plataformas y herramientas de aprendizaje automático que se utilizan en la educación actualmente incluyen:

- Gradescope

Plataforma innovadora diseñada para agilizar y simplificar el proceso de calificación en entornos educativos. Esta herramienta ha demostrado ser una solución integral a los desafíos de una evaluación y retroalimentación efectiva en una variedad de materias académicas. En el entorno universitario, Gradescope se ha convertido en una herramienta esencial para profesores y estudiantes. Proporciona una interfaz intuitiva que facilita el envío y la gestión de tareas, para que los profesores puedan ahorrar tiempo revisando y calificando. Además, la plataforma brinda a los estudiantes acceso transparente a sus resultados y comentarios, facilitando así un proceso de aprendizaje más interactivo para la mejora continua.

Una de las características de Gradescope es su capacidad para manejar muchos tipos diferentes de evaluaciones, desde pruebas tradicionales hasta proyectos complejos. Esta

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

herramienta utiliza tecnología de reconocimiento óptico de caracteres (OCR). Para analizar respuestas escritas a mano, facilitando la evaluación de trabajos en formato físico. Además, incluye funciones de inteligencia artificial que aceleran la identificación de patrones en la retroalimentación y ayudan a los instructores a brindar retroalimentación precisa y personalizada.

Gradescope va más allá de calificar pruebas y permite la calificación colaborativa de tareas, promoviendo la interacción entre los estudiantes y facilitando el aprendizaje entre pares. También proporciona herramientas de análisis que permiten a los profesores obtener información detallada sobre el desempeño de los estudiantes, identificar áreas de mejora y ajustar sus métodos de enseñanza en consecuencia.

(MacFarland, 2023) nos indica:

La herramienta Gradescope AI permite a los estudiantes evaluarse entre sí mientras brindan comentarios, que a menudo son tareas que requieren mucho tiempo sin la tecnología AI. Gradescope se basa en una combinación de máquina de aprendizaje (ML) e IA para facilitar la calificación, lo que ahorra tiempo y energía.

En general, Gradescope hace una contribución significativa al entorno educativo moderno al mejorar la efectividad de la evaluación, promover la participación de los estudiantes y brindar a profesores y estudiantes una plataforma integral que ayuda a optimizar el aprendizaje y la evaluación.

- **Thinkster Math**

Se destaca como plataforma de aprendizaje virtual que está revolucionando el aprendizaje de matemáticas al brindar un enfoque personalizado basado en tecnología para estudiantes de todas las edades. Este recurso innovador ha sido elogiado por su capacidad de combinar la enseñanza tradicional de matemáticas con la implementación de la inteligencia artificial y el aprendizaje en tiempo real. La adaptabilidad y la personalización son el núcleo de Thinkster Math. La plataforma utiliza algoritmos avanzados de inteligencia artificial para evaluar el nivel de habilidad de cada estudiante, identificando fortalezas y debilidades. Con base en esta información, Thinkster Math desarrolla un plan de estudios personalizado, asegurando que cada estudiante progrese a su propio ritmo y reciba la atención necesaria a los conceptos que necesitan refuerzo.

Lo que hace diferente a Thinkster Math es su enfoque en el aprendizaje en tiempo real. A través de aulas virtuales, los estudiantes tienen la oportunidad de interactuar con instructores altamente calificados que brindan instrucción personalizada y responden preguntas directamente. La combinación de aprendizaje a su propio ritmo y la intervención directa del maestro proporciona una experiencia integral que satisface las necesidades únicas de cada estudiante.

(Agüera, 2023) Utiliza la Inteligencia Artificial y el aprendizaje automático con el fin de:

Construir un plan de estudio de Matemáticas completamente personalizado. El proceso es el siguiente: los estudiantes resuelven

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

problemas y ejercicios en la aplicación y ésta produce informes de progreso detallados que especifican su comprensión de las diferentes habilidades evaluadas. Mediante los informes se diagnostican rápidamente las debilidades de cada uno, evitando que el profesor tenga que revisar los trabajos uno a uno. A continuación, los tutores de Matemáticas personalizan los programas en función de las fortalezas y los puntos débiles de cada estudiante.

Esta plataforma no se limita sólo a proporcionar contenido estático; También incluye una serie de problemas y ejercicios interactivos que fomentan la práctica activa y la aplicación de conceptos matemáticos. Al proporcionar un enfoque adaptativo, interactividad y lecciones en tiempo real, la plataforma contribuye significativamente al desarrollo de sólidas habilidades matemáticas y confianza académica de los estudiantes.

- Prismas

(Agüera, 2023) nos indica respecto a la herramienta:

Proyecto de Santillana está conectado con AIS (Asistente Inteligente Santillana), un nuevo sistema de analítica de aprendizaje que utiliza algoritmos de Inteligencia Artificial. Este asistente proporciona a los docentes todos los datos que necesitan para revisar el progreso de sus clases, al mismo tiempo que facilita análisis complejos, predicciones y recomendaciones para mejorar los resultados. Asimismo, entre sus funcionalidades, destacan la posibilidad de personalizar y generar itinerarios; crear clases; gestionar temario, contenido, al alumnado o las calificaciones; y realizar comunicaciones con el grupo, entre otras.

Algunas de las características y funciones de Prisma incluyen:

1. Personalización: permite a los profesores adaptar el contenido para satisfacer las necesidades de varios estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje.
2. Gestión curricular, de contenidos y de evaluación. La plataforma facilita la creación y gestión de itinerarios, planes de estudios, contenidos, estudiantes y evaluaciones.
3. Comunicación grupal: Prisma permite a los profesores comunicarse con los estudiantes
4. Contenido educativo: la plataforma ofrece una variedad de recursos de aprendizaje digitales visualmente atractivos, como videos, animaciones, simulaciones y grabaciones de audio, así como resúmenes de conceptos impresos en PDF para respaldar la ayuda para el aprendizaje fuera de línea.
5. Compatibilidad: Se puede acceder a Prismas desde computadoras, Chromebooks, teléfonos inteligentes Android o iPads y es compatible con plataformas como Blinklearning.

Prismas es una herramienta educativa que utiliza inteligencia artificial para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, ayudar a los profesores a centrarse en las áreas más importantes

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

y ayudar a personalizar el contenido para satisfacer las necesidades más fáciles de cada estudiante.

- **Ivy.ai**

La plataforma de inteligencia artificial se especializa en soluciones de asistentes virtuales y chatbots para instituciones educativas. Ivy.ai se enfoca en brindar herramientas de soporte y comunicación para mejorar la experiencia del usuario en la industria educativa, permitiendo a las instituciones educativas y a las empresas implementar sistemas automatizados de soporte y respuesta.

(Ivy.ai, 2023) Las características clave de Ivy.ai incluyen:

Chatbots educativos: diseñados para entornos educativos como campus universitarios, plataformas de aprendizaje en línea y sitios web educativos. Interacción natural: está diseñado para comprender y responder a las consultas de los usuarios de forma natural. Utilizan el procesamiento del lenguaje natural (PNL) para interpretar preguntas y proporcionar respuestas adecuadas. Integración: se integra con los sistemas existentes dentro de las instituciones educativas, facilitando la adopción y la coherencia con otras herramientas utilizadas en la industria educativa. Apoyo estudiantil: brinda apoyo a los estudiantes respondiendo preguntas frecuentes, orientación sobre programas académicos, horarios, información de eventos y más. Automatización de procesos: Ivy.ai se utiliza para automatizar procesos administrativos y responder rápidamente a consultas comunes, lo que ahorra tiempo al personal educativo y aumenta la eficiencia operativa.

Es así como, la plataforma de chatbots generativos que utiliza Inteligencia artificial para mejorar la experiencia de los estudiantes y reducir la carga del personal educativo.

En conclusión, Las plataformas de aprendizaje automático se han convertido en un hito importante en el desarrollo de la educación moderna. Desde el aprendizaje personalizado hasta la evaluación automatizada y las aplicaciones educativas, estas herramientas transformarán el aprendizaje de los estudiantes, haciéndolo efectivo, personal, atractivo, más refinado y atractivo. A medida que estas tecnologías continúan avanzando, es importante que los educadores y los desarrolladores educativos aprovechen estas innovaciones para maximizar su impacto en la configuración de las mentes del mañana.

### ***Referencias Consultadas***

Agüera, P. (10 de Marzo de 2023). Recuperado el 07 de Diciembre de 2023, de Educación 3.0: <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/herramientas-con-ia/#Thinkster-Math>

Ivy.ai. (2023). Recuperado el 07 de 12 de 2023, de <https://ivy.ai/>

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

MacFarland, A. (20 de Noviembre de 2023). *UNITE.AI*. Recuperado el 07 de Diciembre de 2023, de <https://www.unite.ai/es/10-mejores-herramientas-de-inteligencia-artificial-para-la-educaci%C3%B3n/>

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

**México**

***Mariela González-López***  
*Doctora en Educación Artes y Humanidades*  
*Centro de Investigación en Educación Básica (CIEB)*  
*Chihuahua*  
*México*  
[mglmarielamgl@gmail.com](mailto:mglmarielamgl@gmail.com)

***APRENDIZAJE AUTOMÁTICO CLAVE PARA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL***

En la industria 4.0 es un mundo digitalizado que tiene muchos datos como el Internet, información de Ciberseguridad, datos móviles, empresariales, redes sociales y datos de salud (Sarkerl, 2021). El aprendizaje automático es la clave para analizar de forma inteligente la información de los anteriores para desarrollar aplicaciones inteligentes y automatizadas por ejemplo los datos de la IA. Hay diferentes técnicas de aprendizaje automático en la que se puede analizar la información a gran escala.

La educación básica en américa latina está cerca de la revolución industrial 4.0 para manejar a gran escala información de estudiantado a nivel país, en cambio países desarrollados como Finlandia, Suecia, Alemania, Suiza, Canadá entre otros, ya están utilizando la IA para el aprendizaje automático y sus respectivos algoritmos para el control de los mismos. Sin embargo, en México se considera que está en vías de desarrollo para estar a la vanguardia en el control de datos a gran escala, aprendizaje automático y el uso de la inteligencia artificial en las instituciones educativas.

El desarrollo del pensamiento computacional e informacional serán las ideales para hacer algoritmos que faciliten el análisis de información a gran escala de forma automática, este sería importante en educación básica (González-López, 2021).

Por último, el *Machine Learning* puede ser bueno porque ordena información y rescata datos importantes según sus códigos o algoritmos para controlar el mundo. Lo considero peligroso a nivel global en el aspecto de lo que se logre hacer por medio de un algoritmo en la IA. Es necesario pensar que tipos de algoritmos programar para no destruir la sociedad. Sino pensar el bienestar de la misma.

***Referencias Consultadas***

Sarker I. H. (2021). Machine Learning: Algorithms, Real-World Applications and Research Directions. *SN computer science*, 2(3), 160. <https://doi.org/10.1007/s42979-021-00592-x>

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

Mohammad Mehdi Rahimifar *et al* 2023 *Mach. Learn.: Sci. Technol.* **4** 045035 **DOI**  
10.1088/2632-2153/ad0d12

González-López, M. (2021). El pensamiento informacional a través de las habilidades informacionales. *Ciencias de la información*. 51(1). 11-17.  
<http://cinfo.idict.cu/index.php/cinfo/article/view/938>

# *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

## *Anuario 2024*

### **Venezuela**

***Yilma Monasterio Herrera***

*Estudiante del Doctorado en Educación*  
*Universidad Pedagógica Experimental Libertador*  
*Magister En Orientación Académica*  
*Psicopedagoga*  
*Clínica María Auxiliadora*  
*Venezuela*  
[yilmamonasterio@hotmail.com](mailto:yilmamonasterio@hotmail.com)

### ***APRENDIZAJE AUTOMÁTICO O “MACHINE LEARNING EN LA EDUCACIÓN***

El aprendizaje autónomo, hace referencia a la capacidad de cada persona para administrar y regular su propio proceso de aprendizaje, tomando la responsabilidad de su educación. Lo cual implica ser consciente y reflexivo de las decisiones que se toman, del conocimiento que se utiliza, de las dificultades que se enfrentan y la forma de superar esas dificultades. Algunas habilidades para fomentar el aprendizaje autónomo incluyen la organización, la disciplina, la responsabilidad. ¿Cómo puede el aprendizaje automático mejorar la personalización de la educación en la era actual? Con la implementación de las plataformas educativas, que muchas de ellas ofrecen servicios muy completos, los estudiantes tienen la herramienta en sus manos, desde la comodidad de su hogar, la configuración de entornos híbridos de enseñanza y aprendizaje permite integrar de manera más flexible periodos en los que profesores y alumnos trabajan “alrededor” de los dispositivos digitales con otros en los que trabajan “a través” de los dispositivos digitales (Crook, 1994), borrando así las fronteras no solo entre los contextos presenciales y los virtuales, sino también entre los contextos escolares y los no escolares.

Esta integración está en la base de la potencialidad de los entornos híbridos para ampliar la personalización de los entes involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje. ¿Cuáles son los beneficios y desafíos de utilizar el aprendizaje automático en el entorno educativo? Uno de los grandes beneficios es que la mayoría de las plataformas educativas que se utilizan actualmente son muy dinámicas, donde le da la oportunidad al estudiante de realizar ejercicios de manera interactiva, con una calificación inmediata, el estudiante se da cuenta de los errores cometidos y puede trabajar para corregirlos, otro beneficio es que estos recursos digitales, funcionan a tan solo un clic. Allí se puede revisar los contenidos vistos, repasar materias, incluso tener interacción con los docentes a través de estas aplicaciones. Muchas tienen asignación de trabajos, con fechas de entrega, son recursos muy organizados y de esa manera tanto el estudiante como el docente pueden organizar mejor su tiempo de estudio y sus actividades académicas.

Dentro de los desafíos está la alfabetización digital, formación tanto del profesorado como de los estudiantes del buen uso y aprovechamiento de los recursos tecnológicos. Para Giister (1997: 1) la alfabetización digital gira en torno a la Red. De hecho, él habla de la alfabetización digital como la «alfabetización para la Era Internet», y la define como «la capacidad de acceder y utilizar los recursos de los ordenadores interconectados». También

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

se refiere a la alfabetización digital como «la capacidad de comprender y utilizar la información de fuentes diversas y múltiples formatos, cuando se presenta a través del ordenador» Otro desafío es el poder corroborar que sea el estudiante quien realice las asignaciones y no otra persona, el poder tener respuestas de manera rápida a las dudas presentadas ante los contenidos a desarrollar en las plataformas.

Considerando las implicaciones éticas y sociales surge la siguiente interrogante ¿Cómo podemos garantizar un uso responsable del aprendizaje automático en la educación? Es un gran reto poder evaluar los aspectos éticos que se le puedan dar al uso de estas plataformas, considerando que son de tipo virtual, donde al momento de ejecutar alguna actividad por parte del estudiante, el carácter ético está bajo la responsabilidad en ese momento, solo del estudiante. ([Arroyo, 2016](#)), sostiene que, dentro de los principales retos de la educación del siglo XXI, “se reclama una esfera de ética y de responsabilidad social compartida entre profesores, padres, instituciones y alumnos que nos permitan conseguir un espacio de simpatía recíproca e introduzca la educación tecnológica, que se hace necesaria para desarrollar la accesibilidad a la información a través de Internet: blogs, foros, chats, etcétera.”

Tomando en cuenta lo descrito anteriormente se genera el siguiente planteamiento ¿Cuáles son algunos ejemplos destacados de plataformas o herramientas de aprendizaje automático que se utilizan en la educación en la actualidad y cómo están mejorando la experiencia de aprendizaje de los estudiantes? Una de las plataformas de aprendizaje que está siendo muy utilizada en muchos países, es la plataforma Duolingo, que fue creada en el año 2012, por el informático empresario Guatemalteco Luis von Ahn, aunque han pasado más de 10 años desde su creación como una App gratuita para aprender nuevos idiomas, aún sigue vigente, además de ofrecer la oportunidad de elegir el idioma al que se desea aprender. Con una plataforma muy dinámica, llamativa, interactiva, muy apropiada para todas las edades. Actualmente muchos colegios la han elegido como soporte dentro de sus planes de estudios, para el aprendizaje de otro idioma.

Tanto profesores como alumnos pueden ver su progreso actualizado en tiempo real a medida que utilizan la plataforma. Otras plataformas utilizadas en los colegios incluyen Grupo SM, herramienta de referencia para la comunidad iberoamericana. Por su parte, Idukay, una plataforma ecuatoriana que trabaja con una gran agenda para docentes y estudiantes. Cabe destacar, que es una de las plataformas más completas que permite a los estudiantes utilizar herramientas de aprendizaje con un solo clic en sus computadoras. Estas son herramientas valiosas para adolescentes y adultos, sin embargo los niños necesitan ayuda para usar estas plataformas y realizar actividades. Es importante tener en cuenta que aunque es una herramienta educativa invaluable, práctica y dinámica, es importante considerar el aprendizaje kinestésico como una parte experiencial de la necesidad de los niños de desarrollar habilidades motoras y sociales. Es mejor hacerlo individualmente durante la clase.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

***Referencias Consultadas***

Gutiérrez M. (2003). Alfabetización digital Algo más que botones y teclas. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. Primera edición. España. Editorial Gedisa.

Hill M. (2022). La Ética y la Educación en la Sociedad Digital. Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas. Vol. 24, núm. 2. Recuperado de: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/341/3413160009/>

**MARZO 2024**



**PRÁCTICAS RESTAURATIVAS PARA LA RESOLUCIÓN  
DE CONFLICTOS**

**PROLOGO**  
**PRÁCTICAS RESTAURATIVAS PARA LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS**

La sociedad actual vive sumergida en múltiples actividades que a veces rebasan los límites de convivencia entre las personas, llegando a estresarse al punto de desatar violencia en su entorno. Por lo cual, diversas organizaciones se han planteado alternativas que prevengan la violencia en ambientes laborales, educativos y hasta domésticos. De allí que, las ciencias humanas y sociales también contribuyeron significativamente en la construcción de categorías psicosociales, como los roles, las dinámicas grupales orientadas a mejorar y maximizar las formas de liderazgo, etc., todo por lograr una sana convivencia entre los miembros de una comunidad.

En los diferentes entornos sociales, es inevitable el conflicto, este es vivido como una “amenaza”, que genera situaciones de riesgo y afecta la estabilidad de las personas. Cuando se habla de conflicto, suele pensarse en algo desagradable o incómodo, que despierta algo de rechazo a nivel social. Diversos investigadores han empezado a modificar la percepción de este concepto, para transformar prácticas cotidianas que pueden impedir o afectar procesos saludables de relación social, en tanto se convierten en situaciones que hacen explícito lo implícito, que indican, no una problemática en particular sino un conjunto de ellas que se han ido debilitando para convertirse en estilos de interacción que dificultan una y otra vez nuestra manera de comunicarnos y vincularnos a otros.

De allí que, los conflictos más usuales en los centros educativos son de relación entre el alumnado y entre éste y el profesorado, de rendimiento, de poder y de identidad. La mayor parte de estos tienen cabida dentro de las finalidades educativas que sirven de base para la formación integral del alumnado. El amplio abanico de situaciones de convivencia, como pueden ser la confrontación de opiniones e intereses con los otros, no tienen por qué dar lugar al uso de la violencia. En este sentido, en el contexto escolar, el o la docente resulta ser una figura clave para enseñar a los niños a gestionar adecuadamente los conflictos, buscando incansablemente el consenso y el diálogo. Los episodios de violencia escolar continuada o bullying constituyen en la actualidad uno de los fenómenos que más preocupación suscita entre los profesionales de la educación, los estudiantes, las familias y la sociedad en su conjunto.

En concordancia con lo antes expuesto, el desarrollo de acciones encaminadas a implementar un enfoque restaurativo en la solución de conflictos, ha sido llamado por algunos sectores como “prácticas restaurativas”, estas permiten construir un conjunto de valores, actitudes, tradiciones, comportamientos y estilos de vida que rechazan la violencia y previenen los conflictos, tratando de atacar sus causas para solucionar los problemas mediante el diálogo entre las personas. En los centros educativos, las prácticas

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

restaurativas están dirigidas a crear y fortalecer el sentido de comunidad y prevenir, detectar y gestionar los conflictos y las manifestaciones de violencia. Por consiguiente, las herramientas principales que utiliza el enfoque restaurativo son: escucha activa, diálogo restaurativo, Comunicación No Violenta (CNV), círculos restaurativos y reuniones restaurativas. El implementar la pedagogía restaurativa en la escuela, requiere transformar el currículo, el cual debe ser coherente con el fortalecimiento de la convivencia escolar. Algunos de los temas que deben hacer parte del currículo son la educación en y para el conflicto, valores sociales, además de la inteligencia emocional. Estas áreas son esenciales para brindar al estudiantado herramientas de empoderamiento de las prácticas restaurativas al interior del aula.

### **SOBRE LOS AUTORES**

En esta edición agradecemos a los y las profesionales del mundo de la Educación que entusiastamente acogieron al llamado para realizar sus reflexiones y aportes:

**Brasil:** Ramón Antonio Hernández de Jesús, Coordinador del área de lenguas en la secretaria Municipal de Porto Piauí, Francisco Das Chagas De Jesús Hernández, Coordinador Centro de Referencia de asistencia Social (CREAS) Porto Piauí

**Chile:** José Humberto Lárez Hernández, y Norlibia Garzón Barón estudiante Magister en Psicología mención Psicología Educacional, Universidad Adventista de Chile, Carmen Elena Bastidas Briceño, Docente – Investigador, Universidad Miguel de Cervantes, Marlenis Marisol Martínez Fuentes, Docente– Investigador Universidad Miguel de Cervantes, Herardo Fabián Andrade Santana, Escuela Claudio Matte de Frutillar, Nayibe Abraham de Cohen, Docente, Universidad Miguel de Cervantes, Carolina Hernández Villar, Directora Escuela de Psicología, Universidad Miguel de Cervantes, Alfredo Fredericksen Neira, Investigador independiente

**Colombia:** Dustin Tahisin Gómez Rodríguez, Universitaria Agustiniana, Ehyder Mario Barbosa Pérez, UNIMINUTO, Edgar Armando Urrego Rodríguez, Docente catedrático Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

**Costa Rica:** Alexandra María Abarca Chinchilla, Universidad Estatal a Distancia, Isela Tatiana Ramírez Ramírez, Investigadora Programa de Investigación en Fundamentos de Educación a Distancia, Universidad Estatal a Distancia

**Ecuador:** José Manuel Gómez, UNIR / Universidad Internacional de Valencia, Heidi Yesenia Villarreal Pérez, Unidad Educativa “Alto Cenepa”, Guido Arquímedes Cedeño Murillo, Iglesia Universal Del Reino de Dios (IURD), Patricia Del Rosario Noriega, Instituto Superior Tecnológico Tecnópolis

**México:** Mariela González-López, Centro de Investigación en Educación Básica.

**Venezuela:** María Isabel Núñez, Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, Joel Ubaldo Moreno Rodríguez, Instituto Pedagógico Rafael Alberto Escobar Lara, Sonia Celestina Vila Marcano. Investigador Independiente, Ángel Carmelo Prince Torres, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.

Las ideas, opiniones y propuestas incluidas en este boletín son de exclusiva responsabilidad de los autores individualizados, no representando necesariamente a la Universidad Miguel de Cervantes.

**Todos los derechos reservados Universidad Miguel de Cervantes**

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

**Brasil**

**Ramón Antonio Hernández de Jesús**

*Doctor en Innovaciones Educativas*

*Coordinador del área de lenguas en la secretaria Municipal de Porto Piauí  
Porto-Brasil*

[Ramon\\_hernandez2012@hotmail.com](mailto:Ramon_hernandez2012@hotmail.com)

**Francisco Das Chagas De Jesús Hernández**

*Especialista en: Lengua Portuguesa, Lengua Inglesa y Educación Superior.  
Coordinador Centro de Referencia de asistencia Social (CREAS) Porto Piauí  
Porto-Piauí Brasil*

[professordjesus.2013@gmail.com](mailto:professordjesus.2013@gmail.com)

***LA MEDIACIÓN ESCOLAR: UNA HERRAMIENTA PARA LA RESOLUCIÓN DE  
CONFLICTOS EN ESPACIOS EDUCATIVOS***

La educación es transformadora por excelencia, la cual constituye un camino privilegiado para el desarrollo humano. La importancia de esta va más allá de producir conocimientos, pues permite la superación personal, emocional, intelectual y profesional del hombre. Para ello, es necesario enseñar a las generaciones futuras sobre la vida lo que presupone una educación en un sentido amplio, enfocada al desarrollo de habilidades socioemocionales, valores, principios o virtudes que deben sembrarse en cada niño y adolescente.

Estas últimas décadas han estado marcadas por cambios impresionantes en diferentes áreas del conocimiento, en la sociedad, en la escuela y en la familia, con profundos impactos en la vida de todos, con nuevos desafíos para las personas. Siendo las instituciones educativas las más perjudicadas, puesto que los conflictos siempre están presentes y la comunidad estudiantil necesita conocer herramientas, estrategias para poder desarrollar habilidades que permitan su gestión pacífica, con la presencia constante del diálogo, si bien es cierto, la escuela es un espacio privilegiado para la difusión de valores y la construcción de ciudadanía.

No se puede obviar que la mediación escolar no sólo incluye la resolución de conflictos, sino también la prevención y transformación del estudiantado; Por lo tanto, es fundamental concientizar a todos sobre la inclusión y comprensión de la práctica de la mediación en el espacio educativo, ya que esta herramienta representa un proceso constructivo, educativo y pedagógico, tanto a nivel personal como profesional, es decir, una nueva perspectiva para comprender el problemas que rodean el entorno escolar, promoviendo una cultura de paz.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

Según Fernandes (2017), "la mediación escolar se caracteriza por ser un método eficaz para lograr la armonía social a través de la resolución pacífica de disputas, cumpliendo así con los valores que guían al individuo en la posibilidad de crecer, desarrollarse o emprender a través de su trabajo y libre iniciativa.

Es importante destacar que gestionar conflictos en el ámbito educativo significa trabajar con la razón y la emoción. Por eso son esenciales los atributos de sensibilidad, alteridad, cuidado, respeto, empatía, compasión, solidaridad y, sobre todo, amor. Estos valores reflejan la esencia de las relaciones humanas, fundamentales para la construcción del diálogo, que es el gran pilar para las prácticas restaurativas, pues estas consisten en generar actividades proactivas que pueden contribuir en la prevención y resolución positiva de conflictos, ayudando a evitar la violencia, garantizando el desarrollo de buenas relaciones en el espacio escolar.

En las escuelas, las prácticas restaurativas colaboran con el trabajo preventivo para reafirmar las relaciones, buscando mejorar la concatenación de escuela-familia-comunidad, buscando un diálogo entre todos, además de promocionar vínculos satisfactorios dentro de la comunidad escolar, la comunicación no violenta y actividades de pedagogías restaurativas.

Por lo tanto, cuando se piensa en un ambiente escolar seguro, reparador y protector, se debe ir más allá de saber gestionar positivamente los conflictos. También es necesario construir y fortalecer un espacio organizacional que permita alcanzar estos objetivos. Para ello, algunas acciones son esenciales. A continuación, enumeramos algunos ejemplos de acciones importantes:

- 1 – Se debe mejorar, fortalecer y priorizar la buena conexión escuela-familia-comunidad;
- 2 – Se debe realizar actividades continuas que puedan mejorar los vínculos internos dentro de las unidades escolares y hacer que los ambientes educativos sean pacíficos, especialmente mediante el fortalecimiento de los consejos escolares y de clase;
- 3 – Se debe construir en colectivo las reglas de convivencia escolar, a través de círculos de conversación, círculos de diálogo o asambleas;
- 4 – Se debe democratizar la escuela y los espacios del sistema escolar;
- 5 – Se debe fortalecer la ciudadanía y la participación en las actividades escolares, construyendo canales que permitan a todos asumir un papel protagónico;
- 6 – Se debe mejorar el vínculo interno en las relaciones humanas, priorizando el diálogo y la cooperación entre todas las personas de la comunidad escolar;
- 7 – Se debe mejorar habilidades y capacidades que permitan una comunicación efectiva, basada en el diálogo entre todos;

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

8 – Se debe construir soluciones alternativas y pacíficas a los conflictos, para que no terminen en violencia;

A modo de conclusión, las herramienta de mediación de conflictos escolares son las formas pedagógicas más efectivas para mejorar la convivencia en el ambiente escolar o comunitario, promoviendo el diálogo, logrando así prevenir la violencia, resolviendo conflictos dentro de una escuela o institución educativa, contribuyendo a la construcción de una sociedad que proporciona una cultura de paz, constituida en un contexto de reconocimiento del diálogo, valores sociales y de la transformación de conflictos negativos en fortalezas para el ser humano.

***Referencia Consultada***

Fernandes, P. (2017). Meios consensuais de resolução de conflitos no novo Código de Processo Civil: a conciliação e a mediação. Disponible en: <https://jus.com.br/artigos/59938/meios-consensuais-de-resolucao-de-conflitos-no-novo-codigo-de-processo-civil-a-conciliacao-e-a-mediacao>.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

**Chile**

**José Humberto Lárez Hernández**

*Doctor En Educación*

*Coordinador Magister en Psicología mención Psicología Educacional*

*Universidad Adventista de Chile*

*Chile*

[joselarez@unach.cl](mailto:joselarez@unach.cl)

**Norlibia Garzón Barón**

*Estudiante Magister en Psicología mención Psicología Educacional*

*Universidad Adventista de Chile*

*Chile*

[norlibiagarzon@alu.unach.cl](mailto:norlibiagarzon@alu.unach.cl)

***LAS PRACTICAS RESTAURATIVAS, SU EPISTEMOLOGÍA Y UTILIDAD EN LA  
CONVIVENCIA ESCOLAR***

En su acepción más amplia las prácticas restaurativas de acuerdo a lo expresado por Gorgón y Saucedo (2018), constituyen estrategias o herramientas alternativas que abren un novedoso abanico de opciones para la resolución de conflictos a nivel comunitario, cuya utilización se ha hecho cada vez más común, en el ámbito de la convivencia escolar en el marco de la educación para la paz; al permitir abordar la noción negativa asociada a la violencia, que se había asignado comúnmente al término “conflicto”, por una nueva visión en la cual, la resolución pacífica de los mismos pueda ser vista como una instancia de transformación social y crecimiento personal para los involucrados (Schmitz et. Al; 2018).

A diferencia de las estrategias comúnmente utilizadas para la resolución de conflictos tales como la negociación, la mediación y la conciliación, entre otras, caracterizadas por la participación de personas ajenas a la situación sucedida y por la obligatoriedad para las partes de aceptar lo decidido por esta tercera persona, las prácticas restaurativas se caracterizan por contener cuatro elementos en común, como son: (a) un enfoque comunitario y orientado a la prevención; (b) una clara orientación al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad; (c) la búsqueda de la resolución del conflicto, la reparación de los daños y la restauración de las relaciones sociales entre las partes y (d) la reintegración efectiva de las personas, pese a sus errores a su entorno social de una manera funcional. Elementos que sin lugar a dudas son de particular importancia en el ámbito de la convivencia escolar.

De acuerdo a lo expresado por Schmitz et. Al (2018), la justicia restaurativa, puede recibir distintos nombres entre los que pueden mencionarse los de justicia restauradora, justicia comunitaria o justicia reintegradora. Sin embargo, es pertinente tener en cuenta

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

que, aunque estas prácticas se encuentran en boga en la actualidad, las mismas no pueden considerarse como recientes, pues su aplicación ya era común en muchos pueblos ancestrales y originarios de Canadá, Nueva Zelanda y Australia. De acuerdo a lo expresado por el autor precitado, las prácticas restaurativas están orientadas a la utilización de un conjunto de acciones de carácter formal e informal, cuya principal finalidad es, por una parte, prevenir la aparición de conductas indebidas y por la otra, fomentar el establecimiento de relaciones armoniosas dentro de los miembros de una comunidad educativa, que permitan crear un sentido de “comunidad”, para evitar el conflicto y la aparición de conductas inapropiadas, siempre desde un enfoque preventivo y proactivo.

Al referirse a las prácticas restaurativas, Rodríguez (2010), sostiene que no existe un acuerdo entre los autores, sobre si éstas constituyen estrategias o más bien, un grupo de herramientas que permiten abordar en su conjunto y de manera individual, algunos de los problemas más comunes que de manera frecuente se presentan en las instituciones educativas y que guardan relación con casos de violencia escolar, conductas desafiantes, peleas, acoso, comportamientos indebidos entre estudiantes y hacia profesores y demás miembros de la comunidad educativa, chismes, rumores, ataques en redes sociales, consumo de drogas, entre otros.

Es pertinente tener en consideración, que las prácticas restaurativas pueden ser variadas, pero siempre su finalidad estará orientada como ya se ha dicho a prevenir comportamientos inadecuados, fomentar el desarrollo de relaciones armoniosas entre los miembros de la comunidad educativa y reparar los efectos negativos de acciones impropias sobre quienes resultaron afectados, así como contribuir a la resolución de conflictos, desde una perspectiva positiva. Algunos ejemplos de prácticas restaurativas en el marco de la convivencia escolar pudieran ser, aunque no de manera taxativa y excluyentemente, algunas de las iniciativas que se mencionan a continuación: talleres de prevención del bullying, ciberacoso, comunicación no violenta, equidad de género, implementación de la mediación educativa, actividades de promoción de la convivencia pacífica y prevención de conflictos, entre otros.

Algunos de los beneficios de la aplicación de las prácticas restaurativas en el ámbito de la convivencia escolar de acuerdo a lo expresado por autores como Valdés (2021) guardan relación con: la construcción y desarrollo de relaciones sanas entre los miembros de la comunidad educativa; el desarrollo de la inteligencia emocional, incremento de las capacidades de socialización y mejoramiento del rendimiento académico, la posibilidad de modificar la connotación negativa comúnmente asignada a las situaciones de conflicto, por una en la cual, esta sea vista como una posibilidad de cambio y mejoramiento personal y colectivo, un medio para prevenir y reducir los comportamientos violentos, desafiantes e inadecuados en los estudiantes y por qué no, en los docentes y una oportunidad para favorecer comportamientos saludables y responsables entre los miembros de las organizaciones educativas, desde un enfoque distinto al punitivo.

En todo caso la implementación de estas estrategias o herramientas restaurativas, según sean asumidas por cada lector, podrían proporcionar un conjunto de beneficios

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

asociados al desarrollo de la inteligencia emocional, las habilidades sociales y la prevención y manejo de conflictos desde una perspectiva distinta la tradicional, que permita encontrar en ellos oportunidades para el crecimiento personal y el fortalecimiento de las relaciones comunitarias en el ámbito de la convivencia escolar, así como una manera eficaz para evitar su agravamiento.

***Referencias Consultadas***

- Gorjón Gómez, Gabriel de Jesús, & Saucedá Villeda, Brenda Judith. (2018). Justicia restaurativa, una herramienta de paz en la resolución de conflictos comunitarios. Caso Nuevo León. *Política criminal*, 13(25), 548-571.  
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33992018000100548>
- Rodríguez, L. (2010). Criterios para el Diseño de un Programa Piloto de Justicia Restaurativa Orientado a la Atención de Casos de Violencia Intrafamiliar en el Centro de Atención Integral a Víctimas de Violencia Intrafamiliar (CAVIF) de la Fiscalía General de la Nación en la C. *Anuario de Psicología Jurídica*, 20, 71-82. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3150/315026299007.pdf>
- Schmitz, J. (2017). *Prácticas Restaurativas para la Prevención y Gestión de Conflictos en el Ámbito Escolar*. Fundación La Paz para el Desarrollo y la Participación. La Paz-Bolivia: Imprenta Cerro Azul S.R.L. Disponible en: <https://pdabullying.com/uploads/2021/12/Practicas-restaurativas-para-la-prevencion-y-gestion-de-conflictos-en-el-ambito-educativo.pdf>
- Valdés, E. (2021). Justicia y prácticas restaurativas: diversos campos de aplicación creativa en pro de la paz. *Revista Estudios de Paz y Conflictos*. Vol. 04, N° 6, junio 2021. Pp 11-26. Disponible en: <https://www.estudiosdepazyconflictos.com/index.php/eirene/article/view/109/52>

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

*Marlenis Marisol Martínez Fuentes*  
*Doctora en Ciencias de la Educación*  
*Docente – Investigador*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
*Chile*  
[\*marlenis.martinez@profe.umc.cl\*](mailto:marlenis.martinez@profe.umc.cl)

### ***PRÁCTICAS RESTAURATIVAS PARA LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS***

Los cambios en la sociedad contemporánea, el avance tecnológico y las nuevas perspectivas en la creatividad y la competencia requieren que los educadores adquieran habilidades renovadas para enfrentar con éxito su bienestar y prosperidad en el contexto en el cual se desenvuelven. Esto implica obtener nuevas ideas, tanto a nivel individual como colectivo, comprometiéndose plenamente con sus interacciones y desempeñándose como un ente activo en su colectividad e innovadores. Por lo tanto, las instituciones educativas necesitan reconsiderar su papel y volverse más dinámicas y proactivas en este contexto cambiante.

En este orden de ideas, las prácticas restaurativas ofrecen un enfoque para fortalecer la comunidad y abordar conflictos o conductas disruptivas mediante el diálogo. Proporcionan una variedad de herramientas que ayudan a prevenir, identificar, manejar y resolver conflictos en diversos contextos, es decir, en el hogar, la escuela, en las organizaciones, en lo social, comunitarios entre otros, con el objetivo de mejorar la convivencia y fortalecer los lazos emocionales entre las personas involucradas en estas situaciones (González et al., 2022).

De acuerdo con Bustamante y Taboada (2022), consideraron que en el ámbito educativo las prácticas restaurativas “tienen como objetivo principal promover y consolidar el espíritu comunitario, al mismo tiempo que buscan prevenir, identificar y manejar los conflictos y actos de violencia” (p. 12). Estas prácticas ofrecen una base tanto teórica como práctica, con la finalidad de proporcionar a los miembros de la colectividad, especialmente a estudiantes, profesores, directivos y apoderados, herramientas y metodologías tanto proactivas como reactivas.

En este sentido, los principios fundamentales de las prácticas restaurativas contribuyen a la resolución de conflictos al proporcionar un marco estructurado y comprensivo para abordar las causas subyacentes de los mismo, promoviendo el diálogo abierto y el entendimiento mutuo entre las partes, y facilitando la búsqueda de soluciones que satisfagan las necesidades de todas las partes involucradas. Además, fomentan la responsabilidad y el crecimiento personal, lo que ayuda a prevenir la recurrencia de conflictos en el futuro.

Al mismo tiempo, las prácticas restaurativas inciden significativamente en el desarrollo de habilidades sociales, dado que repercuten en la comunicación efectiva que involucran el diálogo abierto y respetuoso, los estudiantes aprenden a expresar sus pensamientos y sentimientos de forma clara y precisa. También, envuelve la empatía y la

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

compresión al participar en la resolución de conflictos mediante las prácticas, desarrollando las experiencias, vivencias y perspectivas de los demás; esto permitirá fortalecer su capacidad para interactuar activamente con sus pares.

En efecto, las prácticas restaurativas representan metodologías proactivas que fomentan relaciones saludables y solidifican un sentido de la colectividad, con el propósito de prevenir, abordar conflictos y conductas perjudiciales. Estas prácticas se enfocan en mejorar las relaciones entre educandos, entre educandos y educadores e incluso entre educadores, cuyas acciones suelen servir como ejemplo para los estudiantes. Facultan a cada individuo dentro de la comunidad escolar para desarrollar y poner en práctica valores fundamentales compartidos.

En consecuencia, para que la implementación de las prácticas sea exitosa, es necesario un cambio de mentalidad y estructuras organizativas que faciliten su despliegue máximo. Esto implica dirigir todas las interacciones y relaciones hacia un enfoque restaurativo, lo cual requiere un cambio en la forma en que se concibe la disciplina, tradicionalmente basada en un enfoque punitivo. Este cambio implica una revisión del propósito y la práctica de la disciplina, así como la adopción de los valores fundamentales del enfoque restaurativo, como el orden, el respeto mutuo, la responsabilidad, la justicia, la cooperación, el empoderamiento, la empatía, la confianza y la tolerancia.

***Referencias Consultadas***

- Bustamante, I. & Taboada, H. (2022). Convivencia escolar: una revisión bibliográfica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 1291-1304. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i1.1579](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1579).
- González, N., Rivas, J. y Obaco, E. (2022). Prácticas restaurativas para la resolución de conflictos en el ámbito escolar: una experiencia de aplicación en el bachillerato. *Código Científico Revista de Investigación*, 2(1), 44-64. [https://drive.google.com/file/d/1xVtpA57fHie9l8jVQ\\_yLkTb3-JKdfCCN/view](https://drive.google.com/file/d/1xVtpA57fHie9l8jVQ_yLkTb3-JKdfCCN/view).

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

***Carmen Elena Bastidas Briceño***  
*Doctora en Ciencias de la Educación*  
*Docente – Investigador*  
*Directora Centro de Estudios en Educación*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
*Chile*  
[cbastidas@corp.umc.cl](mailto:cbastidas@corp.umc.cl)

### ***PRÁCTICAS RESTAURATIVAS PARA UNA SANA CONVIVENCIA***

Las comunidades están formadas por diversos individuos que conviven respetando sus propias reglas y normas con el fin de lograr una convivencia armónica. De allí que, los individuos deben estar adaptados a relacionarse en todos los ámbitos de su vida, destacando la importancia de establecer una sana convivencia en el entorno escolar que es donde los estudiantes comparten la mayoría de su tiempo. Sin embargo, el sistema escolar por naturaleza humana no escapa de diversos conflictos entre los individuos que hacen vida en esa comunidad.

En este sentido, se deben establecer mecanismos que hagan llevadera la convivencia en los recintos escolares, uno de ellos puede ser las prácticas restaurativas, estas según Pomar (2013): “constituyen un abanico de herramientas que permiten prevenir, detectar, gestionar y resolver las situaciones de conflicto en diferentes ámbitos (familiar, educativo, social, laboral, judicial y comunitario) para mejorar la convivencia y reforzar los vínculos afectivos entre las personas afectadas por estas situaciones”.( p.84).

Del mismo modo, mejoran la convivencia, resuelven conflictos a partir del diálogo, restaurando relaciones que pudieran haber incidido en la convivencia propia del entorno, facilitando un clima agradable reforzando los valores y estrategias propios de la relación cada uno de los miembros de la comunidad educativa; lo que trae consigo que se conviertan en un elemento fundamental de la enseñanza ya que es bien conocido que la mejor manera de evitar conductas antisociales es enseñar las prosociales, pero es importante señalar que se debe prevenir problemas que dificulten la buena marcha de los centros escolares. Así que las prácticas restaurativas deberían construir el principio rector de la convivencia en los centros educativos. Por lo cual, la mayoría de los centros educativos tiene un reglamento interno que promueve la sana convivencia entre sus miembros.

Por consiguiente, los centros educativos conforman un equipo multidisciplinario para emprender acciones que coadyuven en la solución efectiva y pacífica de los conflictos, haciendo uso de espacios adecuados y promoviendo la comunicación efectiva para garantizar procesos de aprendizaje significativo enmarcado dentro de la cultura de la paz y así lograr una sana convivencia.

De ahí que, la escuela en el sentido macro de la palabra está llamada a no sólo enseñar contenidos curriculares sino enseñar a convivir y reforzar valores, así como

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

también reflexionar sobre la interacción con el entorno, que implica todos los escenarios donde hace vida el estudiantado para lograr la tan anhelada convivencia.

En esta perspectiva, la implementación de diversas prácticas restaurativas para la resolución de conflictos debe considerar al estudiante como protagonista en todo momento, ya que tomando en cuenta sus opiniones favorece el trabajo colaborativo para aprender a convivir y colaborar con otras personas. De allí que, pueda ocupar diversos roles en la resolución de problemáticas en su entorno, donde sean capaces de formar redes de apoyo destacando el compromiso adquirido en la discusión y participación de las normas del recinto y así gestionar sus emociones y comprender las de las demás personas que forman la comunidad educativa.

Finalmente, se debe tomar en cuenta que el principal instrumento para la resolución de un conflicto es el diálogo, ese intercambio comunicativo hace posible la interacción con los demás para así desarrollar estrategias que potencien situaciones de armonía y participación en el quehacer educativo logrando una sana convivencia.

#### ***Referencias Consultadas***

- Abad, J. (2021) Convivencia restaurativa. Biblioteca Innovación Educativa. Aprender a convivir y a construir entornos de aprendizaje seguros.
- Sánchez, H. T., & Ahumada, L. S. (2022). Prácticas restaurativas: estrategias para mejorar para mejorar la convivencia escolar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 1503-1524. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i5.3169](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3169)
- Gobierno de España. (s.f) Ministerio de Educación, Formación profesional y Deportes. [https://www.educacionyfp.gob.es/mc/sgctie/convivencia-escolar/en\\_accion/practicas-restaurativas.html](https://www.educacionyfp.gob.es/mc/sgctie/convivencia-escolar/en_accion/practicas-restaurativas.html)
- Pomar, M. (2013) Las prácticas restaurativas en la formación inicial de maestros. Una experiencia de aplicación Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 27, núm. 1, enero-abril, 2013, pp. 83-99 Universidad de Zaragoza Zaragoza, España. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27430137006.pdf>

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

*Herardo Fabián Andrade Santana*  
*Doctor en Educación con Mención en Gestión Educativa*  
*Jefe de la Unidad Técnica*  
*Escuela Claudio Matte de Frutillar*  
*Chile*  
[Herardo.andrade@sleppanquihue.cl](mailto:Herardo.andrade@sleppanquihue.cl)

***PRÁCTICAS RESTAURATIVAS PARA LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS***

Las prácticas restaurativas tienen sus inicios en la llamada justicia restaurativa, una forma de ver la justicia penal que pone el énfasis en la manera en cómo el delito daña las relaciones entre las personas que viven en comunidad. Como contraposición a la justicia retributiva, centrada en esclarecer quién es el culpable y ponerle una sanción, la justicia restaurativa busca reparar el daño y restaurar las relaciones, dado que se basan en el respeto a la dignidad de todas las personas afectadas por el delito y porque se prioriza el tratamiento de las necesidades de los participantes.

El Instituto Internacional de Prácticas Restaurativas (IIRP), ha desarrollado un marco conceptual para la práctica y la teoría que amplía el paradigma restaurativo, más allá de sus orígenes en la justicia penal, al tratamiento de los conflictos con los que nos encontramos en cualquier organización o grupo humano. Uno de los pilares del trabajo del IIRP es la aplicación de las prácticas restaurativas en el ámbito educativo.

En ese sentido, las prácticas restaurativas son un enfoque que se centra en la construcción y mantenimiento de relaciones saludables, así como en la resolución de conflictos de una manera que promueva la comprensión, la empatía y la reparación. Al respecto, Ramírez (2019) "la escuela es un escenario que refleja la sociedad real y constituye un poderoso elemento de cohesión social. Es ineludible la prevención y gestión de los conflictos a partir de la implementación e innovación de métodos que aporten soluciones diferentes" (p. 169). Es decir, enfatiza en las distintas estrategias desafiantes que las escuelas deben desarrollar para contrarrestar las diversas formas de conflicto.

Es entonces donde estas prácticas restaurativas constituyen un abanico de herramientas que permiten prevenir, detectar, gestionar y resolver las situaciones de conflicto en diferentes ámbitos (familiar, educativo, social, laboral, entre otros) para mejorar la convivencia y reforzar los vínculos afectivos entre las personas afectadas por estas situaciones. Podríamos decir que las competencias sociales y emocionales están en el centro de los procesos restaurativos. En palabras Rocha-Tayupanta y Quito-Esteves (2023) "son una propuesta de y para la comunidad que proporciona herramientas para que pueda cuidarse de ella misma" (p. 594).

Las prácticas restaurativas se basan en una perspectiva comunitaria de la convivencia, en la que la relación entre las personas constituye el elemento vertebrador.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

Unas relaciones en las que la cooperación, el conocimiento de los otros, el respeto y la preocupación por su bienestar son elementos fundamentales, así como también lo es la conciencia sobre cómo nuestro comportamiento afecta al bienestar o malestar emocional de las personas con las que convivimos. Tal como Hopkins lo llama pedagogía restaurativa, está orientado a fortalecer las relaciones, reparar el daño, intentando evitar que se repita el conflicto en el futuro.

Si las escuelas adoptan los modelos restaurativos, tendrán como consecuencia que los y las estudiantes que participen en estos procesos aprendan a buscar soluciones a través del diálogo y la negociación, logrando la reconciliación y el reconocimiento de responsabilidades, mejorando sus relaciones interpersonales, gestionar de forma dialogada y participativa sus conflictos, creando un clima favorable y reforzando los valores y estrategias propios de una convivencia democrática.

Las prácticas restaurativas que se pueden utilizar en el ámbito escolar para evitar los conflictos pueden, al menos, estas cinco prácticas: la escucha activa, las expresiones afectivas, los diálogos restaurativos, las reuniones informales y los círculos restaurativos. Por ello, se busca que los y las estudiantes se apropien de estas prácticas restaurativas para que solucionen sus conflictos de una manera asertiva y no violenta.

A pesar de la gran variedad de prácticas restaurativas que existen, las más utilizadas son los círculos restaurativos. Parte de la idea base que todos los miembros de la comunidad tienen interés en la resolución del conflicto y por lo tanto todos son invitados a participar. Esto ayuda mucho en las escuelas que presentan manifestaciones violentas; el implementar los círculos restaurativos les brinda la oportunidad a los maestros generar un clima de seguridad y confianza al interior de las aulas, para que sus estudiantes manifiesten de forma libre sus inquietudes o posiciones frente a las situaciones presentadas. Así pues, los círculos restaurativos, permiten a los participantes expresar sus opiniones respecto a la situación ocurrida, con un fin restaurativo para las partes involucradas.

En síntesis, estas prácticas resultan una opción asertiva diferente a la forma común en que las escuelas resuelven los conflictos del alumnado recurriendo a mecanismos tradicionales asentados en la imposición y el poder. Los círculos restaurativos u otras prácticas restaurativas en las escuelas, no solo se estarán solucionando conflictos, sino que también se estará evitando que muchos de ellos escalen a violencia o instancias judiciales fuera de la escuela.

### ***Referencias Consultadas***

Ramírez, C. (2019). Percepción de la Justicia Restaurativa en la Escuela como opción de construcción de paz escolar. *Revista CoPaLa. Construyendo Paz Latinoamericana*, (8)4, 163-175. <https://www.redalyc.org/pdf/6681/668170995011.pdf>.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

Rocha-Tayupanta, G., & Quito-Esteves., V. (2023). Mediación escolar y práctica restaurativa para la conciliación y prevención de los conflictos de aula. CIENCIAMATRIA, 9(1), 592-604. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i1.1086>.

# ***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*** ***Anuario 2024***

***Nayibe Abraham de Cohen***

*Especialista en Metodología de la investigación aplicada*  
*Docente*

*Universidad Miguel de Cervantes*

*Chile*

[Nayibe.abraham@profe.umc.cl](mailto:Nayibe.abraham@profe.umc.cl)

***Carolina Hernández Villar***

*Magíster en Estudios Cognitivos*

*Directora Escuela de Psicología*

*Universidad Miguel de Cervantes*

*Chile*

[chernandez@corp.umc.cl](mailto:chernandez@corp.umc.cl)

## ***EL CONFLICTO EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS ¿UNA OPORTUNIDAD?***

Vivimos en un mundo dinámico, cambiante e incierto, donde la globalización ha hecho común la interacción constante entre personas de diferentes culturas, nacionalidades y ubicaciones geográficas. En este contexto, el conflicto se ha convertido en una realidad omnipresente e inevitable en los diferentes ámbitos de nuestras vidas, ya sea en lo personal, familiar, educativo, social o profesional.

Las instituciones educativas no escapan a esta realidad, en las interacciones humanas surgen frecuentemente diferentes percepciones, opiniones, intereses contrapuestos, desacuerdos y disputas en varios niveles, debido a la convergencia de distintas personalidades, valores, intereses y experiencias. Lo cual lejos de ser negativo, puede representar una valiosa oportunidad de aprendizaje, crecimiento, mejora e innovación. La forma en que se gestionan y resuelven los conflictos puede tener un impacto significativo en el clima institucional, bienestar, desempeño y logro de quienes laboran en ella.

¿Cómo lograr obtener el máximo impacto positivo de los conflictos para las instituciones educativas? La clave está en su gestión y en la concepción que se tiene del mismo.

Galindo-Domínguez, et al. (2022) definen el conflicto como un fenómeno dinámico que se origina en una incompatibilidad percibida entre dos o más actos, metas o ideas y se manifiesta a través de choques u oposiciones con implicaciones afectivas. Sin embargo, existen diferentes teorías sobre el mismo, según Robbins y Judge (2013) La teoría tradicional sostiene que los conflictos deben evitarse ya que son señales de disfunción. Por otro lado, la teoría de las relaciones humanas argumenta que los conflictos son naturales e inevitables, y pueden ser una fuerza positiva para el desempeño de equipos. Y finalmente la teoría interaccionista postula que, además de tener un potencial positivo, algunos conflictos son absolutamente necesarios para el desempeño eficaz de los equipos.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

Si se relaciona el planteamiento de Galindo-Domínguez con esta última teoría, podría afirmarse que, dado el carácter dinámico del conflicto y adoptando un enfoque positivista, es posible transformar los conflictos en experiencias funcionales al descubrir su potencial positivo y afrontarlos enfocados en ese potencial.

Según Gigerenzer (2008), gran parte de nuestras decisiones son intuitivas, rápidas e inconscientes, basadas en heurísticas que aprovechan las facultades desarrolladas de nuestro cerebro para identificar la información relevante y descartar el resto. Planteamiento que hace relevante el considerar que, ante un conflicto, las decisiones no son exclusivamente lógicas o intuitivas, sino una combinación de ambos tipos de pensamiento. Estas heurísticas simples, pueden tanto facilitar la resolución como intensificar los conflictos.

Para gestionar constructivamente los conflictos y promover relaciones saludables, es crucial conocer como influyen las heurísticas en las percepciones y resolución de conflictos, al igual que explorar, comprender, utilizar adecuadamente estas reglas (heurísticas) que guían nuestras decisiones, y estimular nuestra intuición con conocimientos adecuados en diversos entornos, con la finalidad de facilitar la aplicación de estrategias apropiadas. Así como también en consonancia con lo planteado por Galindo-Domínguez, et al (2022) introducir la inteligencia emocional en la formación docente con el fin de desarrollar estilos de resolución de conflictos con base en la empatía, escucha activa, y comunicación asertiva.

Estas afirmaciones dan origen a nuestra propuesta de abordar este desafío a través de la formación tanto de personas como de equipos de trabajo, con especial énfasis en su desarrollo personal y socioemocional, como base para la aplicación efectiva de estrategias de resolución de conflictos. Los focos a atender serían:

- El **autoconocimiento** y la **autoconciencia** al objeto de desarrollar la capacidad de reconocer las propias heurísticas, valores, necesidades, expectativas y emociones. Comprender cómo gestionan las emociones propias y de los demás, y cómo actúan en consecuencia. Esto les permitiría responder de manera más reflexiva.
- 1) La **Autorregulación** de las emociones y comportamientos, para evitar respuestas que pudiesen originar o incrementar el conflicto. A tal fin, también es importante desarrollar la **empatía**, lo que les permitiría identificar y comprender los marcos de referencia y puntos de vista de las otras personas involucradas en el conflicto. Esto facilitaría la generación de soluciones que tengan en cuenta necesidades, expectativas y preocupaciones de las diferentes partes, promoviendo el entendimiento mutuo, la cooperación y la co-construcción.
- 2) Las **habilidades de comunicación efectiva**, esenciales para expresar clara y respetuosamente propias perspectivas, expectativas, opiniones y preocupaciones, así como para escuchar activamente las de los otros. Esto permitirá fomentar un clima de confianza y resolución constructiva colaborativa de conflictos. La formación en estas habilidades requiere el espacio de trabajo de los puntos 1 y 2.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

Previo a este abordaje, se propone fomentar un clima institucional que promueva la suficiente libertad para expresarse, aportar y participar activamente.

***Referencias Consultadas***

Corrales Navarro, E. (2010). La institución como proceso cognitivo. *Revista Comunicación*, 19(2), 33-42. Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Costa Rica. <https://www.redalyc.org/pdf/166/16620599006.pdf>

Davis, J.P. (2016). The group dynamics of interorganizational relationships. *Administrative Science Quarterly*, 61(4), 621-661. <https://doi.org/10.1177/000189216649350>

Delgado-Salazar, R., & Lara-Salcedo, L.L. (2008). De la mediación del conflicto escolar a la construcción de comunidades justas. *Universitas Psychologica*, 7(3), 673-690.

Espinoza-Solis, E., & Eigoibar, P. (2003). Confianza, estilo de liderazgo y gestión de conflictos en pequeñas y medianas empresas ecuatorianas. *Revista de Ciencias Sociales*, 29, 391-407

Gigerenzer, G., & Selten, R. (Eds.). (2001). *Racionalidad limitada: la caja de herramientas adaptativa*. Cambridge, MA: MIT Press.

Gigerenzer, G. (2006). Heuristics. En G. Gigerenzer & C. Engel (Eds.), *Heuristics and the*

Gigerenzer, G. (2008). *Decisiones instintivas*. Barcelona, España: Ariel.

González, M., Martínez, J., & Zúñiga, R.M. (2021). Impacto del proyecto “La magia de convivir” en la gestión pacífica de conflictos dentro del ámbito educativo. *MODULEMA: Revista Científica sobre Diversidad Cultural*, 5, 74-93. <https://doi.org/10.30827/modulema.v5i0.21586>

Huang, Z., Guo, X., Liu, Y., Zhao, W., & Zhang, K. (2023). A smart conflict resolution model using multi-layer knowledge graph for conceptual design. *Advanced Engineering Informatics*, 55, 101887. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2023.10188>

Paradinas Márquez, M. D. C., & Sánchez-González, P. (2022). Gestión del conflicto y valor de las emociones en las organizaciones: Estudio del cliente interno versus el cliente externo. *Human Review*, 14(4), 1-11. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4144>

Robbins, S. (2009). *Comportamiento Organizacional* (10a Ed.). Editorial Pearson.

Robbins, S., & Judge, T. (2013). *Comportamiento Organizacional* (15va ed.). Editorial Pearson.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

Rodríguez López, A., Balluerca, N., Gorostiaga, A., & Ulacia, I. (2021). El desempeño adaptativo: Implicaciones para la gestión de recursos humanos. Universidad del País Vasco.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Alfredo Fredericksen Neira***  
*Diplomado Literatura en Lengua Inglesa*  
*Investigador Independiente.*  
*Chile*  
[alfredericksen@gmail.com](mailto:alfredericksen@gmail.com)

***ACERCA DE LAS PRÁCTICAS RESTAURATIVAS PARA LA RESOLUCIÓN DE  
CONFLICTOS.***

Como forma de abrir este análisis, tendría que partir de la siguiente proposición: que las prácticas restaurativas son un conflicto —y en esto sigo a Raúl Carnevali Rodríguez del área penalista (Carnevali; 2022: 308)— y traen consigo problemáticas con respecto a las “habilidades sociales y emocionales” de los estudiantes. Parafraseando al autor, son un conflicto, porque es un proceso para resolver el problema de la delincuencia enfocándose en la compensación del daño a las víctimas, haciendo a los delincuentes responsables de sus acciones y también, a menudo, involucrando a la comunidad en la resolución del conflicto (Carnevali; 2002: 309). De ahí la necesidad de aplicar estas prácticas y el cómo traen ventajas desde este punto de vista. Así, lo demuestran, por ejemplo, autores como: Bisquerra (Bisquera; 2000: 243), quien define la educación emocional y Goleman (1996). La educación emocional es aquella que se preocupa por la formación de ciudadanos empáticos, en donde se “escucha hacia el otro” y se lo respeta como individuo legítimo. De hecho, “prácticas restaurativas” son necesarias como una forma de mediar y restaurar el “orden”, si se quiere. Por lo mismo, las necesidades educativas deben ser abordadas y no restringirse al “ámbito cognitivo”, sino trabajar a partir de las emociones y esto lo definen los autores ya descritos. Así, las emociones juegan un rol decisivo en el “sentido de justicia”. De allí, por ejemplo, de las necesidades de los “coaching” motivacionales que retroalimentan, también, desde su “área de especialización”. Así, la “justicia restaurativa” se puede abordar desde múltiples disciplinas, e incluso, áreas del saber. Por ejemplo, en el “caso” de la filosofía, muchos autores se han referido a ella, incluso, desde la Antigüedad como Aristóteles, que nos comenta: “las leyes hablan de todas las cosas y tratan de realizar lo que conviene a todos (...)” (Aristóteles, 1988), Platón, etc.

Ahora bien, a la luz de lo anterior, el Derecho se puede relacionar con la Educación en tanto que ésta última es derecho humano (no como privilegio) y, como tal, se garantiza legalmente sin discriminación, se protege, respeta y se cumple y cómo los Estados son los responsables de cuándo se vean conculcados o privados de este derecho. Así, reviste importancia en tanto que la Educación permite la paz duradera y el desarrollo sostenible. Permite empoderar, pero también sacar a grupos de la pobreza. En este sentido, se pueden usar las “prácticas restaurativas” en ambos escenarios como una forma de recalcar valores

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

y/o principios a seguir (e imitar) por la comunidad “socio-educativa” en la cual nos situamos.

Además, las “prácticas restaurativas” en el binomio Derecho-Educación, contribuyen al pleno desarrollo de la personalidad humana, aunque, también es un medio indispensable la realización de otros derechos. De hecho, el ámbito educativo abarca derechos y otras libertades fundamentales. Ahora bien, es posible derivarnos desde el Derecho hacia la Educación, porque existe una relación cosustancial entre ambas disciplinas para garantizar las buenas prácticas restaurativas para la resolución de conflictos. A mi modo de ver, el binomio Derecho-Educación se resolvería a través de la “negociación”. Negociar como una forma de apoyar y/o resguardar las prácticas restaurativas: he ahí la cuestión. Las prácticas restaurativas sirven para suplir problemas y, sobretodo, injusticias que se pueden suscitar en el contexto educativo. Además, dentro de sus ventajas están que: 1) se trata del sistema más común como sistema alternativo de resolución de conflictos, 2) permite aclarar el rol del abogado frente a un conflicto que es analogable con el mediador en el contexto educativo que porta y/o detenta otro “tipo de liderazgo” según Jung, 3) se da cuenta de una mejor dinámica del conflicto en cuestión: el conflicto es un proceso dinámico, cuyos elementos se alteran permanentemente, 4) es un método o forma no adversarial y que 5) da una mejor cuenta del valor positivo del conflicto.

Finalmente, tendría que decir no se puede “sectorizar” la idea de “justicia restaurativa”, pues el enfoque es variado y, a lo largo del mismo, se ha demostrado la diversidad de autores que la recorren: se aborda desde las emociones, desde la filosofía, y, sobretodo, con énfasis en el Derecho. La Educación es un Derecho y, por lo mismo, es importante la realización de distinciones. Guarda relación con la temática en tanto que sirve como una forma de mediación y/o resguardos cuando se susciten conflictos en la comunidad “socio-educativa” de rigor. Además (y para conectar las ideas), tendría que decir que hay que hacer siempre distinciones de lo que es justo y de aquello que no lo es. Hay que examinar siempre el “caso” a “caso”. También, a mi modo de ver, existirían tres formas de relacionar “prácticas restaurativas” con el contexto educativo hacia el Derecho:

- 1) **Negociación:** Es voluntaria, es un acuerdo exigible como contrato, no hay tercero, es informal (sin estructura), las partes/representantes hablan entre ellos, hay presentación de pruebas, argumentos e intereses y no es obligatoria, es un acuerdo aceptado por ambas partes, cambia derechos a necesidades e intereses y surge la pregunta de cómo conciliarlos, es privada y respecto al poder es posible preguntar quién determina argumentos y quién controla o domina la conversación y quién habla más. La relación que guarda con el “contexto educativo” es que se debe negociar como forma de garantizar “buenas prácticas educativas”.
- 2) **Arbitraje:** Es voluntaria, la resolución es obligatoria para las partes, hay un tercero/árbitro experto en el tema, es formal-reglas de procedimiento y sustanciales

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

(casi tan complicado como un juicio), las partes hablan con el árbitro, hay una oportunidad para que cada parte pueda presentar pruebas y argumentos, hay un laudo arbitral, no hay soluciones compartidas (una parte gana y la otra pierde), es privada (salvo apelación), hay un arbitraje comercial: el árbitro no da razones, es privado, no hay apelación y es posible preguntarnos quién gana el arbitraje respecto al poder, reputación, argumentos, abogados, árbitros. El arbitraje es esencial porque se requiere de la “voz de expertos” para garantizar el “debido proceso” en “caso” de injusticias en el “contexto educativo”.

- 3) Mediación: Es voluntaria, el tercero ayuda, es un acuerdo exigible como contrato, hay un tercero facilitador sin poder de decisión, es informal (sin estructura), todos hablan con todos, hay presentación de pruebas, argumentos e intereses (no obligatoria), el acuerdo es aceptado por ambas partes, las soluciones son compartidas y hay una posibilidad de mejor solución, es privada, el mediador controla el poder y hay un mayor equilibrio.

Y, visto lo anterior, tendría que decir que las enumeraciones se pueden llevar al contexto educativo, de manera más explícita, mediante la dicotomía problema-solución en términos de argumentación. Procedería de la siguiente manera: se plantea una “situación problemática” y esta enumeración muestra diversas formas que se adaptan a la situación problemática que se nos presente.

#### ***Referencias Consultadas***

- Aristóteles (1988). *Ética Nicomáquea \* Ética Eudemia*. Introducción por Emilio Lledó Iñigo. Traducción y notas por Julio Pallí Bonet. Editorial Credos: Madrid. Medio impreso.
- Aguiló Regla, J. (2015). *El arte de la mediación. Argumentación, negociación y mediación*. Madrid: Editorial Trotta. Medio impreso.
- Bisquerra, R. (2000). Educación emocional y bienestar. Barcelona: Praxis. Medio impreso.
- Carnevali, R. (2022). Justicia Restaurativa y sus respuestas frente al conflicto penal. Responsabilidad y reparación, disponible en internet: “[0718-0950-revider-35-01-303.pdf \(scielo.cl\)](https://doi.org/10.15358/0718-0950-revider-35-01-303.pdf)”.
- Calcaterra, R. (2002). *Mediación estratégica*. Barcelona: Editorial Gedisa. Medio impreso.
- Goleman, D. (1996). La inteligencia emocional. Buenos Aires: Javier Vergara Editor. Medio impreso.
- Lourdes, M. & Francisco, J (2005). *Gestión del conflicto, negociación y mediación*. Madrid, **Editorial:** PIRÁMIDE. Medio impreso.

## **Colombia**

***Dustin Tahisin Gómez Rodríguez***

*Doctor en Agrociencias*

*Investigador Asociado II*

*Universitaria Agustiniana*

*Colombia*

<https://www.uniagustiniana.edu.co/>

[dustin.gomez@uniagustiniana.edu.co](mailto:dustin.gomez@uniagustiniana.edu.co)

### ***PREVENCIÓN DE CONFLICTOS A TRAVÉS DE PRÁCTICAS RESTAURATIVAS: UN ENFOQUE PROACTIVO PARA SITUACIONES ADVERSAS***

Las prácticas restaurativas son un conjunto de procesos y herramientas que se utilizan para abordar los conflictos de manera constructiva y reparadora. Se basan en la premisa de que los conflictos son oportunidades para aprender y crecer, y que la reparación del daño es fundamental para la resolución exitosa de un conflicto. Con el mismo propósito, las prácticas restaurativas pueden ser utilizadas de manera preventiva para evitar conflictos antes de que escalen a situaciones más adversas (Valdés, 2021). En consecuencia, la pregunta problema que pretende responder el ensayo es: ¿Cómo las prácticas restaurativas pueden ser utilizadas de manera preventiva para evitar conflictos antes de que escalen a situaciones más adversas?

En efecto, las prácticas restaurativas se basan en la comunicación efectiva y la empatía. Es importante crear espacios donde las personas puedan comunicarse de manera abierta y honesta, y donde puedan comprender los puntos de vista de las demás personas involucradas en el conflicto. De la misma forma, las relaciones positivas son un factor clave para prevenir los conflictos. Es importante crear espacios donde las personas se sientan valoradas y respetadas, y donde puedan sentirse seguras para expresar sus opiniones y sentimientos. Sin olvidar, las prácticas restaurativas se basan en la resolución colaborativa de problemas. Es importante ayudar a las personas a encontrar soluciones que satisfagan las necesidades de todas las partes involucradas en el conflicto (Wachtel, 2013). A continuación, se presentan algunos ejemplos específicos de cómo las prácticas restaurativas pueden ser utilizadas de manera preventiva:

#### ***En las Escuelas y la Universidades***

Las prácticas restaurativas pueden ser utilizadas para prevenir el acoso escolar, la violencia y otros problemas de convivencia. Por ejemplo, se pueden utilizar círculos

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

restaurativos para resolver conflictos entre estudiantes, o para ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de resolución de problemas y empatía:

Fomentar un ambiente en el que se promueva la comprensión, la empatía y el respeto mutuo. Las prácticas restaurativas buscan construir comunidades donde todos se sientan valorados y escuchados.

Realizar círculos de diálogo de manera regular para discutir temas, compartir experiencias y abordar preocupaciones antes de que se conviertan en problemas mayores. Estos círculos pueden ayudar a construir relaciones positivas y a prevenir malentendidos.

Enseñar a las personas habilidades de resolución de conflictos desde una etapa temprana, de modo que puedan abordar las tensiones y desacuerdos antes de que se intensifiquen.

Implementar programas educativos que se centren en el desarrollo de habilidades sociales, la empatía y la comunicación efectiva, lo que puede contribuir a reducir la probabilidad de conflictos (Albertí & Montserrat, 2017; Beltrán et al., 2016).

#### *En las comunidades*

Las prácticas restaurativas pueden ser utilizadas para prevenir conflictos entre vecinos, o entre comunidades diferentes. Por ejemplo, se pueden utilizar talleres restaurativos para ayudar a las personas a comprender las diferentes perspectivas, o para desarrollar habilidades de resolución de problemas.

Involucrar a la comunidad en la toma de decisiones y en la resolución de problemas para fortalecer los lazos sociales y prevenir posibles fricciones.

Utilizar la mediación como una herramienta preventiva, ofreciendo espacios donde las partes puedan abordar sus preocupaciones antes de que evolucionen a disputas más graves.

Introducir programas restaurativos en entornos educativos para construir una cultura de respeto y resolución de conflictos entre estudiantes y personal (Gutiérrez et al., 2017; Álvarez & Marrugo, 2016).

#### *En el lugar de trabajo*

Las prácticas restaurativas pueden ser utilizadas para prevenir conflictos entre empleados, o entre empleados y empleadores. Por ejemplo, se pueden utilizar conversaciones restaurativas para resolver conflictos entre compañeros de trabajo, o para ayudar a los empleados a desarrollar habilidades de comunicación y resolución de

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

problemas. Las prácticas restaurativas son una herramienta poderosa que puede ser utilizada para prevenir conflictos y construir comunidades más pacíficas (Olmos et al., 2017).

***Referencias Consultadas***

- Albertí, M., & Montserrat, P. (2017). El enfoque restaurativo en el ámbito educativo. Cuando innovar la escuela es humanizarla. *Educación Social. Revista d'Intervenció Socioeducativa*, (67), 47-72. <https://acortar.link/SQ9u3v>
- Álvarez, L., & Marrugo, A. (2016). Catedra de la Paz en Colombia, una mirada que supera la tiza y el tablero. *Boletín virtual*. 5(9). (pp. 1-7). <https://acortar.link/noX6By>
- Álvarez, M., Builes, Luis, Puerta, I., Sepúlveda, M., & Zapata, G. (2019). Aula virtual para el desarrollo y el mejoramiento de la calidad de vida: Programas Sociales Directos Módulo IV: Prácticas Restaurativas Editorial: Fundación Grupo Social. <https://acortar.link/3bmRMf>
- Beltrán, Y., Torrado, & O., Vargas, C. (2016). Prevalencia del Hostigamiento Escolar en las Instituciones Públicas de Bucaramanga-Colombia. *Sophia*, 12 (2), 173-186. <http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v12n2/v12n2a02.pdf>
- Gutiérrez, M., Cabello, R. & Fernández, P. (2017). Inteligencia emocional, control cognitivo y estatus socioeconómico de los padres como factores protectores de la conducta agresiva en la niñez y la adolescencia. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 88(31), 39-52.
- Olmos, S., Torrecilla, E., & Rodríguez, M. (2017). Competencias profesionales en resolución de conflictos: eficacia de un programa para la mejora competencial. *Revista REOP*, 28, (3), 30 – 47. <https://acortar.link/Zos17D>
- Valdés, E. (2021). Justicia y prácticas restaurativas: diversos campos de aplicación creativa en pro de la paz. *Eirene Estudios de Paz y Conflictos*, 4, (6), 11-26. <https://acortar.link/fnA6E0>
- Wachtel, T. (2013). Definiendo que es restaurativo. *Revista del Instituto Internacional de Prácticas Restaurativas una escuela de posgrado*. 1-13. <https://acortar.link/RAfELN>

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Ehyder Mario Barbosa Pérez***  
*Magíster en Estudios y Gestión del Desarrollo*  
*Director Escuela de Economía Solidaria*

*UNIMINUTO*

*Colombia*

[https://www.uniminuto.edu/  
ehyder.barbosa@uniminuto.edu](https://www.uniminuto.edu/ehyder.barbosa@uniminuto.edu)

***ECONOMÍA SOLIDARIA COMO ALTERNATIVA RESTAURATIVA PARA LA  
RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS***

¿En qué medida las prácticas restaurativas pueden contribuir al desarrollo de habilidades sociales y emocionales de los estudiantes?

Existen alternativas de interacción social, económica y política fundamentadas en la solidaridad, la cooperación y la ayuda mutua. Una de estas alternativas es la Economía Solidaria, modelo que cuenta con un desarrollo teórico y normativo de gran interés a nivel global. Esta economía trabaja con diversas dimensiones: económica, ambiental, social, política y cultural, categorías que fomentan el desarrollo de habilidades socio-emocionales y humanas en los individuos y aportan a la reconstrucción del tejido social, a la generación de un ambiente de confianza y a la resolución de conflictos.

Las prácticas restaurativas, a su vez, consisten en un conjunto integral de técnicas y métodos enfocados en la prevención, gestión y resolución de conflictos en el ámbito educativo (Santacruz y Palacio, 2021). Estas estrategias se basan en principios como el diálogo abierto, la participación activa de los involucrados, la reparación consciente de los daños causados y la reintegración efectiva de las partes afectadas (Delgado et al., 2021). El enfoque restaurativo no solo aborda el conflicto, sino que lo transforma en una oportunidad valiosa para aprender, fortalecer relaciones interpersonales y contribuir a la transformación positiva de la sociedad.

De esta manera, para el trabajo en escenarios de conflicto, los enfoques restaurativos benefician a los estudiantes al adoptar prácticas restaurativas, ya que facilitan el desarrollo de habilidades sociales y emocionales. Mediante el aprendizaje experiencial, los estudiantes adquieren competencias clave como comunicación efectiva, empatía profunda, asertividad balanceada, cooperación genuina, responsabilidad ética, resiliencia adaptativa y regulación emocional sofisticada (Quinatoa et al., 2023). Estas habilidades no solo fomentan el bienestar personal y social integral, sino que también son pilares para el éxito académico continuo, una carrera profesional floreciente y un relacionamiento social sano y constructivo.

Habilidades que además apoyan la implementación de estrategias efectivas donde se requiere un enfoque holístico e integrado. La Economía Solidaria puede aportar de esta manera elementos interesantes a las prácticas restaurativas. La Economía Solidaria es un

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

modelo socioeconómico que promueve el desarrollo sostenible basado en principios como el bienestar común colectivo, la equidad social y la ayuda mutua (Barbosa et al., 2021). Este modelo ofrece herramientas para resolver conflictos e involucra valores fundamentales como la solidaridad, la cooperación mutua, la autogestión, la sostenibilidad y la participación democrática activa, creando así ambientes educativos positivos donde se respeta profundamente la diversidad humana, se promueve la inclusión social integral y se previene la violencia estructural (Osorio y Rojas, 2023).

El modelo también contribuye al fortalecimiento del sentido de comunidad, definido como el grado de pertenencia, identificación, compromiso y satisfacción que los miembros de una comunidad sienten hacia ella (Razeto, 1997). El sentido de comunidad puede ser un factor de protección y prevención de conflictos, ya que genera vínculos afectivos, confianza, apoyo mutuo, cooperación y responsabilidad compartida entre los miembros de la comunidad educativa. Se puede fortalecer el sentido de comunidad mediante acciones como la comunicación abierta, el diálogo constructivo, la valoración de la diversidad, la promoción de la inclusión, la participación en la toma de decisiones y la celebración de logros colectivos.

En experiencias exitosas de fomento de organizaciones solidarias y adopción de prácticas restaurativas, Colombia ha acumulado una importante experiencia, especialmente en el desarrollo de la Economía Solidaria, modelo que se ha convertido en un eje central en los procesos formativos para la transferencia de conocimientos y habilidades en la gestión de organizaciones solidarias. Por ejemplo, el documento CONPES 4051<sup>1</sup> de 2021, plantea diversas actividades para integrar la Economía Solidaria en todos los niveles del sistema educativo colombiano. El propósito es optimizar los procesos formativos y potenciar su impacto en el desarrollo económico y social de las regiones. Además, se busca contribuir a la reconstrucción del tejido social, fomentar la confianza y establecer condiciones de construcción de Paz, elementos que son fundamentales en las prácticas restaurativas.

En conclusión, las prácticas restaurativas pueden ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades sociales y emocionales que les permiten interactuar de manera positiva, constructiva y pacífica con los demás. Estas prácticas les proporcionan un espacio para aprender, expresarse, escuchar, reconocer, reparar y reintegrarse, tanto a nivel individual como colectivo. Estas prácticas pueden ser efectivas si se consideran ideas como la Economía Solidaria y el fortalecimiento del sentido de comunidad, que facilitan la creación de un ambiente escolar propicio para la convivencia y la transformación social con base en la solidaridad, la ayuda mutua, la autogestión y el desarrollo integral del ser humano.

---

<sup>1</sup> Consejo Nacional de Política Económica y Social: Documentos de Política Pública liderados por el Departamento Nacional de Planeación.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

***Referencia Consultada:***

Barbosa, E., Rojas, J., y Gómez, D. (2021). Prueba piloto del Plan Nacional de Fomento de la Economía Solidaria y Cooperativa Rural - PLANFES. Estudio del caso del municipio de San Antero, Córdoba, Colombia. *Otra Economía: Revista Latinoamericana de Economía Social y Solidaria*, 14(25), 77-94.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Edgar Armando Urrego Rodríguez***  
*Post Doctor en Educación. Escenarios Emergentes*  
*Catedrático*  
*Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid*  
*Colombia*  
<https://www.politecnicojic.edu.co>  
[edgarurrego@elpoli.edu.co](mailto:edgarurrego@elpoli.edu.co)

***ODISEA E ILÍADA EN LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS***

*“...Una nación no es mejor nación en cuanto a menos conflictos tenga, sino en cuanto mejores conflictos resuelva...”*

*Estanislao Zuleta*

***Prácticas restaurativas para la resolución de conflictos***

Acordemos un principio:

Reconocer que el conflicto es parte del ADN del ser humano y que, al encontrarse este sujeto inserto en una red de redes integrada por otros humanos, lo más normal es que broten a cada instante y en todas las rutinas del hacer humano, sustancias que nos remiten a ese principio fundamental.

Luego me sumo a la tesis propuesta por Zuleta en su texto “elogio a la dificultad”, cuando propone frente al conflicto, mirarlo con ojos no de censura y si de reflexión profunda, incluso hasta necesario y útil en el desarrollo de las naciones. (Zuleta, 2017). Imaginemos por un solo instante la vida de un hombre que al que hipotéticamente el conflicto le fuera esquivo. Su vida fuera vacía, simple, llana y hasta aburrida, pues no tendría que sortear dificultades que le implicaran desarrollar su potencial inteligencia; aquí aparece otro aspecto que definiendo en la tesis: El conflicto es un activo que desafía la inteligencia humana.

Sigamos con los hipotéticos; imaginemos una sociedad carente de conflictos, una sociedad incólume, infranqueable, libre de corrupción, diáfana, transparente, libre y soberana, con cero índices de analfabetismo incluso. Imaginemos un Estado o un país perfecto. En una ocasión hablaba de este tema en mis clases y un alumno me interpeló: - Profe: - En Finlandia, no hay conflictos. De inmediato le solicité consultar en fuentes fidedignas y sospechar al mejor estilo de Van Dijk sobre lo que reza el discurso de las redes sociales (Van-Dijk, 2016).; les hablé solo por citar un problema de los vikingos señalado por Teivainen, T. (2000) y que denominó: *Peruanizando Finlandia* problema crítico que padecen con la migración de latinoamericanos a los países nórdicos;

## ***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*** ***Anuario 2024***

“... me pareció muy probable el crecimiento de un sector similar en una Finlandia que cuenta con una seguridad social cada vez más precaria y un desempleo «estructural» persistente...” (Teivainen, 2000).

Sigamos escudriñando (aun sin entrar en el episteme) la noción; camino aquí por las derivas de un antropologismo social que seguramente instala en el centro del escenario de combate posiciones antagónicas, dos o más rivalidades en disputa, dos o más ideologías, una lucha. Los paradigmas de la Odisea y de la Iliada aplican perfecto para buscar desde la teoría cinematográfica de Vanoye (1996) respuestas a esta interesante inquietud.

¿Qué tiene el conflicto tan atractivo que logra concentrar el esfuerzo de seres humanos en pensar su resolución?

- a. Intentando eliminar al opositor
- b. Intentando someterlo por las vías de hecho
- c. Intentando llevarlo a la negociación
- d. Ignorando la existencia del conflicto

Hablemos de los paradigmas bajo la lupa cinematográfica de los modelos de guion y guion modelo propuestos por Vanoye (1996), solo que en esta ecuación lo empleo como simple pretexto de hallar analogías que nos permitan dar luces para aplicarlas en la resolución de conflictos en escenarios educativos emergentes:

### ***Modelo Odisea:***

El conflicto propone bajo este paradigma un viaje, (como el de Ulises a su reino en Itaca, va en busca de la razón, de la utopía), en el viaje, coexisten intereses, rutas, viajeros, territorios, aventuras insospechadas, estaciones, y por supuesto tropiezos que hacen del periplo un apasionante devenir de acontecimientos cuya única intención es sopesar la inteligencia, la sagacidad del protagonista y de los otros viajeros.

En la Odisea, se develan las fortalezas del viajero, pero también se desnudan sus falencias y su cercanía con lo humano, que es quizás el vector de mayor impacto.

Del modelo Odisea podemos aprender que el enemigo no es realmente el enemigo, sino que es apenas un viajero que nos acompaña en la posibilidad de hacer el viaje juntos para mejorar las condiciones de vida del uno y del otro. Para viajar se requiere preparar todas las provisiones necesarias, establecer acuerdos, trazar rutas, tomar decisiones oportunas

### ***Modelo Iliada***

La guerra trae en su semilla, una necesidad de combatir al enemigo, (nunca eliminarlo, pues al eliminarlo se acaba la guerra y el paradigma se muere). Bien conocida es la regla de oro de la guerra: “*Al enemigo se le captura vivo en combate y se negocia con el enemigo su entrega*”. Luego la Iliada propone un paradigma de ética de la guerra. El diálogo.

## ***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*** ***Anuario 2024***

*“... La guerra, este monstruo de matanza entre los hombres, será finalmente liquidada, en un futuro no lejano, por el progreso de la sociedad humana. Pero sólo hay un medio para eliminarla: oponer la guerra a la guerra...”* (Barrera, 2003)

La guerra se instala en escenarios, trae consigo una ideología, cuenta con guerreros de un bando y del otro; trae la guerra trofeos, insignias, armas, estrategias, tácticas y pactos. La guerra tiene sus tiempos, (fríos y calientes y de reparación).

Miremos que podemos tomar del modelo de la *Ilíada* en la resolución de conflictos

- a. El opositor está incómodo por algo que le afecta y se hace imprescindible escucharlo
- b. El opositor demanda de nuestra parte una actitud inteligente de escucha
- c. El oponente tiene argumentos que necesitan pasar por el filtro de la reflexión y el análisis inteligente, pues se trata de seres humanos que no están solos. Generalmente su voz, es la voz de un conglomerado humano que demanda atención oportuna

### ***Conclusiones***

El conflicto es inherente al ser humano, aprender a convivir con ese vector es parte de la salud mental de las organizaciones.

El conflicto invita siempre a potenciar actitudes de diálogo, concertación, disenso y consenso en paz y sana convivencia.

Necesitamos siempre la postura ideológica del opositor para poder construir una sociedad mucha más equitativa y moderna.

### ***Referencias Consultadas***

- Barrera Parra, J. (2003). Someter al enemigo sin librar combate. *Revista de Estudios Sociales*, (14), 11-25.
- Vanoye, F. (1996). Guiones modelo y modelos de guión: argumentos clásicos y modernos en el cine (Vol. 75). Grupo Planeta (GBS).
- Teivainen, T. (2000). La peruanización de Finlandia. *QueHacer*, 64-70.
- Van-Dijk, T. A. (2016). Análisis crítico del discurso. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, (30), 203-222.
- Zuleta, E. (2017). Elogio de la dificultad. *Agenda Cultural Alma Máter*, (245).

**Costa Rica**

***Alexandra María Abarca Chinchilla***

*Máster en Ciencias de la Educación con énfasis en Docencia.*

*Investigadora en el Programa de Investigación en Fundamentos de Educación a Distancia*  
*Universidad Estatal a Distancia.*

<https://www.uned.ac.cr/>

[aleabarca@uned.ac.cr](mailto:aleabarca@uned.ac.cr)

***APLICACIÓN DE PRÁCTICAS RESTAURATIVAS ANTE CONFLICTOS EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA***

Los inconvenientes se suscitan desde diversos hechos, tal como; desacuerdos, ataques psicológicos, verbales llegando e inclusive físicos; entre otros más. Por tanto, es importante brindar la atención oportuna con colaboradores capacitados en el momento justo.

En el área académica frente a un evento conflictivo, se activan los protocolos establecidos cubiertos con los respectivos reglamentos junto a la instancia mediadora concerniente. En el proceso, se incorporan personal, oficiales de seguridad, fuerza pública (en el medio costarricense) o bien, otras organizaciones dependiendo de hecho enfrentado. Paralelamente, es categórico garantizar y brindar un debido proceso; amparando el respaldo de cualesquiera de las decisiones e implicaciones entre las partes involucradas.

Efectivamente, es mejor prevenir y disminuir; que abordar disyuntivas. Sin embargo, es fundamental evitar solo limitarse a la gravedad estableciendo una sanción o corrección, siendo un posible reflejo de varios ambientes educativos. Se debe disponer de competencias y herramientas efectivas transformadoras de resolución constructiva, en pro del desarrollo particular; con condiciones restaurativas.

Según Cadavid, Díaz, y Gutiérrez: “Este enfoque, se basa en dos sencillas premisas: todas las personas importan y todas las personas estamos interconectadas” (2022, p. 1). De ahí la importancia de contar con buenos ejercicios concernientes a la contribución de las habilidades personales encaminando de manera natural hacia la justicia y la paz sin dañar a los demás. En esta misma línea, se busca apoyar e impactar hacia la mejora de destrezas apuntando trascender en otros ámbitos; muy esenciales en tiempos marcados por tanta violencia, incertidumbre e inseguridad.

Es beneficioso considerar, a partir de la instancia correspondiente de atención y servicios al estudiantado, la promoción y gestión de diferentes recursos destinados con información y adquisición de experiencias; para una convivencia positiva. Esto puede lograrse mediante conversatorios, charlas y talleres presenciales; complementadas junto a otras opciones virtual sincrónicas y asincrónicas junto a la producción audiovisual.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

Posibilitándose un espacio abierto para la autogestión, como la autorregulación de este proceso de aprendizaje encontrando momentos estudiantiles planificados.

Lo anterior, facilita organizar de información relevante y acciones concretas dirigidas a la promoción de facultades aplicables a lo largo de la existencia. Precisamente Cadavid, Díaz, y Gutiérrez igualmente atraen a la siguiente reflexión: Pensamos que, como la flor de la vida, las prácticas restaurativas nos recuerdan la interconexión existente entre todos los seres de este planeta y nuestro valor intrínseco. Aquello que está separado porque es único como cada ser, hace parte de un todo, de un gran tejido que nos conecta a todos y a todas. Existe unidad en nuestra separación, en nuestra individualidad, solo debemos recordarla. (2022, p. 1)

Ahora bien, la educación plantea diversas viabilidades escalando hacia la mejora continua. Justamente por el alejamiento físico en la modalidad a distancia es fundamental establecer anticipadamente parámetros mediadores en el transcurso de la enseñanza entre la institución, profesores, con y entre el alumnado. Hacia un manejo de prevención para la mitigación de tropiezos no solo desde una visión y posición regulatoria, sino más bien; a manera de ayuda eficaz.

A manera de ejemplo, se expone una práctica universitaria común; se pueden establecer grupos de trabajo hacia una habilidad pretendida. Pero el estudiantado, en muchas ocasiones manifiesta y enfrentan la dualidad entre el compromiso; versus la procrastinación o abandono de los demás. En consecuencia, se deben establecer regulaciones claras y precisas para evitar este tipo de afectaciones, donde los comprometidos no tiene por qué exponerse señalando a quien no lo es y al mismo tiempo verse aquejado por la falta de compromiso, afectando la calidad en la formación.

Para abordar propuestas restaurativas, es categórico dominar varias alternativas adaptativas permitiendo resolver diferencias; con la ayuda y uso de las nuevas tecnologías puede evidenciar y facilitar esta labor, para el ejemplo antes planteado; contrarrestar con registros de comunicación de participación individual en el logro académico conjunto, permitiendo realizar los ajustes inmediatos durante la evaluación de los aprendizajes.

Por último, a causa del razonamiento apuntado; el docente en primera instancia desempeña un papel transcendental, respaldado por la organización, ofreciendo apoyo a fin de garantizar respuestas para las complicaciones enfrentadas. Le corresponde intervenir, dar seguimiento y acompañamiento a sus alumnos ante las discrepancias, asumiendo su rol de

mediador promoviendo iniciativas que generen bienestar entre las partes involucradas.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Referencia Consultada***

Cadavid, A. M., Díaz, I. L. y Gutiérrez, M. A. (2022). *Guía para la implementación de prácticas restaurativa en la escuela*. Secretaría de Educación Municipal de Santiago de Cali. Pontificia Universidad Javeriana Cali.  
<https://pazatuidea.org/wordpress/herramienta/guia-para-la-implementacion-de-practic-as-restaurativas-en-la-escuela/>

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

***Isela Tatiana Ramírez Ramírez***

*Magister en Ciencias de la Educación con énfasis en Docencia*

*Investigadora Programa de Investigación en Fundamentos de Educación a Distancia Universidad*

*Estatad a Distancia,*

*San José, Costa Rica*

[\*tramirez@uned.ac.cr\*](mailto:tramirez@uned.ac.cr)

### ***PRÁCTICAS RESTAURATIVAS EN LA GENERACIÓN DE UNA CULTURA DE PAZ***

Cuando el ser humano se enfrenta ante un conflicto, sea personal o en relación con otros, el papel que asuma para resolverlo es clave, debe buscar alternativas y soluciones que promuevan relaciones sociales saludables, a través de una participación activa, un diálogo y escucha atenta, dentro de un ambiente de respeto y cooperación.

Cobra importancia el fortalecimiento en habilidades sociales, de comunicación, emocionales, rasgos de personalidad y actitudes en las personas, con el fin de priorizar un adecuado sentido de pertenencia y una sana convivencia dentro de una comunidad o grupo de trabajo.

Es hora de dejar los enfrentamientos, la resolución de un conflicto con el uso de violencia, trae consecuencias negativas, situaciones de riesgo y de desequilibrio emocional por parte de las personas que lo viven. Es necesario, maximizar relaciones horizontales, inclusivas, de confianza, que impulsen una cultura de paz.

En los centros educativos es relevante la relación que se da entre los estudiantes; así como entre estos y los docentes. Toda práctica en este sentido debe considerar la visión, los valores y objetivos que guían el trabajo institucional. “Considerando como elementos fundamentales la cooperación, el conocimiento de los otros, el respeto y la preocupación por su bienestar, la conciencia respecto a cómo nuestro comportamiento afecta el bienestar o malestar emocional de las personas con las que convivimos” (Valdes Espinosa, 2021, p.14)

Ya se ha escrito sobre la urgencia de una formación integral del alumnado, los contextos educativos aunado a la educación académica, debe contemplar ejes transversales que busquen como parte del currículo, el desarrollo de habilidades sociales y emocionales en sus estudiantes y las prácticas restaurativas ofrecen el espacio adecuado para dar una voz al alumno, mejorando el clima del aula, buscando el diálogo constante y llegar a un consenso en la solución de problemas de manera colaborativa.

Las dinámicas grupales contribuyen de manera positiva en el fortalecimiento de estas competencias, enfocándose en un primer momento en las prácticas dialógicas, seguido de una escucha atenta, considerando que todos tienen necesidades, problemas, sentimientos y afectaciones que por mínimas que sean para unos, para otros es la gota que rebasa el vaso de agua.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

De esta manera las prácticas restaurativas se deben convertir en un estilo de vida que rechace todo tipo de violencia, se revisa las causas de los problemas y se busca soluciones efectivas. En un ambiente donde hay niños y jóvenes muchas veces tan vulnerables a las situaciones que viven cotidianamente, la promoción de un ambiente amable, donde se trabaje un sentimiento de pertenencia y cohesión con su grupo de pares, es crucial como objetivo principal dentro de estos procesos.

Además, como objetivo adicional está la prevención de nuevos conflictos, cuya propuesta va dirigida a la convivencia sana, el respeto mutuo, aceptar la cuota de responsabilidad que cada uno tiene en la gestión de los mismos, asegurando el bienestar emocional y físico. En este sentido Tumbaco Quinatoa, et al. (2023) refiere que la implementación de las prácticas restaurativas en los centros educativos le otorga un rol protagónico al estudiante “Esta metodología no solo promueve la comunicación efectiva, sino que también fortalece la responsabilidad y empatía entre los estudiantes, creando un entorno propicio para un desarrollo educativo más armonioso y enriquecedor” (p. 291).

Hay que aprender a vivir juntos, llevar a la práctica valores que no queden en la teoría, sino que se conviertan en cualidades intrínsecas en la vida de la persona y que determinen sus respuestas frente a cualquier circunstancia. En términos muy sencillos es la motivación interna para hacer lo correcto en cada situación.

Se debe destacar valores como el respeto mutuo, la colaboración y cooperación con otros, la tolerancia y valoración a los demás; la bondad, confianza, generosidad y justicia, son parte de un estilo de vida que se debe aprender y exigir como estándares en las personas con las que convivimos; además, hay que reconocerlos y elogiarlos en aquellas que los presentan.

Todos han tenido fracasos en algún momento y han tenido que enfrentar conflictos personales y con otros, la implementación de las prácticas restaurativas en los contextos educativos, serán la oportunidad para convertirse en mejores personas, cultivar un buen carácter hoy, para el desarrollo de cada día.

Contribuir en un ambiente que favorezca el crecimiento de las personas, sería el secreto para determinar el éxito en general, ya que se construyen relaciones sanas, se promueve la autorrealización y aumenta la autoestima en sí mismos. Preguntémonos, ¿he deteriorado relaciones en mi grupo de trabajo, con mis compañeros debido a la falta de respeto, el enojo y la falta de escucha o empatía? ¿Qué puedo hacer para remediar estos problemas?

Estas y otras preguntas permiten hacer una evaluación personal y reconocer áreas específicas que necesitan mejoría. Ahí precisamente, comienza el trabajo de las prácticas restaurativas.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Referencias Consultadas***

Tumbaco Quinatoa, J.N, Carpio Marmolejo, D.J., Reyes Reyes, M.J y Márquez Arboleda, V.M. (2023) Implementación de prácticas restaurativas para mejorar las relaciones interpersonales entre estudiantes. *Revista Científica Hallazgos21*, 8(3), 284-293. <http://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/>

Valdes Espinosa, E.A. (2021). Justicia y prácticas restaurativas: diversos campos de aplicación creativa en pro de la paz. *Eirene Estudios De Paz Y Conflictos*, 4(6), 11–26. <https://estudiosdepazyconflictos.com/index.php/eirene/article/view/109>

## **Ecuador**

**José Manuel Gómez**

*Doctor en Educación*

*Coordinador Académico de Posgrado en Educación*

*Universidad Tecnológica Indoamérica Ecuador*

*Ecuador*

[josemanuelgog@gmail.com](mailto:josemanuelgog@gmail.com)

### ***LA IMPORTANCIA DE EMPLEAR LAS PRÁCTICAS RESTAURATIVAS COMO ESTRATEGIA EN LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS***

Según la ONU (2006), se refiere a la justicia restaurativa, cómo un mecanismo para resolver los conflictos y repararlos desde una mirada respetuosa de la dignidad de las personas implicadas y no denigrante. Este método que se usa como fundamento de las prácticas restaurativas, donde motiva a quienes produjeron el daño, a reconocer el impacto de lo que hicieron y les da la oportunidad de repararlo, así también ofrece a quienes sufrieron el daño la oportunidad de que se les reconozca por medio de la escucha su pérdida y que ésta les sea reparada, de esta forma se favorece la armonía social.

Como lo comenta Ceballos (2019), la sociedad se concibe como una red, y es a través de estas conexiones que los métodos de rehabilitación adquieren importancia. En el contexto específico de las instituciones educativas, los errores o las circunstancias que violan los manuales de Convivencia Escolar debilitan esta red, lo que hace imperativo buscar formas de reconstruirla.

En este sentido, los conflictos se perciben como ocasiones de aprendizaje en la construcción social y como impulsores del cambio, siendo así un elemento positivo en cualquier sociedad democrática. Por consiguiente, la educación se apoya en el conflicto para facilitar un aprendizaje significativo.

Desde una perspectiva legal en Ecuador, en el artículo 3, literal A, de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2008), el cual promueve que los estudiantes fomenten una cultura de paz entre los pueblos y de no violencia entre las personas, así como una convivencia social intercultural, plurinacional, democrática y solidaria.

Identificar los factores que desencadenan conflictos entre los miembros de la comunidad educativa, comprendiendo las distintas etapas del conflicto y proponiendo soluciones positivas mediante estrategias restaurativas que faciliten mediaciones favorables, es crucial para Ecuador, en estos momentos, donde la violencia se vive en las calles.

Su importancia radica en la capacidad de destacar que los enfoques restaurativos transforman la manera en que se abordan los conflictos. Estas estrategias, centradas en la justicia restaurativa, tendrán un impacto social significativo, al ofrecer a las partes involucradas la oportunidad de reparar el daño causado durante el conflicto.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

Esto se logra al fomentar la toma de conciencia, asumir responsabilidades por las acciones pasadas y establecer compromisos de reparación. Desde una perspectiva práctica, el rector y el departamento del DECE de la institución educativa será clave en la implementación estructurada de soluciones para los conflictos, proporcionando respuestas reparadoras que fortalezcan los lazos comunitarios, fomenten el reconocimiento, el respeto mutuo, y promuevan la construcción de entornos participativos en línea con los principios del Buen Vivir.

En el contexto de la educación en Ecuador, la adopción de estrategias restaurativas representa un avance significativo hacia la construcción de un entorno escolar más inclusivo y armonioso. Al enfocarse en identificar los factores subyacentes que generan conflictos entre los miembros de la comunidad educativa, se abre la puerta a una comprensión más profunda de las dinámicas interpersonales y estructurales que influyen en la convivencia escolar. Esta comprensión permite no solo abordar los conflictos de manera efectiva cuando surgen, sino también implementar medidas preventivas que ayuden a crear una cultura de diálogo, respeto y colaboración dentro de la institución educativa.

Además, al promover la justicia restaurativa, se empodera a los estudiantes, docentes y personal administrativo para asumir un papel activo en la resolución de los conflictos y en la construcción de relaciones basadas en la empatía y la responsabilidad mutua.

Esta aproximación va más allá de simplemente castigar a los infractores, y en cambio, se centra en restaurar las relaciones dañadas y en fomentar un sentido de comunidad y pertenencia. De esta manera, las estrategias restaurativas no solo tienen un impacto inmediato en la gestión de conflictos, sino que también contribuyen a cultivar habilidades sociales y emocionales esenciales para la vida en sociedad, preparando a los estudiantes para ser ciudadanos comprometidos y conscientes en el futuro.

#### ***Referencias Consultadas***

- Ceballos, C. (2019). La asimilación de las prácticas restaurativas por parte de la comunidad educativa y su inserción en el manual de convivencia: en el caso de la Institución Educativa Camilo Mora Carrasquilla. [https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/6231/T\\_ME\\_414.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/6231/T_ME_414.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- ONU. (2006). Manual sobre Programas de Justicia restaurativa. Oficina de las Naciones Unidas contra la droga y el delito, Viena [https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/Manual\\_sobre\\_programas\\_de\\_justicia\\_restaurativa.pdf](https://www.unodc.org/documents/justice-and-prison-reform/Manual_sobre_programas_de_justicia_restaurativa.pdf)

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Heidi Yesenia Villarreal Pérez***  
*Magíster Scientiarum. en Gerencia y Liderazgo Educativo.*  
*Docente de Inglés de Primero a Tercero Básica*  
*Unidad Educativa “Alto Cenepa”*  
*Ecuador*  
[heidiyeseniavillarreal@gmail.com](mailto:heidiyeseniavillarreal@gmail.com)

***TRAZANDO PUENTES: TRANSFORMANDO CONFLICTOS CON PRÁCTICAS  
RESTAURATIVAS***

Las prácticas restaurativas representan un enfoque innovador que busca cultivar relaciones sanas y resolver conflictos de forma colaborativa. En lugar de centrarse en el castigo, las prácticas restaurativas se enfocan en reparar el daño causado, fomentar la comprensión y el perdón, y fortalecer los vínculos comunitarios. De acuerdo a Sánchez & Ahumada (2022) “las prácticas restaurativas surgen como una respuesta integral al uso de la justicia punitiva o retributiva” (p. 1514), ya que este tipo de justicia, es a menudo la primera opción para resolver conflictos, basándose solo en la aplicación de un castigo proporcional a la gravedad del delito.

Los principios fundamentales de las prácticas restaurativas se centran en construir un conjunto de valores, actitudes, tradiciones, comportamientos y estilos de vida que rechacen la violencia y prevengan conflictos. Estos principios buscan abordar las causas subyacentes de los problemas a través del diálogo entre las personas. Algunos de estos principios incluyen: el reconocimiento del daño causado por el conflicto, centrándose en el impacto que el conflicto ha tenido en las personas involucradas, no solo en la transgresión en sí; la promoción del diálogo y la comprensión mutua, con un enfoque en la comunicación abierta y honesta para construir relaciones positivas, el lograr que se involucren todas las partes afectadas, permitiendo que todos tengan la oportunidad de expresar sus sentimientos y necesidades, y finalmente, la consecución de una solución que repare el daño, pues se busca que las personas involucradas se comprometan a reparar el daño causado y restaurar las relaciones. En esencia, las prácticas restaurativas buscan fomentar la comprensión, la empatía y la resolución colaborativa de conflictos, alejándose de enfoques punitivos.

Las prácticas restaurativas pueden contribuir significativamente al desarrollo de habilidades sociales y emocionales de los estudiantes. Al implementar herramientas como la escucha activa, la cual implica el prestar atención a los demás con empatía y sin juzgar; el diálogo restaurativo, donde la comunicación se aborda desde un ángulo tanto sanador como conciliador; y la Comunicación No Violenta, donde los involucrados deben expresar sus necesidades y emociones de manera clara y respetuosa, por ende, los estudiantes

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

aprenden a expresar sus emociones de manera efectiva, a comprender las perspectivas de los demás y a trabajar juntos para resolver problemas. Participar en círculos restaurativos y reuniones restaurativas también fortalece el sentido de comunidad y pertenencia, promoviendo así habilidades sociales como la cooperación, la empatía y la gestión de conflictos de manera constructiva. Por cuanto Salazar & Ahumada (2023) establecen que: “El enfoque restaurativo en el ámbito escolar ayuda a los educandos a conocer, desde una edad temprana, la importancia de cuidar las relaciones con su entorno, así como la responsabilidad ante sus actos” (p. 3866).

Se pueden utilizar las prácticas restaurativas de forma preventiva al promover un ambiente escolar que fomente la construcción de comunidades sólidas y la gestión proactiva de conflictos. Cuando se integra la pedagogía restaurativa en el currículo, se tratan temas como la educación en y para el conflicto, valores sociales e inteligencia emocional. Los estudiantes adquieren herramientas para comprender, prevenir y manejar conflictos antes de que escalen a situaciones adversas, ya que los círculos restaurativos, devienen en reuniones periódicas donde los estudiantes comparten sus experiencias, preocupaciones y sentimientos en un ambiente de respeto y confianza, y con la implementación de programas de educación socioemocional se puede enseñar a los estudiantes habilidades para manejar sus emociones, resolver conflictos y construir relaciones positivas. Como señalan Cadena & Valiente (2023) “las prácticas restaurativas tienen un carácter preventivo y se convierten en una herramienta valiosa en el contexto educativo en procura del bienestar de la comunidad educativa” (p. 106).

En conclusión, las prácticas restaurativas son una herramienta poderosa para construir una comunidad escolar basada en el respeto, la responsabilidad y la reparación del daño. Su implementación en el aula no solo ayuda a resolver conflictos de manera efectiva, sino que también contribuye al desarrollo de habilidades sociales y emocionales esenciales para la vida.

***Referencias Consultadas***

- Cadena, H., & Valiente, A. (2023). *Conflicto escolar y prácticas restaurativas en estudiantes de grado octavo de la I.E Seminario de Cartagena*. Fundación Universitaria Los Libertadores, Facultad de Ciencias Humanas y Sociales. Departamento de Educación Maestría en Educación, Bogotá. <http://hdl.handle.net/11371/6334>
- Salazar, A., & Ahumada, L. (2023). Prácticas Restaurativas, Competencias Emocionales y Contextos Educativos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 3852-3870. [https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i3.6449](https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6449)

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

Sánchez, H., & Ahumada, L. (2022). Prácticas restaurativas: estrategias para mejorar para mejorar la convivencia escolar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 1503-1524. [https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i5.3169](https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3169)

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

**Guido Arquímedes Cedeño Murillo**  
*Magister en Auditoría y Asesoría Educativa*  
*Director de Contenidos (Dpto. Comunicación)*  
*Iglesia Universal Del Reino de Dios (IURD)*  
*Ecuador*

[gucedeno@uees.edu.ec](mailto:gucedeno@uees.edu.ec)  
[gcedenom9@unemi.edu.ec](mailto:gcedenom9@unemi.edu.ec)

### ***PRACTICAS RESTAURATIVAS PARA LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS***

Las prácticas restaurativas se basan en principios de participación, reconocimiento de necesidades, responsabilidad, reparación y construcción de relaciones, lo que contribuye a resolver conflictos al fomentar un enfoque colaborativo y respetuoso que busca el empoderamiento de todas las partes, la comprensión mutua, la rendición de cuentas por acciones dañinas, la reparación del daño causado y la promoción de la reconciliación y la comunidad, transformando así los conflictos en oportunidades de crecimiento y conexión humana. De acuerdo con Ramírez (2020) el conflicto es una verdadera confrontación de intereses entre personas, con posiciones en un momento dado, extremas o radicales. De esta manera, el conflicto es visto como un aspecto inevitable de las relaciones sociales, que es causado por una diferencia de intereses frente a una necesidad. Por lo tanto, es muy importante llegar a un consenso.

En el ámbito educativo, las prácticas restaurativas pueden contribuir significativamente al desarrollo de habilidades sociales y emocionales de los estudiantes al proporcionarles oportunidades para aprender y practicar habilidades clave como la empatía, la comunicación efectiva, la resolución de conflictos y la autorreflexión. Al participar en círculos restaurativos, mediación de pares o conferencias restaurativas, los estudiantes tienen la oportunidad de entender las emociones y perspectivas de los demás, expresar sus propios sentimientos de manera constructiva, aprender a negociar y resolver conflictos de manera pacífica y desarrollar una mayor conciencia de sí mismos y de sus interacciones con los demás. Estas experiencias no solo fortalecen las relaciones interpersonales y el clima escolar, sino que también equipan a los estudiantes con habilidades sociales y emocionales fundamentales que les servirán en diversas situaciones a lo largo de sus vidas.

Según Sánchez (2020) la convivencia es un aspecto principal en el ámbito escolar porque permite una construcción social en toda la comunidad educativa. Y así, ayuda a que el estudiantado vea la convivencia escolar como un lugar democrático, de inclusión, de participación y de una resolución pacífica de los conflictos. Además, beneficia a que los y las estudiantes puedan mejorar y potenciar sus aprendizajes académicos. Las prácticas restaurativas pueden desempeñar un papel crucial en la prevención de conflictos al crear un ambiente escolar que fomenta la comunicación abierta, el entendimiento mutuo y la resolución de problemas de manera constructiva. Al implementar estrategias como círculos restaurativos, mediación de pares y conferencias de resolución de conflictos de manera proactiva, las instituciones educativas pueden proporcionar a los estudiantes y al personal las herramientas necesarias para abordar los conflictos antes de que escalen a situaciones más adversas. Estas prácticas promueven una cultura de diálogo, respeto y responsabilidad,

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

lo que ayuda a prevenir la aparición de conflictos al abordar las tensiones y preocupaciones de manera temprana y constructiva, fomentando así un ambiente escolar más seguro, inclusivo y positivo para todos los involucrados.

***Referencias Consultadas***

Ramírez-VillamizaR, G. (2020). Mediación: método autónomo de resolución de conflictos comunitarios desarrollado en el contexto colombiano. Estrategias, 17. [https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/7273/Estrategias\\_construcci%C3%B3n-depaz\\_Colombia.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=18](https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/7273/Estrategias_construcci%C3%B3n-depaz_Colombia.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=18)

Sánchez, M. (2020). Convivencia escolar: Una manera de construir paz en la escuela a través de un modelo de justicia restaurativa. Revista Oratores, (11), 95-107. <https://revistas.umecit.edu.pa/index.php/oratores/article/view/336/697>

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

*Shirley Patricia Del Rosario Noriega*  
*Magíster en Gestión Educativa*  
*Estudiante Doctorado en Educación, Universidad Cesar Vallejo*  
*Docente*  
*Instituto Superior Tecnológico Tecnópolis*  
*Ecuador*  
[sdelno21@ucvvirtual.edu.pe](mailto:sdelno21@ucvvirtual.edu.pe)  
[shirley.delrosario@tecnopolis.edu.ec](mailto:shirley.delrosario@tecnopolis.edu.ec)

### ***PRACTICAS RESTAURATIVAS EN LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS***

Según Esquivel (2020) las prácticas restaurativas son útiles en la creación de unión dentro del equipo, el fortalecimiento de vínculos y formación de comunidad. Además, sirven para supervisar la dinámica grupal mediante actividades en círculo y abordar conflictos tanto leves como graves. Las prácticas restaurativas se centran en la construcción y el mantenimiento de relaciones positivas, potenciar los lazos entre personas involucradas en un conflicto. Esto implica promover la comunicación abierta, la confianza y el respeto mutuo. El diálogo y la empatía es fundamental para que se lleve a cabo las prácticas restaurativas, un diálogo abierto y respetuoso entre las partes involucradas permite comprender las experiencias y perspectivas de los demás. La empatía juega un papel crucial en este proceso, ya que permite a los individuos conectarse con los sentimientos y necesidades de los demás, facilitando así la búsqueda de soluciones que aborden las preocupaciones de todas las partes afectadas por el conflicto, incluyendo a las víctimas, los infractores y otros miembros relevantes, esto permite ser inclusivo promoviendo la equidad al permitir que todas las perspectivas sean consideradas y respetadas en la búsqueda de soluciones.

En lugar de centrarse únicamente en el grado de culpabilidad y la imposición de castigos, las prácticas restaurativas buscan comprender el impacto del conflicto en todas las partes involucradas y promover la responsabilidad por las acciones cometidas. Esto implica reconocer el daño causado y trabajar en colaboración para identificar formas de reparación y restauración. Cuando el infractor se dé cuenta el daño que ha causado se encontrará en condiciones pertinentes para hacer las cosas bien para la víctima, la comunidad y el mismo. Al hacerlo, se reconoce el valor de sanar las heridas ocasionadas y fortalecer la comunidad en lugar de simplemente castigar al infractor.

En el ámbito escolar, las practicas restaurativas nos permite construir un ambiente armónico, al implementar las prácticas restaurativas o círculos restaurativos el alumnado o los miembros de la comunidad educativa se verán envuelto en un espacio seguro y respetuoso donde pueden compartir sus experiencias, expresar sus emociones y resolver conflictos de manera colaborativa. Santacruz y Palacio (2021) señalan que el uso de las prácticas restaurativas ayuda a “reducir el crimen, la violencia y el hostigamiento escolar

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

(bullying), mejorar la conducta humana, fortalecer a la sociedad civil, proporcionar un liderazgo efectivo, restaurar relaciones, reparar el daño” (p.96).

***Referencias Consultadas***

Esquivel, C. (2020). Prácticas restaurativas y la resolución de conflictos de la Unidad Educativa “José Luis Tamayo”, Ecuador, Universidad Cesar Vallejo, Perú.  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/42670>

Santacruz Estévez, A y Palacio Ruiz, E. (2021). Guía metodológica de prácticas restaurativas para el mejoramiento de la convivencia escolar y la resolución de conflictos. Barranquilla, Colombia. Corporación Universidad de la Costa.  
<https://hdl.handle.net/11323/8884>

**México**

*Mariela G3zalez-L3pez*  
*Doctorado en Educaci3n Artes y Humanidades*  
*Directora*  
*Centro de Investigaci3n en Educaci3n B3sica*  
*M3xico [www.cieb.com.mx](http://www.cieb.com.mx)*  
*[mglmarielamgl@gmail.com](mailto:mglmarielamgl@gmail.com)*

***PR3CTICAS RESTAURATIVAS PARA LA RESOLUCI3N DE CONFLICTOS EN  
EDUCACI3N B3SICA***

Los conflictos hacen a las personas m3s resilientes, desarrollan habilidades para soluci3n de problemas, aprenden a defenderse y aprenden a la prevenci3n. Sin embargo, para las personas que ocasionan un conflicto, es fundamental que aprenda a prevenirlos y no ocasionarlos, es mediante terapias y acompa1amiento psicoeducativo. Aunque hay veces que los estudiantes que tienen necesidades educativas especiales suelen presentar algunos problemas de disciplina por su condici3n en la que pueden ocasionar un conflicto en el aula. M3s cuando no hay una persona sombra con el maestro para prevenir dichos conflictos y seguir con el aprendizaje. Ya que al docente tiene un grupo de 30 ni1os por lo regular, aunque es su responsabilidad prevenirlos.

En la vida cotidiana de la comunidad escolar es importante hablar sobre los conflictos para evitarlos y para saber c3mo actuar. Es importante que los docentes est3n capacitados sobre c3mo solucionar un conflicto y saber llevar a cabo estrategias para prevenir problemas que afecten al estudiantado. Sobre todo, conocer las leyes del magisterio. Para saber c3mo actuar y no caer en omisi3n de responsabilidades.

***Cinco pr3cticas restaurativas para la prevenci3n y soluci3n de conflictos son:***

i) El manejo de un cartel de las reglas del aula escritas y acordado por el estudiantado, sobre todo permitido por los padres de familia. ii) La pr3ctica de valores en el aula, en las actividades y trabajar en casa, en el aula por ejemplo el respetar a los compa1eros, los turnos etc. En las actividades como el respeto al trabajo en equipo e individual. La responsabilidad y el compromiso para el trabajo en clase. Sobre todo, hablar sobre los derechos y las responsabilidades de las ni1as, ni1os y adolescentes, as3 como los derechos humanos de los docentes y el estudiantado.

iii) La pr3ctica de la ense1anza de habilidades socioemocionales, todo conflicto se asimila a la falta de regulaci3n de emociones, la empat3a, entre otras. La comunicaci3n de estas es fundamental para que las ni1as, ni1os y adolescente disfruten m3s su ni1ez, sean ellos

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

quienes soluciones los conflictos que se suscitan entre pares, y no tenga que haber un adulto para hacer la mediación. Aunque casi siempre debe intervenir un adulto para la solución.

iv) La práctica de hacer las paces cuando hay un conflicto entre niñas, entre niños y entre adolescentes o revueltos los casos. Es vital que haya el perdonarse por el conflicto, o hacer las paces (chocar las manos o un saludo de paz), o disculparse por el conflicto ocasionado. Para que los involucrados se sientan liberados de culpa.

v) Otra de las estrategias para un grupo que se ocasionan conflictos es la de tener una maestra sombra para el estudiantado que tiene necesidades especiales, para el acompañamiento educativo. Ya que los docentes comúnmente tienen de 22 a 35 alumnos en un grupo escolar.

Estas prácticas las hacemos en educación básica, pero es importante, que, si un profesor debe una disculpa o un padre de familia a uno de sus hijos, es fundamental hacerlo para que se liberen de resentimientos y culpa las niñas, niños y adolescentes. Muchas veces, las creencias y ritos nos hacen detenernos para avanzar en la educación. Muchos niños se sienten maltratados por alguna razón por un compañero, por el maestro, o por sus padres, es importante la comunicación para que las niñas, niños y adolescentes no tengan cadenas de emociones en la que no puedan avanzar, como es el caso de traumas etc.

En la escuela las personas más importantes son el estudiantado, y los directores y docentes es el de salvaguardar su integridad, para que sigan creciendo con una formación constructiva y de transformación. Por consecuente, las autoridades educativas deben salvaguardar la integridad y cuidar el trabajo de los docentes y los directores. Ya que la carga de trabajo de un docente y la del director es de mucha responsabilidad y compromiso con la comunidad escolar.

Concluyo que para la restauración de un conflicto debemos tener desarrollado el pensamiento crítico toda la comunidad escolar, es fundamental hablar de conflictos, como prevenirlos y trabajar los valores. Solucionar un conflicto es aprendizaje, pero prevenirlos es mejor, ya que evitamos problemas en las que las niñas y niños se ven afectados por un tiempo. La liberación de culpa en un menor es buena para el estudiantado para que siga fluyendo en la escuela y en su entorno. Para ello, la solución de conflictos es garantizar los derechos las niñas, niños y adolescentes, siendo el interés superior de la niñez en todos los ámbitos.

Por último, como señala Funes (2013) la resolución de conflictos es una herramienta para la cultura de paz y la convivencia. Por ende, dejar que las niñas, niños y adolescentes solucionen los conflictos es una tarea fundamental para su desarrollo en el presente y futuro. Además, el dialogo según Pérez-Gallardo (2013). Así habrá negociaciones en la que todos ganen y tendremos mejores ciudadanos autónomos, inteligentes sociales y emocionales.

***Referencias Consultadas***

Funes, S. (2013). Resolución de conflictos en la escuela: una herramienta para la cultura de paz y la convivencia. *Revista de educación*. 0(3), 91-106.

<https://doi.org/10.18172/con.466>•

Pérez-Gallardo, E.R., Álvarez, J., Aguilar, J. Fernández, J.M. y Salguero, D. (2013). El diálogo como instrumento para la resolución de conflictos en escolares de educación secundaria. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1),184-194. <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349852173009.pdf>.

**Venezuela**

**María Isabel Núñez.**

*Doctora en Ciencias de la Educación*

*Docente Investigadora Pregrado y Posgrado*

*Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt*

[marisanu2403@gmail.com](mailto:marisanu2403@gmail.com)

***PRÁCTICAS RESTAURATIVAS PARA LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS***

Cuando se habla de conflicto, suele pensarse en algo desagradable o incómodo, que despierta algo de rechazo a nivel social. Existen investigadores que han empezado a modificar la percepción de este concepto, para transformar prácticas cotidianas que pueden impedir o afectar procesos saludables de relación social, en tanto se conviertan en situaciones que hacen explícito lo implícito, que indican, no una problemática en particular sino un conjunto de ellas que se han ido debilitando por los estilos de interacción que dificultan una como otras veces la manera de comunicarnos y vincularnos.

Al mismo tiempo, la prevención y gestión de los conflictos cotidianos es fácil cuando se dispone de herramientas para el desarrollo de unas relaciones interpersonales seguras como saludables. Inclusive, las Prácticas Restaurativas funcionan porque implican a todas las personas por igual en el mantenimiento del bienestar emocional individual y colectivo.

Cabe destacar, que uno de los principios fundamentales de las Prácticas Restaurativas que consisten en el desarrollo de la comunidad a partir del fortalecimiento de los valores. De esta manera cuando los conflictos se dan lo que se busca es la reparación de los daños causados asumiendo responsabilidades.

De cualquier forma, las Prácticas Restaurativas pueden contribuir al desarrollo de habilidades sociales, emocionales de los estudiantes ya que abordan los conflictos desde un enfoque afectivo, así como el pedagógico, orientado por los principios de protección integral e interés superior de niños, niñas y adolescentes. En otro orden de ideas, existen diferentes investigaciones sobre el modelo de gestión de conflictos basado en el enfoque restaurativo, lo cual frena el comportamiento negativo del estudiantado de manera mucho más efectiva que los modelos basados únicamente en sanciones y castigos.

También se puede decir, que reducen considerablemente la probabilidad de reincidencia, facilitan la restauración de relaciones entre las personas implicadas, poseen un sentimiento de pertenencia a la comunidad, favorecen la reparación de los daños en el grupo de estudiantes aumentando la implicación personal en la resolución del conflicto y los niveles de satisfacción general de las personas involucradas.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

Por otra parte, se toma en cuenta, el enfoque de Schmitz (2020: 28), quien expresa, que las Prácticas Restaurativas son una ciencia social que integra una variedad de disciplinas y campos con el fin de construir comunidades sanas, aumentar capital social, disminuir la criminalidad, comportamiento antisocial y restaurar las relaciones.

Ahora bien, en el ámbito educativo, las Prácticas Restaurativas permiten construir un conjunto de valores, actitudes, tradiciones, comportamientos y estilos de vida que rechazan la violencia previniendo los conflictos, tratando de atacar sus causas para solucionar los problemas mediante el diálogo entre las personas. Razón fundamental, para tener en los centros educativos, las Prácticas Restaurativas dentro de la mediación escolar para la solución de conflictos dirigidas a crear la comunicación efectiva o dialogo.

No obstante, se requiere la implementación de planes de convivencia para prevenir, mediar y resolver los problemas escolares. De todo modo, la mediación escolar implicada con las Practicas Restaurativas, se constituyen en una real posibilidad para generar espacios de gestión positiva y pacífica de los conflictos en ámbitos educativos.

En cuanto a la impartición de las Prácticas Restaurativas en el centro escolar, trabajan principalmente en la resolución y prevención de conflictos con el fin de mantener una adecuada convivencia escolar. En este sentido, Sánchez, 2017, plantea que el conflicto escolar es un choque de ideas, valores e intereses, que pueden resultar en un detrimento de los derechos o intereses de los miembros de la comunidad educativa, como profesores y estudiantes, produciendo efectos negativos en la convivencia, en la expectativa de la consecución del bien e incluso generándose actos violentos.

Por tal motivo, el término de convivencia escolar según EcuRed, 2022 es la coexistencia pacífica de los miembros de la comunidad educativa, desde una interrelación positiva entre ellos y permite el adecuado cumplimiento de los objetivos educativos en un clima que propicia el desarrollo integral de los estudiantes.

Por lo consiguiente, en los centros educativos, una buena convivencia es un aspecto clave para el desarrollo de los estudiantes tanto a nivel educativo como personal. De hecho, actualmente se le está otorgando cada vez más importancia a la educación emocional, llegando al punto de que la formación en valores se ha introducido en el currículum oficial, enmarcada en las competencias básicas.

Finalmente, es necesario mejorar la cohesión de grupo y favorecer la inclusión de todos los estudiantes, sin dejar de lado su función como gestión positiva de conflictos. Se plantea entonces, que las Prácticas Restaurativas se implementan para la resolución de conflictos, y poder construir relaciones sanas, así como educar a los estudiantes en valores, el respeto, la tolerancia y el compromiso. Las Prácticas Restaurativas son una potente herramienta para la consecución de estos objetivos, puesto que sirven para mejorar la convivencia y para aprender a gestionar conflictos de una manera positiva como beneficiosa.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Referencias Consultadas***

- Albertí, M. y Pedrol, M. (2017). El enfoque restaurativo en el ámbito educativo. Cuando innovar la escuela es humanizarla. [The restorative approach in education. When to innovate the school is to humanize it]. *Educación Social. Revista de Intervención Socioeducativa*, (67), 47-72. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/EducacioSocial/article/view/328397>
- EcuRed: Enciclopedia cubana. (6 de mayo de 2021). EcuRed. Convivencia Escolar. Recuperado el 6 de mayo de 2021 de [https://www.ecured.cu/Convivencia\\_Escolar#:~:text=Se%20refiere%20a%20la%20c%20oexistencia,desarrollo%20integral](https://www.ecured.cu/Convivencia_Escolar#:~:text=Se%20refiere%20a%20la%20c%20oexistencia,desarrollo%20integral)
- Sánchez Ruiz, I. C. (2017). El conflicto y la mediación, en la comunidad educativa. En D. Carbonero Muñoz, E. Raya Díez, N. Caparrós Civera y C. Gimeno Monterde (Coords.), *Respuestas transdisciplinares en una sociedad global: aportaciones desde el Trabajo Social (1-9)*. Logroño: Universidad de la Rioja
- Schmitz, J. (2020) *Manual de Prácticas Restaurativas en el ámbito educativo*. [Handbook of Restorative Practices in the Educational Setting].

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Joel Ubaldo Moreno Rodríguez,***  
*Estudiante del Doctorado en Ciencias de la Educación UPEL*  
*Maracay -Venezuela,*  
*Docente Instructor*  
*Instituto Pedagógico Rafael Alberto Escobar Lara*  
*Maracay-Venezuela*  
[joel.moreno@upel.edu.ve](mailto:joel.moreno@upel.edu.ve)

***PRÁCTICAS RESTAURATIVAS PARA LA RESOLUCION DE CONFLICTOS***

Los distintos pueblos y civilización del mundo, enfrentan situaciones problematizadoras un tanto complejas según sus contextos, producto del devenir histórico, cultural y socio-económico reinante. Actualmente los patrones conductuales de algunos sectores sociales se han visto influenciado por la globalización y la transculturización, como en el caso de las redes sociales, las cuales influyen drásticamente los estilos y comportamiento de los individuos en las comunidades. En relación a lo descrito, el sistema educativo obliga a los docentes a fungir como mediadores de las situaciones conflictivas que puedan surgir en los distintos niveles y espacios de educación; esto se denomina prácticas restaurativas.

En este orden de ideas, existen múltiples dimensiones o fundamentos que rigen las prácticas restaurativas para mediar los conflictos personales entre los participantes del sistema educativo actual. Hay que tomar en cuenta que según el contexto cada fundamento tendrá su nombre y forma de accionar, siempre en beneficio de un clima agradable de trabajo. Por lo cual tenemos:

*a. Convivencia y paz*

Un adagio popular de Benito Juárez reseña lo siguiente: “el respeto al derecho ajeno es la paz” (El Nacional, 2002 p.9). Se debe partir de ello, el respeto, sin el cual ningún valor tendría cabida en las relaciones interpersonales de una sociedad. Ya que convivir pacífica y constructivamente en un ambiente educativo debe ser regido por las normas de convivencia, que permita mediar en los intereses individuales de los participantes, llegando a un encuentro de saberes y experiencias enriquecedoras

*b. Participación y responsabilidad democrática.*

Este fundamento permite despertar el sentido de responsabilidad y justicia frente a los deberes y derechos de los estudiantes en su actuación en los ambientes escolares. Los aspectos de inteligencia cognitiva e inteligencia emocional, son aspectos inherentes a la naturaleza humana. Sin embargo, la segunda tiene gran significado ya que rige el comportamiento cívico de cada ser humano. Se debe construir colectivamente acuerdos y

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

consensos sobre normas y decisiones que gobiernen las acciones de las personas y que deben favorecer el bien colectivo.

*c. Clima de aula*

Uno de los elementos más importantes, dentro de la resolución de conflictos es el clima organizacional de todo ambiente de trabajo y en el caso educativo, juega un papel importantísimo como lo reseña Santacruz, A. y Palacio, E. (2021)

Se refiere al contexto o ambiente de trabajo que se crea en un aula de clase, y en cada una de las asignaturas que en ella se desarrolla. Se define a partir de la interacción entre las características físicas del sitio donde se imparte la clase, las características de estudiantes y docentes, la misma asignatura, las estrategias pedagógicas y didácticas utilizadas, e incluso las particularidades del EE y la calidad de las relaciones entre estudiantes, y entre docentes y estudiantes en el aula. (p.105)

Se debe destacar en un primer lugar, que el aula de clases en el aspecto físico debe cumplir con una infraestructura acorde con la actividad que se realice, su ambientación, distribución, ventilación, iluminación y hasta el color de la pintura afectaran notablemente el desempeño de los participantes en las actividades valorativas como en su comportamiento. En segundo lugar, el docente debe velar por el cumplimiento de las normas de convivencia y estar dotado de experiencias que le permitan soslayar los posibles conflictos que puedan surgir en los espacios educativos.

En este punto se puede indicar que las prácticas restaurativas contribuyen en gran medida al desarrollo de habilidades emocionales tanto socio-afectivas y efectivas, cada acción mediadora permite en los educandos crecer en las relaciones interpersonales, un ejemplo tácito es la participación protagónica y democrática en la construcción de su propio conocimiento y experiencia. Torres, N. y Colbs (2022) en su estudio sobre Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS) ofrece una interesante estrategia modeladora en la resolución de conflictos a través del uso de los ambientes virtuales para mediar sus actuaciones, cito

Se evidencia que los ambientes virtuales son motivadores, permitiendo que los estudiantes interactúen, participen y se apropien del concepto de la empatía cognitiva, además entiendan cómo ponerse en los zapatos del otro, se logró sensibilizar a los estudiantes sobre la necesidad de entender a los demás y comprender que las relaciones sociales se conectan por medio de las emociones como la alegría, la tristeza, el enojo, entre otras, también, fortalecieron las competencias ciudadanas, desde la resolución de conflictos permitiendo que los jóvenes hicieran su propio análisis, en situaciones que se puede ver afectada la convivencia. (p.4)

Se demuestra entonces que las practicas restaurativas contribuyen a la resolución de los conflictos, un testimonio de los investigadores del articulo antes mencionado narran una situación acontecida en la institución donde se desarrolló la investigación, luego de

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

realizado un encuentro deportivo, los participantes y los hinchas cayeron en provocaciones por los resultados, donde los estudiantes muy sabiamente decidieron retirarse y no participar de la riña. “Esta decisión de no enfrentarse en combate abierto con los estudiantes de undécimo grado es una prueba contundente de que los estudiantes focalizados en el proyecto lograron transformar su esquema mental y utilizar los aprendizajes alcanzados” (Torres, N. y Colbs 2022, p.154)

Para concluir, se evidencia claramente la importancia de las practicas restaurativas en la prevención y escalada de situaciones conflictivas entre los estudiantes. Queda de parte de las instituciones y actores educativos coordinar un Sistema de Gestión de Aprendizaje Contextualizado e Integral que contengan actividades como: encuentros lúdicos, prácticas outdoors, escenificaciones, modelaje de pensadores, para que su actuación de nuestros estudiantes se ejemplifique y moldee correctamente el “ser” modelo que requieren nuestras sociedades.

#### ***Referencias Consultadas:***

El Nacional (2002). *El libro de los valores. Casa editorial el tiempo.* Caracas-Venezuela.

Santacruz, A. y Palacio, E. (2021). *Guía metodológica de Prácticas Restaurativas para el mejoramiento de la convivencia escolar y la resolución de conflictos*  
<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/8884/Gu%c3%ada%20metodol%c3%b3gica%20de%20Pr%c3%a1cticas%20Restaurativas%20para%20el%20mejoramiento%20de%20la%20convivencia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Torres, N. y Colbs (2022). *Secuencia Didáctica a través de un Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS) para fortalecer las Competencias Ciudadanas desde la Resolución de Conflictos y el Componente Socio Emocional, en Estudiantes de Noveno Grado de la Institución Educativa Técnico Industrial Antonio José Camacho de Cali*  
[https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/16521/TGF\\_Nelson%20torres\\_Jaime%20Oliveros\\_Danobia%20Caicedo\\_Luz%20Becerra.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/16521/TGF_Nelson%20torres_Jaime%20Oliveros_Danobia%20Caicedo_Luz%20Becerra.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

*Sonia Celestina Vila Marcano.*  
*Postdoctorado en Investigación Educativa.*  
*Docente jubilada.*  
*Investigador Independiente*  
*Venezuela*  
[\*siemprevila55@gmail.com\*](mailto:siemprevila55@gmail.com)

### ***PRÁCTICAS RESTAURATIVAS EN LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS***

Las prácticas restaurativas en la resolución de conflictos escolares devienen, según los exponentes Chu y Tello (2018) de los conceptos y prácticas de la Justicia Penal, las cuales se reorientaron replanteándose abandonar el carácter tradicional puramente punitivo y castigador para darle un rostro más humano. Este es un proceso que ha evolucionado como alternativa en la resolución de conflictos siendo aplicado en diversos países. Aseguran que su experiencia positiva ha posibilitado e incursionado en otras áreas de influencia social como la educativa, empresarial, laboral, conflictos armados, adicciones y problemas juveniles. En fin, se plantea como un método con herramientas que facilitan la resolución de conflictos y la reparación del tejido social involucrado.

Se considera que, existe una relación compleja en el ambiente socio-educativo generada por la dinámica natural de intercambios diversos y procesos de desarrollo evolutivos de las diferentes etapas de madurez de niños y jóvenes frente a la labor del cuerpo de profesionales respectivos. La convivencia entre estas poblaciones, por sus mismas características vitales, presenta cambios, diferencias y conflictos en su relacionamiento. A tal, que la emergencia de esos hechos requiere ser canalizados y atendidos estratégicamente desde una orientación educativa que considere la noción de acciones comunicativas asertivas y restaurativas tanto en el encuentro cotidiano del fluir de expectativas de cada participante como en la resolución de conflictos que se generen.

Se justifica pues- un abordaje pertinente que ponga en práctica toda una metodología restaurativa que desde una concepción científica provea de herramientas y competencias proactivas, reactivas y preventivas para trascender dificultades y conflictos en los espacios escolares. Entablar relaciones en el ejercicio de la justicia convivencial forma parte del laboratorio experimental de todas las organizaciones sociales. La convivencia intra escolar es el escenario primario de la sociedad y la cultura ciudadana de cada región y país. Sanar relaciones en la escuela es sanar y formar nuevas identidades de ciudadanía en el ciudadano.

Frente a las exigencias de mantener entornos y relaciones de equilibrio Boqué Torremorell (2020) plantea Prácticas restaurativas para la prevención y gestión de los conflictos referidos como 20 Círculos de la palabra y una Asamblea en el aula. La propuesta de invertir en la convivencia, reconoce como fundamental el chequeo emocional, la empatía, simpatía y la antipatía: un alerta cognitiva y emocional. De allí, toda una temática esbozada para crear identidad responsable, restaurativa, capaz de gestionar conflictos desde una filosofía de la armonía interior de cada sujeto y una inteligencia colaborativa de la convivencia en comunidad desde la autogestión de un liderazgo compartido.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

Más que un liderazgo compartido se cree que se debería plantear una relación intersubjetiva entre actores que deben reconocer en las prácticas restaurativas (PR) una manera de encarar los conflictos, desacuerdos, diferencias y posturas para reaprender formas novedosas de relacionamiento desde una postura ética que valore la paz, la cortesía, el lenguaje como instrumento para evolucionar una aptitud civilizada de convivencia. De tal manera que, más que una asamblea para recibir charlas y orientaciones, las prácticas restaurativas se deberían convertir en una línea de investigación que se reabre frente a cada conflicto con la participación activa de sus involucrados, cerrando cada jornada con la trascendencia del conflicto y aprendizajes que configuren una nueva identidad del estudiante -en su manera- de verse a sí mismo y a los demás en el ejercicio de la justicia común.

Eso le confiere a cada espacio escolar o comunidad estudiantil una manera natural de asistir las diferencias y sacarles el mayor provecho como aprendizaje abierto que va formando un ciudadano portador de paz activa desde sus primeros años abierto en el momento de cada experiencia al desarrollo de la comprensión a la hora de afrontar cualquier conflicto. El ámbito escolar debería asumir las prácticas restaurativas como instrumentos base para la formación asertiva de una condición humana de sus estudiantes preparados para comunicar y sostener la paz como garantía de una cultura saludable de una ecología la vida en la comunidad planetaria (Capra, 1999). De la escuela, para la vida y de la vida para el progreso de una civilización restauradora de prosperidad y hermandad sostenible.

#### ***Referencias Consultadas***

Capra, F. (1999). La trama de la vida. Editorial Anagrama, S.A., Barcelona, 2da ed., 1999. Traducción de David Sempau

Chu, D.M., y Tello, M. (2018). Prácticas restaurativas en la escuela. [ Video]. Youtu.be. <https://youtu.be/K-TvzTgaWyw?si=mKH4AwPCZOREnCkb>

Boqué Torremorell, M. C. (2020). Prácticas restaurativas para la prevención y gestión de los conflictos referidos como 20 Círculos de la palabra y una Asamblea en el aula. [https://www.google.co.ve/books/edition/Pr%C3%A1cticas\\_restaurativas\\_para\\_la\\_prevenec/CZYQEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=pr%C3%A1ctica%20restaurativa&pg=PP1&printsec=frontcover](https://www.google.co.ve/books/edition/Pr%C3%A1cticas_restaurativas_para_la_prevenec/CZYQEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=pr%C3%A1ctica%20restaurativa&pg=PP1&printsec=frontcover)

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Ángel Carmelo Prince Torres***  
*Doctor en Ciencias de la Educación*  
*Docente*  
*Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado*  
*Venezuela*  
[angel.prince@ucla.edu.ve](mailto:angel.prince@ucla.edu.ve)

***PRINCIPIOS DE LAS PRÁCTICAS RESTAURATIVAS EN EDUCACIÓN: APORTES  
PARA EL ABORDAJE DE CONFLICTOS***

De forma general, los conflictos se producen por la contraposición o insatisfacción de los intereses que tienen las partes involucradas en ellos, generando consecuentemente una colisión entre las visiones de estas. Por lo tanto, dichas situaciones se pueden presentar igualmente dentro del contexto educacional, cuanto más porque dentro de él existe una constante interacción entre diferentes grupos de personas, de todas las edades y con la realización de acciones que abarcan múltiples espectros.

Es por lo antes expuesto, que más que solucionar conflictos, se hace referencia en la actualidad a lo que se conoce como el abordaje de ellos. Esto, porque el hecho de que un conflicto no pueda ser resuelto, no obsta para que no pueda ser contenido, especialmente sin antes haber tratado de evitarlo. Entonces, el marco conflictual puede constar de prevención de la problemática, de su contención cuando no ha podido evitarse, y finalmente, de la resolución de ella una vez que se ha gestado y es posible aplicar mecanismos para erradicarla en los mejores términos posibles.

Entre las vías para el abordaje de los conflictos escolares, se manifiestan las prácticas restaurativas como formas de trabajar la interrelación personal cuando existe colisión entre los intereses incompatibles entre las partes. En este sentido, la Subdirección General de Cooperación Territorial e Innovación Educativa de España (s.f.) explica que:

Las prácticas restaurativas se basan en el desarrollo de la comunidad a partir del fortalecimiento de los vínculos. De esta manera cuando los conflictos se dan en la vida del centro, lo que se busca es la reparación de los daños causados asumiendo responsabilidades. Las prácticas restaurativas mejoran la convivencia escolar al crear vínculos entre los miembros de la comunidad, resolviendo conflictos a partir del diálogo, creando entornos positivos con la participación de toda la comunidad educativa y restaurando las relaciones. Estas prácticas se basan en el diálogo restaurativo y en los círculos de diálogo (o círculos restaurativos) (p. 1).

Por lo tanto, las prácticas restaurativas se tornan en mecanismos por los cuales se fomenta el desarrollo del derecho a la paz dentro de las instituciones para el aprendizaje, dentro del marco de la justicia pues pretenden también reparar el menoscabo de los derechos de las personas afectadas. Entonces, ante la pregunta ¿cuáles son los principios fundamentales de las prácticas restaurativas y como contribuyen a la resolución de conflictos?, tendría que señalarse que esas máximas de acuerdo con Hopkins (2020) se

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

construyen a cinco (5): 1. Todo punto de vista debe ser expresado; 2. Los pensamientos inciden sobre los sentimientos; 3. Toda acción personal afecta a los seres humanos alrededor; 4. Cuando se cubren las necesidades los sujetos actúan de mejor modo y; 5. Las partes en conflicto son idóneas para generar cooperativamente sus soluciones.

De tal modo, el principio fundamental que englobaría a los aducidos en el párrafo anterior, se englobarían dentro de la consideración del enfoque ganar/ganar que tan conocido es dentro del campo de los medios alternativos para la solución de conflictos, en concordancia con la heterocomposición en la búsqueda de solucionar lo acaecido: Al validar los intereses de todos los involucrados dentro de las incidencias escolares, se estaría dando testimonio de la utilidad de estas cuestiones para la convivencia en las comunidades educativas. No obstante lo ya señalado, podría indicarse además que esos principios se circunscriben, como ya se mencionó, a la justicia pero también a la equidad pues se encuentra en el ámbito del deseo de dar a cada quien lo que le corresponde con entendimiento, espíritu de hermandad y pacificación.

***Referencias Consultadas***

- Hopkins, B. (2020). *Prácticas restaurativas en el aula*. CONVIVEXIT.  
[https://www.encerle.cat/wordpress/wp-content/uploads/2020/12/PRACTICAS-RESTAURATIVAS\\_2020.pdf](https://www.encerle.cat/wordpress/wp-content/uploads/2020/12/PRACTICAS-RESTAURATIVAS_2020.pdf)
- Subdirección General de Cooperación Territorial e Innovación Educativa de España (s.f). *Prácticas restaurativas*. Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. <https://www.educacionyfp.gob.es/mc/sgctie/convivencia-escolar/en-accion/practicas-restaurativas.html#:~:text=Las%20pr%C3%A1cticas%20restaurativas%20se%20basan,los%20da%C3%B1os%20causados%20asumiendo%20responsabilidades>.

**MAYO 2024**



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

## **PRÓLOGO**

En el contexto educativo cada día se implementan nuevas tecnologías para estar a la vanguardia de los cambios vertiginosos que la modernidad trae consigo. De allí que el impacto de las nuevas tecnologías en la sociedad es cada vez mayor. Algunas son percibidas como algo positivo mientras que otras, como la Inteligencia Artificial en forma de servicios como ChatGPT o bancos de imágenes, se perciben a veces como algo que puede resultar peligroso, bien por la desaparición de puestos de trabajo o por la creación y divulgación de fake news.

Por lo tanto, este auge tecnológico va encaminado con la implementación de la Inteligencia Artificial con relación a su desarrollo del aprendizaje no supervisado y la expansión de la señal 5G, al referirse a esta se habla de sistemas informáticos capaces de detectar su entorno, pensar, aprender y tomar decisiones en función de las entradas que reciben y sus objetivos. Estos se dividen en cuatro tipos principales: la inteligencia asistida, la inteligencia aumentada, la inteligencia automatizada y la inteligencia autónoma.

De allí que, la Inteligencia Artificial (IA) es provechosa para mejorar la experiencia educativa y proporcionar un apoyo más efectivo. Esta herramienta tiene muchas aplicaciones, entre las que destacan las tutorías personalizadas, asistencias inmediatas o retroalimentaciones.

De este modo, los estudiantes pueden resolver las dudas que se le planteen durante su estudio con inmediatez, aunque se encuentren fuera del horario escolar. Así, los estudiantes mejorarán sus habilidades y comprensión de manera progresiva. No obstante, para disfrutar de estos servicios, los especialistas necesitan integrar la Automatización Inteligente con eficacia en el campo educativo.

En lo que respecta a los docentes, las tareas realizadas por la inteligencia artificial optimizan los tiempos de este (tan valorados y ansiados). Por tal razón, pueden redirigir ese tiempo al desarrollo de propuestas más interactivas, centradas en la discusión y en la generación de procesos reflexivos, y de construcción individual y colectiva.

En todo caso, en la actualidad existen varios problemas en la educación que podrían ser abordados mediante el uso de la IA, como por ejemplo las dificultades en la comprensión de conceptos, la falta de personalización en la enseñanza, la falta de recursos

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

educativos (en general en todas las áreas educativas) o la evaluación. Por lo cual, los métodos tradicionales de enseñanza a menudo no son lo suficientemente personalizados para satisfacer las necesidades individuales de cada estudiante, lo que puede resultar en un menor rendimiento académico.

**SOBRE LOS AUTORES**

En esta edición agradecemos a los y las profesionales del mundo de la Educación que entusiastamente acogieron al llamado para realizar sus reflexiones y aportes:

**Argentina:** Verónica Herrero Zamora, Universidad Siglo 21

**Brasil:** Ramón Antonio Hernández de Jesús, Coordinador del área de lenguas en la secretaria Municipal de Porto Piauí, Francisco Das Chagas De Jesús Hernández, Coordinador Centro de Referencia de asistencia Social (CREAS) Porto Piauí

**Chile:** José Humberto Lárez, Coordinador Magíster en Psicología mención Psicología Educacional Universidad Adventista de Chile, Miguel Ángel Gutiérrez Soto, docente con los estudiantes de Pedagogía en Educación General Básica Christopher Douglas Martín Mella Caro, y Yulliana Elizabeth Alavi Ferrada, Universidad Adventista de Chile, Rodrigo Cisternas Muñoz, Instituto Santa María, Herardo Fabián Andrade Santana, Escuela Claudio Matte de Frutillar, Rodrigo Sobarzo-Ruiz docente con los estudiantes de Pedagogía General Básica Ricardo Correa Cisternas, Nury Vásquez Aravire e Ismael Esteban Alejandro Contreras Riquelme, Carmen Elena Bastidas Briceño, Docente – Investigador, Universidad Miguel de Cervantes, Marlenis Marisol Martínez Fuentes, Amely Vivas Escalante Docentes– Investigadores Universidad Miguel de Cervantes,.

**Costa Rica:** Isela Tatiana Ramírez Ramírez, Investigadora Programa de Investigación en Fundamentos de Educación a Distancia, Universidad Estatal a Distancia

**Ecuador:** José Manuel Gómez, UNIR / Universidad Internacional de Valencia, Edison Javier Almeida Baroja, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

**El Salvador:** Víctor Rufino Hernández López, Escuela Agrícola Panamericana Inc. Zamorano.

**México:** Mariela González-López, Centro de Investigación en Educación Básica, Erika García Rosales, Jardín de Niños Solidaridad

**Venezuela:** María Isabel Núñez, Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, Yankely Jiménez, Saray Gutiérrez de Fonseca, Instituto Universitario Adventista de Venezuela, Jeison José Blanco Padrino, Alianza Francesa de Valencia, Ludiana Isler López, Andreina Curiel Álvarez, Universidad de Carabobo, Sandra Carolina Castillo Acosta, Universidad Nacional Experimental de la Gran Caracas (UNEXCA).

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

Las ideas, opiniones y propuestas incluidas en este boletín son de exclusiva responsabilidad de los autores individualizados, no representando necesariamente a la Universidad Miguel de Cervantes.

**Todos los derechos reservados Universidad Miguel de Cervantes**

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***  
**Argentina**

***Verónica Herrero Zamora***  
*Magister en Demografía*  
*Directora de proyecto de investigación Tipo I*  
*Universidad Siglo 21*  
*Argentina*  
[veronica.herrero@ues21.edu.ar](mailto:veronica.herrero@ues21.edu.ar)

***LA PERSPECTIVA DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS SOBRE LA  
INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN Y LAS HERRAMIENTAS PARA  
UNA EXPERIENCIA POSITIVA***

Entre los diversos ángulos que permiten un abordaje asertivo de la presentación de las herramientas de inteligencia artificial a los estudiantes, un aspecto distintivo tiene que ver con la manera en que la perciben y las actitudes que despierta. Los estudiantes universitarios están enormemente expuestos al término Inteligencia artificial, pero, como veremos, no necesariamente saben qué es y cómo podrían aprovecharla de forma valiosa en su formación.

Recientemente (primer trimestre de 2024), tras sólo un año de la irrupción de la Inteligencia artificial (IA) en ámbitos masivos, un grupo de estudiantes fueron consultados sobre su valoración de la AI.

A partir de una muestra de 160 estudiantes ingresantes en universidades públicas y privadas de Argentina, se extraen algunos emergentes interesantes acerca de cómo va permeando en las generaciones jóvenes el conjunto de herramientas disponibles. Los alumnos consultados corresponden a carreras vinculadas con la tecnología y a las ciencias de la administración.

Entre los resultados obtenidos, se destacan:

- El 99% escuchó hablar de Inteligencia artificial.
- El 83% alguna vez utilizó alguna herramienta basada en Inteligencia artificial, ChatGPT, Bard-Gemini, Dall-e, Midjourney, Bing.
- Al momento de evaluar las herramientas de Inteligencia artificial en la actualidad, si bien hay posiciones mayoritarias, las posiciones presentan diferencias. La posición que mayor cantidad de opiniones concentra hace referencia a que se trata de una tecnología totalmente disruptiva que cambiará por completo a la humanidad (78%), seguida por quienes indican que si bien es un avance sin precedentes que impactará en el ámbito tecnológico, pero no trascenderá a otros sectores de actividad (13%). Algunos consultados no tienen una opinión formada (8%) y muy pocos reconocen que no saben bien de qué se trata la Inteligencia artificial (1%). Lo que se destaca es que ninguno postuló que se trata sólo de una moda pasajera que será pronto reemplazada por otra novedad.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

- En cuanto a la utilidad de la aplicación de herramientas basadas en Inteligencia artificial, en el ámbito educativo, también aparecen matices en las opiniones de los ingresantes. La posición con mayor cantidad de respuesta sugiere que la aplicación resulta con efectos ni positivos ni negativos completamente (46%), en tanto un 40% encuentra que los resultados sí serían predominantemente positivos. Sólo un 8% evalúa como negativos los efectos de la Inteligencia artificial en actividades educativas. Un porcentaje menor (5%) refiere no tener una opinión formada y un 1% no tener suficiente conocimiento acerca de lo que implica la Inteligencia artificial.

De estos pocos datos relevados podemos extraer algunas ideas sobre cómo avanzar en la aplicación en las aulas con aportes adecuados.

Los jóvenes (el 86% de los encuestados es menor de 24 años) si bien están al tanto de la existencia de la Inteligencia artificial, pero aún entre aquellos que cursan carreras universitarias, no todos tienen algún contacto habitual. Esto se ha relevado en otros estudios sobre tecnología. Si bien los jóvenes, definitivamente nativos digitales, tienen más exposición y contacto con las nuevas tecnologías, no todos tienen un manejo avanzado (Chiecher, 2020) ni interés personal en adentrarse a los detalles de lo nuevo en este plano. A partir de las respuestas que surgen de los estudiantes que dan su opinión acerca de la incorporación de IA en el ámbito educativo, nos preguntamos cómo lograr que las experiencias resulten interesantes, valiosas, diferenciales frente a otras opciones. En este campo, hay diversas sugerencias y recomendaciones surgidas en este corto tiempo, de experiencias y proyectos orientados a incorporar con valor la IA en las aulas universitarias. Algunas de estas sugerencias se concentran en las herramientas, en el rol docente y en la posibilidad de innovar en las actividades de aplicación, como las recomendadas en los siguientes trabajos:

- Implica no sólo cambiar contenidos y metodologías activas, también repensar la evaluación, la interacción y el feedback sobre lo producido por los estudiantes UNAM (2023).
- Vinculadas con el desarrollo de competencias a través de instancias creativas (Nerantzi et al., 2023).
- Requerimientos nuevos relacionados con la preparación y el diseño de las clases, junto con la importancia de reflexionar con los estudiantes sobre las implicancias éticas que surjan (US Department of Education, 2023).
- Ser conscientes que los cambios derivados del uso de las nuevas tecnologías en el proceso educativo no resultan lineales, sino que aportan por sí mismos nuevos ingredientes a la complejidad del proceso (Claro y Castro-Grau, 2023).

A partir de la relevancia que tiene la temática en diferentes áreas de investigación en educación, se espera que las posibilidades y las experiencias de aplicación de IA en diferentes ámbitos educativos sigan ampliándose. En el caso de los niveles superior y

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

universitario, los desafíos son importantes, no sólo en los puntos mencionados, sino también en cómo se articularán los saberes y las competencias que luego se requieran en los ámbitos profesionales y laborales de los egresados. En este sentido, como educadores, debemos estar atentos a la consecuencia del difundido presagio: “La inteligencia artificial no va quitar el puesto de trabajo de alguien, pero sí lo va a ocupar quien que la sepa usar”. Al menos con el alcance actual, el peor de los riesgos de la IA asociados directamente con los puestos laborales tiene que ver con no saber usarla o hacerlo de forma muy elemental. Con esta idea en mente, los docentes pueden plantearse actividades y propuestas donde se potencie sobre todo la competencia de aprovechar la IA de manera efectiva, por ejemplo, en las actividades laborales y académicas para las que plantean las propuestas educativas.

***Referencias Consultadas***

- Chiecher, Analía Claudia. (2020). Competencias digitales en estudiantes de nivel medio y universitario. ¿Homogéneas o heterogéneas?. *Praxis educativa*, 24(2), 86-100. <https://dx.doi.org/https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2020-240208>
- Claro, M. y Castro-Grau, C. (2023). El papel de las tecnologías digitales en los aprendizajes del siglo XXI. Oficina para América Latina y el Caribe del IPE UNESCO.
- Nerantzi, C., Abegglen, S., Karatsiori, M., y Martínez-Arboleda, A. (2023). 101 creative ideas to use AI in education, A crowdsourced collection. <https://scienze.uniroma2.it/wp-content/uploads/2024/03/101-Uses-for-AI-in-Education.pdf>
- UNAM (2023). Recomendaciones para el uso de Inteligencia Artificial Generativa en la docencia. Grupo de trabajo de Inteligencia artificial. UNAM: México.
- U.S. Department of Education (2023), Artificial Intelligence and Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations. U.S. Department of Education - Office of Educational Technology: Washington, DC.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

**Brasil**

**Ramón Antonio Hernández de Jesús**

*Doctor en Innovaciones Educativas*

*Coordinador del área de lenguas en la secretaria Municipal de Porto Piauú  
Porto-Brasil*

[Ramon\\_hernandez2012@hotmail.com](mailto:Ramon_hernandez2012@hotmail.com)

**Francisco Das Chagas De Jesús Hernández**

*Especialista en: Lengua Portuguesa, Lengua Inglesa y Educación Superior.  
Coordinador Centro de Referencia de asistencia Social (CREAS) Porto Piauú  
Porto-Piauú Brasil*

[professordjesus.2013@gmail.com](mailto:professordjesus.2013@gmail.com)

***DESAFÍOS E IMPACTOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN***

La inteligencia artificial (IA) desde hace cierto tiempo ha venido transformado muchos aspectos de la vida cotidiana, pero es en el sector educativo donde se pueden observar algunos de sus impactos más profundos. A medida que avanza la tecnología, la mayoría de las instituciones educativas están adoptando herramientas de inteligencia artificial para mejorar la calidad de su enseñanza y la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Sin lugar a dudas, la inteligencia artificial se ha convertido en un pilar fundamental en la transformación de los sistemas educativos en todo el mundo, pues la adopción de tecnologías de IA en escuelas y universidades refleja una tendencia global de innovación y mejora de las prácticas pedagógicas. Hoy en día, la IA facilita un nuevo paradigma a la hora de proporcionar retroalimentación, lo que permite una respuesta inmediata y personalizada, que puede catalizar el proceso de aprendizaje, mejorando así la comprensión del contenido (Boulay, 2023).

Se debe destacar que, la capacidad de la IA para simular escenarios desafiantes y presentar problemas complejos contribuye al desarrollo de habilidades que superan la mera absorción de conocimientos por parte de los estudiantes, pues estos son preparados para enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo. Además, la IA promueve el aprendizaje social dinámico, conectando a los aprendices con entornos virtuales colaborativos. Esta interacción digital que puede sobrepasar los límites físicos de las aulas, fomentando una comunidad global de educandos en las que se les brinde oportunidades de intercambios culturales y colaboraciones interdisciplinarias. Sin embargo, al reconocer el potencial transformador de la IA en la enseñanza, se hace imprescindible abordar los desafíos

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

inherentes, logrando establecer directrices que garanticen el uso responsable y ético de esta tecnología innovadora. Por ejemplo, si se ajusta el contenido, el ritmo y el estilo de aprendizaje a las características de cada estudiante, la personalización del conocimiento no sólo atenderá a la diversidad de habilidades o estilos de aprendizaje, sino que también maximizará el potencial de cada alumno (Giraffa y Khols-Santos, 2023).

Es fundamental que los educadores y gestores educativos comprendan cómo integrar eficazmente la IA en la personalización del aprendizaje. Todo esto, hace imperativo ofrecer una formación acorde a las necesidades de dichos profesionales, logrando así un total aprovechamiento de las herramientas de IA disponibles, garantizando que la tecnología sea un aliado seguro en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En un mundo cada vez más desarrollado por la tecnología, la personalización del aprendizaje impulsada por la IA representa un cambio paradigmático necesario en la educación. Al explorar y superar los desafíos asociados con este enfoque, se puede cosechar los frutos de una enseñanza más efectiva e inclusiva adaptada a las necesidades individuales, preparando a los estudiantes para los desafíos complejos y dinámicos del siglo XXI (Cruz et al. 2023).

Sin embargo, con la incorporación de la IA, esta dinámica evoluciona hacia una interacción más ágil y específica. La capacidad de la IA para analizar instantáneamente el desempeño de los estudiantes que permite la entrega inmediata de comentarios específicos, identificando áreas de mejora y reconociendo logros individuales (Souza et al. 2023).

En resumen, la aplicación de la IA en el escenario educativo representa una revolución en las prácticas pedagógicas, promoviendo la personalización, retroalimentación inmediata, el pensamiento crítico y el aprendizaje colaborativo. Sin embargo, dados estos avances, es necesario abordar los desafíos éticos inherentes al uso de la IA, como la privacidad de los estudiantes, el sesgo algorítmico y la responsabilidad en la toma de decisiones automatizada.

Se debe destacar que a medida que se avanza, la capacitación continua de los educadores emerge como un componente crucial para maximizar los beneficios de la IA en la educación. Una comprensión profunda de la tecnología, combinada con una base ética sólida, permite a los docentes guiar a sus estudiantes de manera responsable y crítica. Debe existir colaboración entre ellos, la cual será crucial para mejorar las prácticas educativas, adaptándolas a las complejidades y demandas de esta era digital.

A manera de conclusión, las perspectivas futuras apuntan a una integración más profunda y completa de la IA en la educación, incentivada por continuos avances tecnológicos. La interconexión entre la IA y la educación no sólo redefine los métodos de enseñanza, sino que también transforma el concepto mismo de aprendizaje. A medida que se exploran estas posibilidades, se hace vital mantener un equilibrio entre innovación y ética, asegurando que la IA en la educación sirva como una herramienta de empoderamiento para que los estudiantes puedan enfrentar diferentes desafíos y oportunidades en un mundo que está constantemente evolucionando.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

***Referencias Consultadas***

- Boulay, B. (2023). Inteligência Artificial na Educação e Ética. RE@D —*Revista de Educação a Distância e E-learning*, v. 6, n. 1, p. 1-17.
- Cruz, K; Toledo, R; Oliveira, A; Almeida, J; Moreira, A; Gandin, L. (2023). IA na sala de aula: como a Inteligência Artificial está redefinindo os métodos de ensino. *Rebena—Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, v. 7, p. 19-25.
- Giraffa, L; Khols-Santos, P. (2023). Inteligência Artificial e Educação: conceitos, aplicações e implicações no fazer docente. *Educação em Análise*, v. 8, n. 1, p. 116–134.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

**Chile**

**José Humberto Lárez Hernández**

*Doctor En Educación*

*Coordinador Magister en Psicología mención Psicología Educacional*

*Universidad Adventista de Chile*

*Chile*

[joselarez@unach.cl](mailto:joselarez@unach.cl)

***INTELIGENCIA ARTIFICIAL: ALGUNAS REFLEXIONES EN TORNO A SU USO  
EN CONTEXTOS EDUCATIVOS***

La inteligencia artificial (IA) en su acepción más amplia, es un término complejo por la gran cantidad de componentes que se encuentran asociados al mismo y por las distintas interpretaciones y significados que pueden atribuírsele, dependiendo del contexto en el cual se considere su utilización (Soto, 2023). La UNESCO (2021), entiende la IA como un conjunto de sistemas, capaces de procesar datos de forma semejante al comportamiento inteligente exhibido por el ser humano al emplear su capacidad de razonamiento.

De acuerdo a lo expresado por la UNESCO (2021), la IA constituye un conjunto de tecnologías capaces de procesar grandes cantidades de información de manera similar a como lo hace el cerebro humano, por lo que pueden aprender e incluso realizar tareas cognitivas. Al referirse a la definición de este término, autores como Dihlac et. al (2020), sostienen que en el contexto de Chile, la inteligencia artificial es entendida como un conjunto de técnicas informáticas que posibilitan a una máquina a desarrollar tareas, que de manera común, requieren de acciones que pueden ser consideradas como inteligentes, al estar asociadas a procesos como el razonamiento o el aprendizaje.

En opinión del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2024), Chile publicó la Política Nacional de Inteligencia Artificial, la cual fue actualizada en el año 2023, como resultado de los avances alcanzados por la IA generativa. Desde sus inicios la precitada política, consideró tres ejes fundamentales relacionados con: (a) **los factores habilitantes**: entendidos como todos aquellos elementos que hacen posible el uso de la inteligencia artificial; (b) **el desarrollo y adopción**: referidos a todos aquellos espacios donde se desarrolla y despliega la IA, tales como la academia, el sector estatal y privado y la sociedad civil y (c) **la gobernanza y ética**: en el que se consideran una gran cantidad de aspectos asociados a temas álgidos como la interacción humano máquina, los aspectos éticos y normativos de su uso, el respeto a la privacidad y la consideración de los acápites concernientes a la ciberseguridad, entre otros aspectos de relevancia social, ética y ciudadana.

Ante los planteamientos realizados en los párrafos anteriores, surgen un conjunto de reflexiones en torno al papel de la IA en la educación actual, los recursos educativos, la

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

accesibilidad a los mismos por parte de los docentes, su impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje y el impacto de la IA en el desarrollo de competencias.

De acuerdo a lo planteado por la UNESCO (2024), en torno a la relevancia de la IA en Educación, sostiene que ésta, podría realizar aportes sustanciales al logro del ODS 4 a través de la innovación educativa y la transformación de las prácticas de enseñanza y aprendizaje, tanto por parte de profesorado como del estudiantado; siendo relevante el respeto a criterios de equidad e inclusión, así como la asunción de un enfoque centrado en el ser humano y su desarrollo integral e integrador, a través del desarrollo de las competencias requeridas para el ejercicio de la ciudadanía y la sostenibilidad.

En el marco de las ideas planteadas, la IA enfrenta en la actualidad, un conjunto de retos por superar, asociados a los numerosos y rápidos cambios de orden tecnológico que en torno a ella giran y que en opinión de la UNESCO (2024), superan el marco legal y los debates políticos en cuanto a su utilización, limitaciones y resguardo de los derechos fundamentales del ser humano derivados de su uso, incluso, en el ámbito educativo. En este sentido Williamson (2023), sostiene que “Las aplicaciones de la inteligencia artificial en la educación, tendrían que ser objeto de evaluaciones independientes y utilizarse bajo supervisión” (p.6). Para este autor, “... solo entonces las escuelas serán capaces de mantener su misión de desarrollar el espíritu crítico y formar los ciudadanos del mañana” (p. 6).

Es importante tener en consideración al abordar el tema de la IA en el ámbito educativo, que éstas, debidamente empleadas, podrían ser altamente beneficiosas para promover el aprendizaje significativo a través del uso de recursos asociados a la realidad aumentada, los cursos masivos, las tutorías inteligentes, la gestión de la información para el aprendizaje, el uso de los laboratorios virtuales, entre muchas otras herramientas. Con ello, se podría aportar, grandes beneficios en relación con la inclusión educativa de personas con discapacidad o que requieran, de la tecnología por situaciones de ubicación geográfica y problemas de accesibilidad.

Sin embargo, en contraposición a sus ventajas, se plantean también, un conjunto de elementos que deben ser analizados minuciosamente y que guardan relación como lo señala Williamson (2023), con la mecanización de la enseñanza, el filtrado de contenidos engañosos, el abuso de la IA generativa y la violación de criterios de integridad académica, entre otros. De igual manera deben tomarse en consideración los aspectos relacionados con las competencias digitales, pedagógicas y didácticas del docente, no sólo para el uso de la IA con fines educativos; sino también para afrontar los cambios paradigmáticos que se deriven del impacto de ésta en la aparición de nuevas formas de enseñar y aprender.

Para finalizar, es importante señalar que aún, existen muchos elementos en torno al uso de la IA en general y en el ámbito educativo en particular, que requieren de un análisis minucioso como lo son, por una parte, los costos asociados a su uso y por la otra, el impacto real en los procesos formativos en lo concerniente al desarrollo y consolidación de

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

las competencias genéricas y específicas en la formación profesional y para el ejercicio de la ciudadanía.

***Referencias Consultadas***

Dihlac, M., Mai, V., Mörch, C., Noiseau, P., & Voarino, N. (2020). Pensar la Inteligencia Artificial responsable: una guía de deliberación. Disponible en: [https://opendialogueonai.com/wp-content/uploads/2020/07/ES\\_Delib.pdf](https://opendialogueonai.com/wp-content/uploads/2020/07/ES_Delib.pdf)

Ministerio de Ciencia, Tecnología, conocimiento e innovación. (2023). Política Nacional de Inteligencia Artificial. Disponible en : [https://minciencia.gob.cl/uploads/filer\\_public/bc/38/bc389daf-4514-4306-867c-760ae7686e2c/documento\\_politica\\_ia\\_digital\\_.pdf](https://minciencia.gob.cl/uploads/filer_public/bc/38/bc389daf-4514-4306-867c-760ae7686e2c/documento_politica_ia_digital_.pdf)

UNESCO. (2021). Recomendaciones sobre la ética de la inteligencia artificial. Documento en línea disponible en: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_spa)

UNESCO. (2024). La inteligencia artificial en la educación. Aprendizaje digital y transformación de la educación. Disponible en: <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>

Williamson, B. (2023). En clase, la inteligencia artificial, debe quedarse en su sitio. La escuela en la era de la inteligencia artificial. Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Revista El Correo de la Unesco N° 4, 6-8. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387029\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387029_spa)

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Cristopher Douglas Martín Mella Caro***  
*Estudiante de Pedagogía en Educación General Básica*  
*Universidad Adventista de Chile*  
*Chile*

***Miguel Ángel Gutiérrez Soto;***  
*Magister en Pedagogía para la educación superior*  
*Catedrático Pedagogía en Educación General Básica*  
*Universidad Adventista de Chile*  
*Chile*  
[miguelagutierrez@unach.cl](mailto:miguelagutierrez@unach.cl)

***LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU IMPACTO EN EL APRENDIZAJE, LA  
ENSEÑANZA Y LA EDUCACIÓN<sup>1</sup>***

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación ha cambiado fundamentalmente la forma en que conceptualizamos el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que esta revolución tecnológica ha llevado al desarrollo de herramientas avanzadas que permiten a los profesores personalizar el aprendizaje, proporcionar retroalimentación instantánea y gestionar el tiempo de forma eficaz.

Al incorporar eficazmente la automatización inteligente, los docentes pueden brindar a los estudiantes una experiencia educativa más efectiva y satisfactoria, permitiendo un proceso de aprendizaje continuo adaptado a las necesidades individuales de cada estudiante (Ayuso del Puerto & Gutiérrez Esteban, 2022). La introducción de la inteligencia artificial en el sistema educativo se presenta como un elemento clave para elevar los estándares educativos y preparar a la próxima generación de estudiantes con las habilidades necesarias para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

El papel de la inteligencia artificial en la educación moderna ha adquirido una relevancia innegable, desde la evaluación del desempeño hasta la facilitación del aprendizaje personalizado, la IA está encontrando diversas aplicaciones en la educación las cuales de sus principales beneficios residen en una mayor eficiencia y eficacia tanto en la enseñanza como en el aprendizaje. Además, la IA desempeña un papel clave en la automatización de procesos y permite a las instituciones educativas optimizar costos y simplificar el proceso de aprendizaje.

En última instancia, estas tecnologías inteligentes están diseñadas para ayudar a las personas a aprovechar al máximo los datos que tienen a su disposición. Algunas instituciones educativas están implementando IA en forma de chatbots y tutores virtuales para construir vínculos más estrechos con los estudiantes y mejorar tanto la enseñanza

---

<sup>1</sup> Trabajo derivado de actividades de indagación e investigación formativa línea disciplinar de historia, geografía y ciencias sociales de la carrera de pedagogía en educación general básica de la Universidad Adventista de Chile.

como el aprendizaje. Los docentes han jugado un papel fundamental en la implementación de la IA para personalizar y personalizar el proceso de aprendizaje.(Efficiency, 2020) A diferencia de la IA, los docentes tienen una amplia experiencia en los entornos educativos, sociales y culturales en los que interactúan con los estudiantes, dotándolos de la empatía, el conocimiento contextual y las habilidades críticas esenciales para un aprendizaje completo.(Carbonell-García et al. 2023) Gracias a este conocimiento, los docentes pueden proporcionar experiencias de aprendizaje consistentes y significativas que se adaptan a las necesidades individuales y contextuales de cada estudiante.

### **Integración prudente de la Inteligencia Artificial en la Educación**

Los defensores de la integración de la IA argumentan que la tecnología podría revolucionar la educación al permitir una personalización del aprendizaje sin precedentes. Poder adaptar el contenido y el ritmo de las lecciones a las necesidades de cada alumno aumenta enormemente la eficiencia del proceso educativo. Además, la IA proporciona retroalimentación instantánea para ayudar a los estudiantes a corregir errores y mejorar de manera más rápida y eficiente. Sin embargo, existen preocupaciones legítimas sobre el potencial de que la IA tenga un impacto negativo en la educación, uno de los principales argumentos en contra es que la IA podría reducir el papel de los docentes a meros supervisores técnicos y deshumanizar el proceso educativo por otro lado los críticos de la IA sostienen que la interacción humana es la base del aprendizaje significativo fundamentando que nada puede reemplazar completamente la empatía, el conocimiento contextual y las habilidades críticas que los docentes humanos aportan al aula.

Además, la introducción de la IA en la educación plantea preocupaciones éticas y sociales, Por ejemplo, la IA corre el riesgo de ampliar la brecha digital y educativa, ya que no todos los estudiantes tienen igual acceso a la tecnología avanzada, también han surgido preocupaciones sobre el uso indebido de la información recopilada por los sistemas de inteligencia artificial en la privacidad y la educación, en esta última idea, los debates sobre la incorporación de la IA a la educación deben sopesar tanto los beneficios potenciales como los desafíos y riesgos asociados, las leyes que deben regular el acceso a los datos de las personas ya que pueden ser utilizadas para fines no necesariamente educativos.

Es importante considerar cómo la IA puede complementar y mejorar el trabajo de los docentes, en lugar de reemplazarlo por completo y garantizar que las preocupaciones éticas y sociales relacionadas con la implementación de la IA se aborden adecuadamente. (López Guillermón, 2021) La clave es encontrar un equilibrio entre aprovechar el potencial transformador de la IA en la educación y preservar los aspectos humanos y sociales fundamentales del proceso educativo.

### **Conclusiones**

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación ha cambiado

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

fundamentalmente la forma en que se conceptualiza el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta revolución tecnológica ha traído herramientas avanzadas que permiten un aprendizaje personalizado, retroalimentación instantánea y una gestión eficiente del tiempo para los profesores. Pero a pesar de los beneficios que aporta la IA, existen preocupaciones legítimas sobre su impacto en la educación.

A partir de este análisis surgen preguntas. ¿Con qué eficacia puede la integración de la IA personalizar el aprendizaje? ¿Qué evidencia respalda la afirmación de que ajustar el contenido y el ritmo de la instrucción mejora la eficacia educativa? Además, ¿cómo podemos garantizar que la introducción de la IA no exacerbe las desigualdades educativas existentes? ¿Qué medidas podrían adoptarse para abordar las preocupaciones sobre la brecha digital y el acceso equitativo a las tecnologías avanzadas?

Abordar tanto los posibles beneficios como los desafíos y riesgos asociados con la integración de la IA en la educación de manera equilibrada, equilibrando su potencial transformador con el mantenimiento de los aspectos humanos y sociales fundamentales del proceso educativo, es importante lograr un equilibrio entre ambos.

#### ***Referencias Consultadas***

- Ayuso del Puerto, D., & Gutiérrez Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347–362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Efficiency, T.-D. (2020, julio 23). *Inteligencia artificial aplicada a la educación*. Tatic - From data to Value; Tatic. <https://tatic.net/es/blog/inteligencia-artificial-aplicada-a-la-educacion/>
- Carbonell-García, C. E., Burgos-Goicochea, S., Calderón-de-los-Ríos, D. O., & Paredes-Fernández, O. W. (2023). La Inteligencia Artificial en el contexto de la formación educativa. *EPISTEME KOINONIA*, 6(12), 152–166. <https://doi.org/10.35381/e.k.v6i12.2547>
- López Guillermón, J. C. (2021). Desenmascarando datos: Igualdad e Inteligencia Artificial. *Revista IUS*, 15(48), 137–156. <https://doi.org/10.35487/rius.v15i48.2021.740>

## ***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación Anuario 2024***

***Yulliana Elizabeth Alavi Ferrada***

*Estudiante de Pedagogía en Educación General Básica  
Universidad Adventista de Chile*

***Miguel Ángel Gutiérrez Soto***

*Magister en Pedagogía para la educación superior  
Catedrático Pedagogía en Educación General Básica  
Universidad Adventista de Chile.*

*Chile*

[miguelagutierrez@unach.cl](mailto:miguelagutierrez@unach.cl)

### ***COMPETENCIAS Y DESAFÍOS DE LA IA EN EL DESARROLLO DE PROFESIONALES<sup>2</sup>***

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación universitaria ha emergido como un fenómeno transformador, re-modelando fundamentalmente los procesos formativos y propiciando el desarrollo de competencias esenciales para el éxito profesional en el siglo XXI. Este artículo investigativo explora cómo la IA está contribuyendo al fomento de habilidades críticas, la personalización del aprendizaje, la promoción de la colaboración, la alfabetización digital avanzada, la adaptabilidad, la creatividad, y las habilidades socioemocionales entre los estudiantes universitarios.

Así vemos como en la era de la digitalización y la automatización, la educación universitaria enfrenta el desafío de preparar a los estudiantes para un mercado laboral en constante evolución. En este contexto, la inteligencia artificial emerge como una herramienta poderosa con el potencial de revolucionar la forma en que enseñamos y aprendemos, así examinamos cómo la IA está propiciando competencias clave en los estudiantes universitarios, preparándolos para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades en un mundo cada vez más tecnológico y cambiante.

García et al. (2020) comentan: “Las nuevas tecnologías pueden auxiliar la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que la educación no es un producto, es un proceso, donde el aprendizaje va más allá de una simple adquisición de conocimientos.”

Vivimos en un constante cambio del cual se necesita adaptar la tecnología a las necesidades que surgen con el cambio en la sociedad, por ello, surge la necesidad de encontrar una forma de búsqueda de información de forma inmediata y exacta para el conocimiento humano. Para ello se plantean diferentes competencias que entrega la IA en el desempeño

---

<sup>2</sup> Trabajo derivado de actividades de indagación e investigación formativa línea disciplinar de historia, geografía y ciencias sociales de la carrera de Pedagogía en Educación General Básica de la Universidad Adventista de Chile.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

académico y profesional de los estudiantes.

¿Cuáles competencias propicia la inteligencia artificial en la educación?

Adaptabilidad y Aprendizaje Continuo: La exposición a la IA en la educación universitaria prepara a los estudiantes para adaptarse a nuevas tecnologías y entornos, fomentando un enfoque de aprendizaje continuo a lo largo de sus carreras profesionales.

Como menciona Juárez (2023): “La tecnología es ahora parte de la cotidianidad, lo que la hace un tema de particular interés; pareciera incluso que su desarrollo va más rápido que la propia capacidad de las personas de hablar sobre ello o, más bien, de darse cuenta no solo de sus avances, sino de las implicaciones que tiene para lo humano.” La tecnología y la IA se va actualizando a medida que pasa el tiempo, por lo que trae consigo la adaptación y aprender a utilizar dicha herramienta. La IA podrá generar contenido del cual el estudiante o profesional logrará obtener iniciativas para generar proyectos innovadores para el mundo en constante cambio.

Es aquí donde aparece el termino ChatGPT del cual es reconocido a nivel mundial y logra ser una herramienta útil para la generación de ideas. Vera (2023) menciona que la IA puede lograr general información y preguntas adecuadas a las necesidades del estudiante y desafiando su conocimiento, logrando fomentar el análisis de fuentes, pensamiento crítico y sintetizar información así logrando que el estudiante reflexione sobre lo leído e investigado con anterioridad gracias a la IA criticando lo información y analizando a detalle lo propuesto por IA, de igual forma esto implica que el docente como la institución compran los niveles taxonómicos superiores, para que sus propuestas curriculares tengan coherencia con el uso y manejo de la IA.

En la actualidad, surgen los desafíos que el estudiante se enfrentan diariamente en un mundo que cambia continuamente y con ello evoluciona la tecnología que logra ser una herramienta para el desarrollo educativo a nivel profesional (Corvalán, 2018) Esto demuestra que la inteligencia artificial (IA) es una herramienta esencial para lograr diferentes competencias y no considerarla o satanizarla implica un desmedro en las posibilidades formativas en el estudiantes como también en las capacidades y madurez de la institución educativa.

Nos debemos adaptar a estos procesos que implica el desarrollo de inteligencia artificial, con ello trae beneficios para el desempeño académico y profesional, permitiendo innovar mediante surgimiento de ideas, desarrollando un pensamiento crítico y analítico para analizar y reflexionar sobre la información que se nos entrega la generación de IA y además, no se elimina la inquietud de que seguiremos enfrentándonos a nuevos desafíos como profesionales por el cambio recurrente y la automatización lo que significa el aprender a adaptarnos a los procesos y aprender continuamente logrando tener éxito profesionalmente.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

*Referencias Consultadas*

- Corvalán, J. G. (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. <https://doi.org/10.5380/rinc.v5i1.55334>
- García-Peña, V. R., Mora-Marcillo, A. B., & Ávila-Ramírez, J. A. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dominio De Las Ciencias*, 6(3), 648–666. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1421>
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17–34. Recuperado a partir de <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

**Rodrigo Cisternas Muñoz**  
*Doctor en Educación y Sociedad*  
*Director*  
*Instituto Santa María*  
*San Carlos*  
*Chile*  
[rodrigo.cisternas@ismsancarlos.cl](mailto:rodrigo.cisternas@ismsancarlos.cl)

### ***EL IMPACTO TRANSFORMADOR DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN***

Los cambios tecnológicos a través del tiempo, tales como la imprenta, la radio, la televisión y el internet, fomentaron la difusión del conocimiento y han impactado fuertemente en el desarrollo de nuestra sociedad, sin embargo, la Inteligencia Artificial (IA) tiene el potencial de transformar la forma en que interactuamos con el mundo y está revolucionando prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas, donde el ámbito educativo no ha sido una excepción. Desde la forma en que los estudiantes aprenden, la manera en que los educadores enseñan y cómo se gestionan las instituciones, la IA está dejando una marca profunda y transformadora.

Durante los últimos años ha existido un gran interés en investigar y explorar múltiples aplicaciones de la IA en el ámbito educativo, principalmente las que tienen relación con la personalización del aprendizaje, la evaluación automatizada, la tutoría inteligente y la detección temprana de problemas de aprendizaje (Chen et al., 2022). Por otra parte, varios países han introducido la IA en sus sistemas educativos a través de políticas públicas, algunos ejemplos son Finlandia que ha implementado programas de AI que utilizan técnicas de aprendizaje automático para enseñar a personas sin conocimientos técnicos sobre el tema. Estonia utiliza métodos basados en minería de datos y aprendizaje automático para identificar factores que puedan contribuir al abandono escolar de los estudiantes y Polonia, quien implementó un chatbot para enseñar habilidades técnicas y de programación a los estudiantes (González, 2023).

De acuerdo a lo concluido en el Consenso de Beijín sobre inteligencia artificial y educación (UNESCO, 2019) se establece que, si bien la inteligencia artificial ofrece oportunidades para apoyar a los docentes en sus responsabilidades educativas y pedagógicas, la interacción humana y la colaboración entre los docentes y los estudiantes deben seguir ocupando un lugar esencial en la educación. Esto nos refuerza la idea que los profesores no pueden ser desplazados por las máquinas, ya que la interacción humana sigue siendo un componente crucial en la educación, los educadores desempeñan un papel fundamental al cultivar habilidades socioemocionales, el pensamiento crítico y la ética en los estudiantes. La IA puede complementar estas habilidades, pero no reemplazar la necesidad de la empatía y la conexión humana en el proceso educativo.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

La fusión entre la educación y la IA marca un punto crucial en la evolución de nuestra sociedad. Este matrimonio entre la tecnología y el aprendizaje ha generado un debate sobre los roles cambiantes de los educadores, la eficacia de la enseñanza y los posibles impactos en el desarrollo humano. La IA en la educación ofrece oportunidades significativas, donde los sistemas inteligentes pueden adaptarse a estilos de aprendizaje individuales, brindando contenido personalizado y con una retroalimentación instantánea. Esto puede ayudar a los estudiantes a avanzar a su propio ritmo, fortaleciendo áreas débiles y fomentando un aprendizaje más profundo y significativo. Por otro lado, la presencia creciente de la IA plantea desafíos importantes. La dependencia excesiva de la tecnología podría disminuir la capacidad de resolución de problemas y la creatividad, además, la brecha digital podría ampliar las desigualdades educativas si no se garantiza un acceso equitativo a la tecnología.

La ética y la privacidad también son preocupaciones clave en la integración de la IA en la educación, ya que la recopilación masiva de datos plantea interrogantes sobre la seguridad y el uso responsable de la información personal de los estudiantes y las personas que hacen uso de ella. Garantizar la transparencia y la protección de la privacidad se vuelve esencial en este entorno tecnológico.

La relación entre educación e IA es un territorio fértil lleno de posibilidades, desafíos y también algunas incertidumbres. Es muy difícil reconocer los aportes de la IA frente a los ojos de las personas y para maximizar su potencial, es crucial encontrar un equilibrio entre la tecnología y la enseñanza tradicional, asegurando que la IA mejore la educación sin erosionar los aspectos humanos esenciales. La colaboración entre educadores, expertos en IA y formuladores de políticas es fundamental para garantizar un futuro educativo equitativo, inclusivo y ético para las próximas generaciones.

La IA está transformando radicalmente el panorama educativo al personalizar el aprendizaje, facilitar la tutoría virtual, automatizar tareas administrativas, proporcionar análisis de datos para la mejora continua y ampliar el acceso a la educación. Si bien la IA presenta enormes oportunidades, también plantea desafíos éticos y prácticos que deben abordarse de manera cuidadosa y reflexiva para garantizar su impacto positivo a largo plazo. El papel de la IA en la educación dependerá de cómo se utilice y se integre de manera responsable en el proceso educativo para maximizar sus beneficios y minimizar sus riesgos en cada institución. El desafío nos llama a la colaboración entre líderes escolares, docentes, estudiantes, padres y la comunidad para asegurar una implementación progresiva y efectiva de la IA. Estar preparados para esta era digital nos llama a la actualización de los directivos escolares, ya que ellos son los que movilizarán y motivarán a sus comunidades a caminar hacia un futuro con nuevas tecnologías y herramientas al servicio de una sociedad moderna.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Referencias Consultadas:***

Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G. y Liu, C. (2022). Two decades of artificial intelligence in education. *Educational Technology & Society*, 25(1), 28-47.

González, S. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. *Revista Currículum*, 36, 51-60.  
<https://doi.org/10.25145/j.qurricul.2023.36.03>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2019). *Consenso de Beijín sobre inteligencia artificial y educación*.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2023). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>.

## ***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*** ***Anuario 2024***

***Herardo Fabián Andrade Santana***  
*Doctor en Educación, mención Gestión Educativa*  
*Jefe de la Unidad Técnica*  
*Escuela Claudio Matte de Frutillar*  
*Chile*  
[\*herardo.andrade@slepllanquihue.cl\*](mailto:herardo.andrade@slepllanquihue.cl)

### ***INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EDUCACIÓN: ROMPIENDO BARRERAS, CREANDO OPORTUNIDADES***

La educación es un cimiento en la sociedad, pues da herramientas que permiten definir, procesar, ampliar y desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo, la toma de decisiones y las habilidades sociales.

De ahí que el rol de la Inteligencia Artificial (IA) toma interés en el mundo de la educación, desde los distintos ámbitos socio-culturales y tecnológicos, puede agilizar los alcances que la educación puede aportar al hombre. Por eso es esencial la mixtura de métodos y estrategias, como, la tecnología, para crear mejores ideas y nuevos conocimientos en el área educativa. La IA abre un nuevo campo al área educativa para dar progreso al modo de enseñar.

Estos sistemas son capaces de detectar su entorno, pensar, aprender y tomar decisiones en función de las entradas que reciben y sus objetivos. Estos se dividen en cuatro tipos principales: la inteligencia asistida, la inteligencia aumentada, la inteligencia automatizada y la inteligencia autónoma. De ahí que, la IA es provechosa para mejorar la experiencia educativa y proporcionar un apoyo más efectivo. Esta herramienta tiene muchas aplicaciones, entre las que destacan las tutorías personalizadas, asistencias inmediatas o retroalimentaciones.

La IA no reemplaza a los docentes. A pesar de todas sus ventajas, la educación sigue siendo una experiencia profundamente humana en cuanto a la motivación, estímulo y desarrollo social y emocional de los estudiantes. De allí, la IA en la educación refiere a la aplicación de sistemas inteligentes para mejorar y transformar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto abarca una amplia gama de tecnologías que puede ser utilizadas, tanto por los docentes como estudiantes.

En este orden de ideas, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) exige un enfoque de la IA centrado en el ser humano. Su objetivo es que la IA coopere en la solución de desigualdades en materia de acceso al conocimiento permite hacer frente a muchos de los desafíos que afronta, hoy en día, el ámbito educativo, como son desarrollar prácticas de enseñanza y aprendizaje innovadoras que aceleren el constructo del hombre nuevo.

La consideración internacional ha dado relevancia a esta temática, con la intención que los agentes educativos puedan introducir las tecnologías en sus aulas y formar parte de

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

la educación 4.0, que “es aquella que promueve la aplicación de recursos físicos y digitales que aporten soluciones innovadoras a los retos actuales y futuros de la sociedad” (Navarrete 2021, citado por Acuña 2022, p. 23).

Abordar la IA, para enriquecer y mejorar el ámbito educativo es muy necesario. Según Pascuas-Rengifo et al. (2020) afirma: “la innovación que produce la IA en educación es esencial para la generación actual, dado que con el uso de dispositivos dentro y fuera del aula ha sido posible la integración virtual necesitan. (p. 97)”. Es decir, beneficioso en el proceso de enseñanza – aprendizaje, pues habilita el llamado aprendizaje adaptativo, que se ajusta al ritmo y estilo de aprendizaje de cada estudiante, recibiendo el apoyo necesario cuando.

Luego de la aparición de la pandemia del Covid-19, el hombre tuvo que actualizar sus estilos de vida desde todos los ámbitos posibles y la educación no escapó de ello, cobrando mayor fuerza las tecnologías digitales en el terreno del campo educativo. En base a ello Macías (2021), expone: “la tecnología ya se estaba introduciendo de manera eficaz en el ámbito educativo antes del Covid-19 Sin embargo, hasta el momento, no se había considerado tan necesaria para el aprendizaje” (p. 1). Se puede decir que el avance de la tecnología en la educación ha sido mucho más acelerado debido a la necesidad ocasionada por las circunstancias del Covid19.

Hay muchos ejemplos de herramientas y plataformas educativas basadas en IA que se utilizan con éxito en la actualidad. Algunas de ellas son:

Duolingo: una aplicación de aprendizaje de idiomas, ALEKS: plataforma de aprendizaje de matemáticas. Coursera: IA para recomendar cursos a los estudiantes en función de sus intereses y su historial de aprendizaje previo. QuestionPro: una función que permite crear encuestas y evaluaciones en segundos. Kahoot: permite aprender y repasar conceptos de forma muy entretenida.

El avance de la IA en la educación supone numerosas competencias. El camino de repensar y reformular nuestra tarea profesional como docentes nos lleva a posicionarnos como diseñadores de experiencias potentes de aprendizajes para nuestros estudiantes. También, como activadores de procesos reflexivos, basados en el intercambio, la interacción con otros, así como la apropiación auténtica y significativa de la información, para la construcción de conocimiento, saberes y habilidades.

Como diseñadores de esta experiencia, los docentes debemos facilitar, guiar y orientar para la comprensión de la realidad. Al mismo tiempo permite, potenciar el desarrollo del pensamiento crítico, a través de un análisis profundo de la información que hoy aparece a tan solo un click. Y no olvidar que es clave contribuir a la aplicación del conocimiento en iteraciones de ensayo y error, que permitan aprehender ese conocimiento, a la vez que se gana en autonomía.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

***Referencias Consultadas***

- Acuña, M. (2022). Educación 4.0: aprendizaje para el futuro tecnológico. [Education 4.0: learning for the technological future]. <https://acortar.link/70K7oV>.
- Macías, Y. (2021). La tecnología y la inteligencia artificial en el sistema educativo. [Tesis de Master en Diomas, Universitat Jaume I]. España. Repositorio institucional UJI. [https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/195263/TFM\\_2021\\_Mac%  
%adas%20Moles\\_Yovanna.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/195263/TFM_2021_Mac%c3%adas%20Moles_Yovanna.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pascuas-Rengifo, Y., García-Quintero, J. & Mercado-Varela, M. (2020). Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación. *Revista Politécnica*, 16(31), 97-109. <https://www.redalyc.org/journal/6078/607863449008/html/>

## ***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*** ***Anuario 2024***

***Ricardo Correa Cisternas***

*Estudiante de Pedagogía en Educación General Básica*  
*Universidad Adventista de Chile*  
*Chile*

[ricardocorrea@alu.unach.cl](mailto:ricardocorrea@alu.unach.cl)

***Rodrigo Sobarzo-Ruiz***

*Doctorando en Ciencias de la Educación y Estadística,*  
*Universidad Santander de México*  
*Universidad Adventista de Chile*  
*Chile*

[rodrigobarzo@unach.cl](mailto:rodrigobarzo@unach.cl)

### ***LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU IMPLICANCIA EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE***

A través del tiempo la educación ha estado en constantes cambios y transformaciones, tanto en el ámbito curricular, metodológico, político, entre otros, teniendo como consecuencia el estar en constante revisión de la dinámica de la enseñanza, la cual también se ve influenciada por la revolución digital de la actualidad mediante la Inteligencia Artificial (IA) tanto por el uso de docentes y estudiantes para el desarrollo de actividades académicas propias de las competencias de la formación inicial docente.

La formación del profesorado no solamente consiste en un amplio manejo conceptual de información, también involucra habilidades, destrezas y capacidades, que en su conjunto forman una competencia para ser aplicadas en los contextos educativos, dado que estos median los saberes que debería poseer un pedagogo para desempeñar sus funcionales labores acorde a los requerimientos del medio.

En base a lo anteriormente mencionado, desde la formación inicial docente se ha establecido como una necesidad el dominio de una competencia digital, la cual puede radicar en la IA generativa, tanto en el uso para la construcción de recursos educativos, mediar el aprendizaje directo en el aula o la enseñanza del uso correcto por parte de sus futuros estudiantes (Sobarzo-Ruiz y Almendras, 2023), dado que la hipertecnologización es una realidad latente en la sociedad actual como en el estudiantado de los establecimientos escolares, quienes son denominados nativos digitales.

Desde esta nueva perspectiva de formación en base a la digitalización mediada por la IA, los estudiantes están prestos para explorar las posibilidades que esta puede entregarles, fortaleciendo su nivel cognitivo, académico, cultural o del propio conocimiento. Sin embargo, actualmente en el contexto educativo escolar y de educación superior, donde algunos docentes no permiten que las nuevas tecnologías sean integradas en su proceso de enseñanza, lo que genera una carencia en la alfabetización digital, provocando que estudiantes no sepan cómo utilizar la IA generativa, tienen dificultades en

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

la comprensión conceptual para la elaboración de prompt, y por consecuencia hacen un mal uso de la información al no realizad una depuración del contenido.

Según Chai et al., (2023) indica que “se ha vuelto esencial para los estudiantes actuales obtener alfabetización básica y competencias para la IA, sin embargo, los educadores no se están preocupando por estas tendencias que marcan una era en la pedagogía contemporánea” (p.3).

Esto provoca en primer lugar la necesidad de capacitar al profesorado sobre las competencias digitales para el uso productivo, generativo y de enseñanza con la IA, en segundo lugar, la incorporación efectiva en su práctica laboral, con la finalidad de reducir el analfabetismo tecnológico.

Este tipo de “tecnologías en evolución tienen el potencial de cambiar los roles tradicionales en colegios y universidades hasta el punto de que muchos educadores reconsiderarán sus propósitos como maestros, investigadores y administradores” (Picciano, 2019.p.22). Obligando que el profesorado tenga que actualizar sus metodologías de enseñanza, sus estrategias y técnicas con respecto a su disciplina profesional, en favor de la integración de la IA, así también los procesos evaluativos en la revisión de trabajos que pueden estar sustentados principalmente por algunas herramientas generativas, conllevando a establecer criterios normativos para el uso de la IA en los trabajos académicos.

Si bien la utilización indebida de la IA de tipo generativa para la construcción de trabajos académicos ha significado para el profesorado de educación superior el calificar de manera negativa, de dichos manuscritos por que el estudiante no realiza una depuración del contenido, por ende, se requiere que al estudiante universitario se le capacite en el uso de IA bajo parámetros de integridad académica, como por ejemplo que la información entregada por Gemeni o ChatGTP 3.5 no sea su única fuente, también consulte otras y no copie y pegue, al igual que Chatpdf que puede ser ocupado para la sustitución de la lectura.

Si bien pueden existir múltiples fundamentos negativos referentes a la IA de tipo generativa, lo cierto que se volvió una realidad latente para los contextos universitarios, por ende, no se puede ignorar su existencia, más bien considerar las bondades y dar un correcto uso que favorezca la labor docente como una habilidad más, dentro del amplio abanico de competencias académicas, profesionales y laborales que debe contener el perfil del futuro educador del siglo 21.

En síntesis, las distintas tecnologías, encarnadas en la IA cumplen un rol facilitador en la entrega de la información y productos a través de las distintas plataformas o herramientas disponibles, para el uso libre en la web, entregando un valor para la sociedad actual, porque permite la optimización del tiempo que se emplea para la construcción de recursos educativos o similares, significado un apoyo relevante para la labor docente en sus distintos contextos. Sin embargo, es fundamental que, dentro del desempeño académico de este tipo de instrumentos, se logre encontrar una correcta utilización para no caer en la vulnerabilidad de la integridad académica, teniendo así la responsabilidad de las

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

instituciones de educación superior en plantear nuevos procesos formativos que contengan la competencia digital para los docentes en formación o en el ejercicio profesional.

***Referencias Consultadas***

Chai, C.S., Chiu, T.K.F., Wang, X., Jiang, F., & Lin, X.F. (2023). Modeling Chinese Secondary School students' behavioral intentions to learn artificial intelligence with the theory of planned behavior and self-determination theory. *Sustainability*, 15(1), 605. <https://doi.org/10.3390/su15010605>

Picciano, A.G. (2019). Artificial intelligence and the academy's loss of purpose. *Online Learning Journal*, 23(3), 270-284. <https://doi.org/10.24059/olj.v23i3.2023>

Sobarzo-Ruiz, R. Almendras, S. (2023). Acercamiento reflexivo desde la formación inicial docente frente al aprendizaje automático y la inteligencia artificial. *Revista Boletín de Opiniones Iberoamericanas en Educación*, 5 (42), 18-20. <http://ojs.umc.cl/index.php/bolibero/issue/view/70>

## ***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación Anuario 2024***

***Nury Vásquez Aravire***  
*Estudiante de Pedagogía en Educación General Básica*  
*Universidad Adventista de Chile*  
*Chile*  
[\*nuryvasquez@alu.unach.cl\*](mailto:nuryvasquez@alu.unach.cl)

### ***¿QUÉ PAPEL JUEGA LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CONTEXTO EDUCATIVO ACTUAL?***

La inteligencia artificial (IA) ha tomado un papel importante durante estos últimos años dejando una huella indeleble en la sociedad, y el ámbito educativo no ha sido una excepción, mediante el crecimiento de la tecnología tanto niños y jóvenes están siendo introducidos a un mundo donde la IA desafía y transforma la forma en cómo se adquieren los conocimientos proporcionando nuevas formas de aprender, enseñar y evaluar, desde plataformas de aprendizaje en línea hasta tutores virtuales.

La IA está cambiando la educación en su dinámica educativa, como menciona Trejo-Quintana (2023) establece que “La inteligencia artificial va más allá de las computadoras y que está destinada a tener una presencia aún mayor en nuestra vida diaria en los próximos años” (p.50). Esta afirmación resalta la transversalidad de la IA en la vida cotidiana y su potencial para influir en las actividades diarias en el futuro.

Desde la perspectiva del estudiante, la IA ha revolucionado el proceso de aprendizaje al ofrecer personalización en la entrega de información y recursos educativos mediante algoritmos inteligentes, los educandos pueden acceder a material adaptado a sus niveles de habilidad y preferencias de aprendizaje. Este enfoque personalizado no solo aumenta la eficiencia del aprendizaje, sino que también fomenta una mayor motivación y compromiso por parte de los estudiantes.

Los sistemas de IA pueden identificar las áreas de fortaleza y debilidad de cada estudiante, proporcionando un camino de aprendizaje personalizado que se adapta a sus necesidades individuales permitiendo el aprender a su propio ritmo.

Además, la IA también está transformando la experiencia educativa para los docentes automatizando tareas administrativas, como el seguimiento de la asistencia, la calificación de exámenes e informes, entre otros. La IA libera tiempo y recursos que los educadores pueden dedicar a otras actividades, como el diseño de planes de estudio personalizados y la tutoría individualizada. Otro beneficio es la retroalimentación en tiempo real proporcionada por los sistemas de IA que permite a los maestros monitorear el progreso de sus estudiantes de manera precisa y tomar medidas correctivas de forma oportuna para abordar cualquier brecha de aprendizaje. También, la IA puede ayudar a los

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

docentes a identificar y abordar las necesidades individuales de los estudiantes, lo que puede mejorar la calidad de la educación y el rendimiento de los estudiantes.

Sin embargo, a pesar de sus numerosos beneficios, la implementación de la IA en el ámbito educativo no está exenta de desafíos. Un estudio realizado por Delgado et al. (2024) reveló que muchos educadores tienen un conocimiento limitado sobre las aplicaciones específicas de la IA en la educación y muestran reticencia hacia su adopción. Esto sugiere la necesidad de una mayor capacitación y apoyo para los docentes a fin de aprovechar plenamente el potencial de la IA en el aula. Además, existen preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de los datos, ya que los sistemas de IA a menudo requieren el acceso a grandes cantidades de información personal para funcionar de manera efectiva.

Los investigadores De Oliveira Silva y Janes (2023) abordan los desafíos y dificultades que surgen con la integración de la IA en la educación, incluyendo preocupaciones éticas, la brecha digital, y la necesidad de marcos regulatorios adecuados para garantizar el uso equitativo y seguro de la IA en la educación. También se destaca la importancia de desarrollar estrategias integrales para aprovechar el potencial de la IA en la educación de manera responsable, abogando por la colaboración internacional entre responsables políticos, educadores y tecnólogos para crear sistemas educativos inclusivos, equitativos y centrados en el ser humano.

En conclusión, la IA está desempeñando un papel cada vez más importante en el panorama educativo actual que aporta personalización del aprendizaje hasta la optimización de las tareas administrativas, transformando la forma en que estudiantes y educadores interactúan con el conocimiento. Sin embargo, para maximizar los beneficios de la IA en la educación, es crucial abordar las barreras percibidas y proporcionar un apoyo adecuado a los docentes, solo así podremos aprovechar plenamente el potencial de la IA para mejorar la calidad y la accesibilidad de la educación en todo el mundo.

### ***Referencias Consultadas***

- De Oliveira Silva, A., & Janes, D. D. S. (2023). Desafios e Oportunidades da Inteligência Artificial em Educação no Contexto Global. *Review Of Artificial Intelligence In Education*, 4(00), e01. <https://doi.org/10.37497/rev.artif.intell.education.v4i00.1>
- Delgado, N. M., Campo, L., Urbietta, J. M. E., & De la Maza San Jose, M. S. (2024). Aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en Educación: Los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27(1), 207-224. <https://doi.org/10.6018/reifop.577211>
- Trejo-Quintana, J. (2023). Más preguntas que respuestas. *Perfiles Educativos*, 45(Especial), 43-55. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.especial.61690>

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Ismael Esteban Alejandro Contreras Riquelme***  
*Estudiante de Pedagogía en Educación General Básica*  
*Universidad Adventista de Chile*  
*Chile*  
[ismaelcontreras@alu.unach.cl](mailto:ismaelcontreras@alu.unach.cl)

***Rodrigo Sobarzo-Ruiz***  
*Doctorando en Ciencias de la Educación y Estadística,*  
*Universidad Santander de México*  
*Universidad Adventista de Chile*  
*Chile*  
[rodrigobarzo@unach.cl](mailto:rodrigobarzo@unach.cl)

***CONVERGENCIAS Y DIVERGENCIAS DEL USO EDUCATIVO DE LA  
INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE***

Desde una mirada en retrospectiva se observa como la educación superior pasa por constantes procesos de transformación, gran parte son impulsados por los avances tecnológicos. Siendo el más significativo del último tiempo la creación e implementación de la inteligencia artificial (IA) en distintos campos del saber, emergiendo como una potencial herramienta de innovación. Sin embargo, su implementación plantea desafíos y oportunidades que deben considerarse cuidadosamente para garantizar su uso adecuado desde la formación inicial docente.

La IA se está incorporando a pasos agigantados en los diversos aspectos de la educación superior como en el apoyo en la elaboración de tareas y trabajos, creación de herramientas para distintos ámbitos educativos, como, por ejemplo, pizarras electrónicas, creadores de juegos, automatización de trabajo, acceso a la información rápida, entre otros, siendo considerado como convergencia positiva en apoyo de la docencias y el aprendizaje, dado que facilita al personal docente para que este provea de información relevante, actualizada y de manera más rápida, en la creación de contenidos de tendencia y mayor provecho para los estudiantes (Carbonell-García et al., 2023).

Dentro de los elementos que componen a la convergencia de recomendaciones favorables del uso de IA, la UNESCO (2019) considera que “proporciona el potencial necesario para abordar algunos de los desafíos mayores de la educación actual, innovar las prácticas de enseñanza y aprendizaje y acelerar el progreso para la consecución del ODS 4” (p.22). Siendo dicho objetivo el desarrollo sostenible que busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

En concordancia con lo anterior, se requiere que desde la formación inicial docente y el desarrollo continuo del profesorado deban incorporar desde la transversalidad la adquisición de las competencias digitales, orientadas hacia el uso ético y correcto de las distintas herramientas de IA, situadas en el ámbito educativo, así también la utilización para la generación del aprendizaje mediado por plataformas que ocupan de base IA, para potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje a los nuevos intereses y realidades del estudiantado escolar y universitario (Sobarzo-Ruiz et al., 2023)

Si bien en la actualidad también es posible observar divergencias relevantes relacionadas a la forma de utilizar la IA en los contextos educativos por parte del estudiantado, provocando un rechazo a su incorporación en los trabajos académicos. Debido a una utilización funcional, obteniendo como resultado productos sin depuración de contenido, al igual que apropiación de información, otro elemento a ser mencionado corresponde a la mala utilización de prompts, lo que limita el tipo y calidad de información, tanto en estudiantes como en académicos.

En función a lo anteriormente mencionado, se puede resumir a una brecha digital, incluso para los nativos digitales, dado que el nivel de utilización de una herramienta basado en IA no es lo mismo que navegar por una red social convencional, lo que provoca que exista una dificultad en la integración efectiva de esta tecnología en el proceso educativo, tanto por parte de estudiantes como de docentes, al igual que desde las casas de estudio se vuelve imprescindible incorporar dichos contenidos situados en una competencia para ser abordado en el plan de estudios.

Si bien desde la formación inicial docente se encuentra al debe con procesos formativos en el uso de la IA, provocando una brecha digital que gatillara dificultades en los procesos de enseñanza y aprendizaje, dado que se ha considerado en el transcurso de los años los sistemas artificiales no sólo suministran importantes beneficios, sino que también acarrear preocupantes desafíos éticos, legales, sociales, ambientales, etc (Mykhailov, 2021), repercutiendo en el profesorado que tendrá que enfrentar este tipo de situaciones en sus propios contextos laborales.

Esto provocaría gran incertidumbre y debates en la población educacional, sobre el uso de la IA en los establecimientos educacionales, trayendo desconfianza por la falta de normativa legal vigente, al igual que aspectos éticos y morales que pueden tener algunos usuarios, como docentes y estudiantes al momento de utilizar dichas herramientas, siendo elemental la difusión de la Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación (UNESCO, 2024), para ser considerada por los gobiernos y establecer una política referente a este tema.

La irrupción de la IA en el ámbito educativo crea un abanico de posibilidades para transformar procesos en la formación inicial docente, mediante la personalizar el

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

aprendizaje, automatizar tareas y crear entornos inmersivos es innegable, pero sin embargo esta incorporación no está exenta de desafíos que deben ser cuidadosamente considerados para establecer un campo de acción coherente con un marco normativo que facilite la elaboración de protocolos de uso.

En conclusión, en la formación inicial docente, siempre se encuentra en constante transformación, para atender a los distintos desafíos que establece el medio, en esta oportunidad la IA ha planteado una situación que tiene que ser abordada como parte del desarrollo profesional y también mediante una política pública que entregue las orientaciones necesarias para implementar de manera eficaz la IA en todo ámbito profesional.

#### ***Referencias Consultadas***

- Carbonell-García, Carmen Elena, Burgos-Goicochea, Saby, Calderón-de-los-Ríos, Davis Osvaldo, & Paredes-Fernández, Oster Waldimer. (2023). La Inteligencia Artificial en el contexto de la formación educativa. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 6(12), 152-166. Epub.<https://doi.org/10.35381/e.k.v6i12.2547>
- Mykhailov, D. (2021). A moral analysis of intelligent decision-support systems in diagnostics through the lens of Luciano Floridi's information ethics. *Human Affairs*, 31(2), 149–164. <https://doi.org/10.1515/humaff-2021-0013>
- Sobarzo-Ruiz, R. ., Novoa, S. A. ., Godoy Ponce, A. A. K. ., & Elgueta Torres, C. . (2023). Aproximación a la Teoría de la Sociedad Red, Globalización y el Conectivismo en la educación del siglo 21. *Revista Avante*, 5(1), 96–105. <https://revista-avante.com/index.php/inicio/article/view/102>
- Unesco, (2019). La Inteligencia Artificial en Educación. [Artificial Intelligence in Education]. Recuperado de <https://n9.cl/027pk>
- UNESCO. (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. UNESCO

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

***Carmen Elena Bastidas Briceño***  
*Doctora en Ciencias de la Educación*  
*Docente – Investigador*  
*Directora Centro de Estudios en Educación*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
*Chile*  
[cbastidas@corp.umc.cl](mailto:cbastidas@corp.umc.cl)

### ***LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: SU IMPACTO EN EL APRENDIZAJE, LA ENSEÑANZA Y LA EDUCACIÓN.***

En la actualidad se ha visto como las nuevas tecnologías se van apoderando de actividades de la vida diaria y más aún el crecimiento exponencial que ha tenido la Inteligencia Artificial (IA) en todas las dimensiones de la sociedad, incluso a la educación, por lo que es de suma importancia velar por su uso ético en el apoyo de la enseñanza y aprendizaje.

En lo que respecta a la educación se ha especulado bastante, debemos tomar en cuenta que es una herramienta que abre nuevos horizontes y los docentes están llamados a guiar a los estudiantes en el uso de esta herramienta tan importante en el contexto actual. En este sentido, el uso de la IA en la educación puede tener un impacto positivo y mejorar la eficiencia y la efectividad de la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el uso de la IA en la educación debe ser responsable y ético y debe abordarse de manera adecuada para garantizar que se beneficien todos los estudiantes y docentes. También se puede mencionar que esta puede desarrollar programas que permitan mejorar los entornos de aprendizaje, reduce las dificultades de acceso a la información, mediante la automatización y optimización de procesos contribuyendo así a mejorar estos.

A tal efecto, se puede destacar otros grandes beneficios de la inteligencia artificial en la educación como la generación de datos académicos y administrativos que tiene lugar por la instrumentación de sistemas de inscripción, ambientes virtuales de aprendizaje, sistemas de calificaciones, exámenes masivos, chats de videoconferencias, redes sociales, entre otros, para alimentar algoritmos que generen modelos en beneficio de estudiantes, profesores y administrativos, pudiendo absorber algunas tareas esenciales dentro de un ciclo escolar y reservar tiempo de calidad de los involucrados para que haya una atención cálida y personalizada hacia los estudiantes, ya que muchos docentes ocupan gran cantidad de tiempo en labores administrativas que impiden atender satisfactoriamente a los educandos. Tal como se expresó anteriormente, hay que resaltar lo positivo del uso de la inteligencia artificial en el campo educativo, por ende, la adquisición de conocimientos.

En este orden de ideas, los docentes pueden usar diferentes herramientas de inteligencia artificial para mejorar el proceso de enseñanza de varias maneras. Estas pueden ayudarlos a identificar las áreas problemáticas y las fortalezas de sus estudiantes de manera más efectiva y precisa, también proporcionan retroalimentación en tiempo real y

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

personalizada a los estudiantes. Además, las herramientas de inteligencia artificial pueden ayudar a los profesores a personalizar la instrucción a las necesidades y habilidades de cada estudiante, lo que puede mejorar la eficacia del aprendizaje. En definitiva, como se mencionó anteriormente las herramientas también pueden ayudar a reducir la carga de trabajo para los docentes, al facilitar la creación y distribución de material de aprendizaje. a superar las barreras lingüísticas en la educación al ofrecer traducciones y explicaciones contextuales en tiempo real. Las aplicaciones de traducción automáticas pueden ser particularmente útiles para estudiantes que hablan idiomas diferentes al idioma principal de la institución educativa, una altamente usada y reconocida es Duolingo. Al mismo tiempo, los programas de tutoría virtual y los chatbots de asistencia pueden proporcionar retroalimentación inmediata y precisa en el idioma que habla el estudiante. Las herramientas de inteligencia artificial también pueden mejorar la enseñanza del idioma al proporcionar actividades de práctica personalizadas y adaptativas que se ajustan al nivel de habilidad del estudiante.

En conclusión, es fundamental aprender a hacer un uso eficaz y ético de la IA, los estudiantes y todas las personas debemos saber cómo funciona en general la IA, qué riesgos implica y cómo hacer buen uso de ella. Por lo cual, las instituciones educativas, desde el nivel básico, deben prepararse para insertar en el currículo lo referente a la IA de manera idónea.

### ***Referencias Consultadas***

- González-Videgaray, M. y Romero- Ruíz, R. (2022). *Inteligencia artificial en educación: de usuarios pasivos a creadores críticos*. FIGURAS REVISTA ACADÉMICA DE INVESTIGACIÓN ISSN 2683-2917 Vol. 4, núm. 1, noviembre 2022 - febrero 2023 <https://doi.org/10.22201/fesa.26832917e.2022.4.1>
- Moreno, R. (2019). *La llegada de la inteligencia artificial a la educación*. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, ISSN-e 2387-0893,doi: <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>.
- Parra-Sánchez, J. (2022). *Potencialidades de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Un Enfoque desde la Personalización*. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 14(1), 19-27. Epub 16 de junio de 2023. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>.

## ***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*** ***Anuario 2024***

***Marlenis Marisol Martínez Fuentes***  
*Doctora en Ciencias de la Educación*  
*Docente – Investigador*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
*Chile*  
[marlenis.martinez@profe.umc.cl](mailto:marlenis.martinez@profe.umc.cl)

***Amely Dolibeth Vivas Escalante***  
*Doctora en Ciencias de la Educación*  
*Docente – Investigador*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
*Chile*  
[amely.vivas@profe.umc.cl](mailto:amely.vivas@profe.umc.cl)

### ***LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: SU IMPACTO EN EL APRENDIZAJE, LA ENSEÑANZA Y LA EDUCACIÓN***

La Inteligencia Artificial (IA) ha emergido como un componente crucial en el contexto educativo actual, revolucionando la forma en que se aprende, se enseña y se administra la educación. Esta tecnología no sólo ha transformado el acceso a la información, sino que también ha mejorado significativamente la personalización y la efectividad del aprendizaje.

La IA en la educación actual juega un papel multifacético, desde la caracterización del aprendizaje hasta la automatización de tareas administrativas. Al respecto, Cabero-Almenara & Valencia-Ortiz (2020), la IA permite crear experiencias de aprendizaje adaptativo, donde el contenido se ajusta dinámicamente a las necesidades individuales de los estudiantes, promoviendo una educación más inclusiva y equitativa. Esta capacidad de personalización es esencial para abordar la diversidad en el aula, permitiendo que cada educanda progrese a su propio ritmo y reciba el apoyo necesario para superar sus dificultades.

Además, la IA facilita la sistematización de labores administrativas, como la calificación de exámenes y la gestión de la asistencia, liberando tiempo para que los docentes se concentren en actividades más significativas y creativas. García-Peñalvo (2021) destaca que estas herramientas pueden reducir la carga administrativa de los docentes, permitiéndoles dedicar más tiempo a la enseñanza efectiva y al desarrollo profesional.

En este sentido, el manejo de recursos educativos en la cual se involucra la inteligencia artificial, los docentes tienen acceso a una variedad de herramientas educativas que pueden integrarse fácilmente en el aula. Herramientas como sistemas de tutoría inteligente, plataformas de aprendizaje adaptativo y asistentes virtuales han demostrado ser altamente eficaces. Otro recurso accesible es la herramienta de análisis de datos educativos, que ayuda a los profesores a identificar patrones en el rendimiento de los estudiantes y a

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

intervenir de manera oportuna. Al utilizar herramientas de análisis predictivo, los docentes pueden anticipar dificultades y proporcionar apoyo preventivo, mejorando los resultados educativos.

Por ello, el impacto de la IA en el aprendizaje y la educación es profundo y multifacético, dado ha mejorado la accesibilidad a recursos educativos de alta calidad, permitiendo que estudiantes de diversas regiones y contextos socioeconómicos tengan oportunidades equivalentes de aprendizaje. Igualmente, ha transformado la evaluación educativa mediante el uso de herramientas de evaluación formativa automatizada, que proporcionan retroalimentación inmediata y detallada a los alumnos. Esta retroalimentación oportuna es crucial para el aprendizaje continuo y el rendimiento académico.

En este orden de ideas, la implementación de la IA en la educación fomenta el desarrollo de diversas competencias clave en los estudiantes, en las que se pueden mencionar se halla el pensamiento crítico focalizado en el análisis de la información, formulación de preguntas y el desarrollo de soluciones innovadoras. Igualmente, la alfabetización digital que comprende la interacción de habilidades tecnológicas que ayuden a profundizar en las competencias para el manejo de la inteligencia artificial.

Otra competencia debe estar centrada en la adaptabilidad que expone a los educandos al fomento de destrezas a la exposición a entornos de aprendizajes constantes. De allí, los estudiantes deben aprender a utilizar tecnologías avanzadas de manera efectiva, preparándolos para un mundo laboral cada vez más digitalizado. Esta competencia no solo incluye el uso de software y aplicaciones, sino también la comprensión de conceptos básicos de IA, como el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural.

En resumen, la inteligencia artificial está redefiniendo el contexto educativo actual al ofrecer herramientas y recursos que mejoran la personalización del aprendizaje, automatizan tareas administrativas y la promoción de competencias cruciales. La integración de la IA en la educación no solo mejora la eficiencia y la equidad en el aprendizaje, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo cada vez más tecnológico y globalizado. Es crucial que los educadores y los responsables de políticas educativas continúen explorando y adoptando estas tecnologías para maximizar su potencial en beneficio de todos los estudiantes.

### ***Referencias Consultadas***

Cabero-Almenara, J., & Valencia-Ortiz, R. (2020). La inteligencia artificial en la educación: Retos y oportunidades. *Revista de Educación a Distancia*, 64(4), 1-23. DOI:10.6018/red.429441.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

- García-Peñalvo, F. (2021). La inteligencia artificial en la educación: Reflexiones y retos. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, (22), 1-14. DOI:10.14201/eks.24564.
- Salinas, J., Marín, V. I., & Escandell, C. (2021). Inteligencia artificial y educación: Una visión general. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, (60)8, 29-47. DOI:10.12795/pixelbit.88675.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

**Costa Rica**

***Isela Tatiana Ramírez Ramírez***

*Magister en Ciencias de la Educación con énfasis en Docencia*

*Investigadora Programa de Investigación en Fundamentos de Educación a Distancia*

*Universidad Estatal a Distancia,*

*San José, Costa Rica*

[tramirez@uned.ac.cr](mailto:tramirez@uned.ac.cr)

***INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EDUCACIÓN: EL PAPEL DEL DOCENTE,  
COMPETENCIAS CLAVE Y NUEVAS PERSPECTIVAS EN LA EVALUACIÓN DEL  
APRENDIZAJE***

La Inteligencia Artificial (IA) desempeña un papel fundamental en el contexto educativo, ofreciendo enfoques innovadores para los procesos de enseñanza y aprendizaje. Existen posturas que respaldan su uso, siempre y cuando se regule y se utilicen las herramientas de manera ética, comprendiendo lo que es apropiado y lo que no lo es. Por otro lado, también hay reacciones defensivas, especialmente entre aquellos que creen que los estudiantes podrían realizar tareas y exámenes con mayor facilidad y éxito gracias a la IA.

Esta situación requiere una actualización constante en los alumnos como de los docentes, ya que lo que se escriba hoy sobre IA podría quedar obsoleto mañana debido a los rápidos avances en esta área y pronto aparece algo nuevo que supera lo aprendido. La capacitación es fundamental para que puedan responder de manera oportuna en el proceso educativo, adaptándolo a las necesidades y habilidades de cada uno, y transformando la forma en que se lleva a cabo la evaluación del aprendizaje.

La IA Generativa, como Gemini de Google, Copilot de Microsoft o ChatGPT de OpenAI, entre otras, utiliza datos existentes para proporcionar al usuario ideas, resúmenes, propuestas, diseños, soluciones a problemas y cualquier tipo de contenido a partir de preguntas, órdenes o indicaciones. Las plataformas educativas que utilizan la IA se convierten en ambientes de aprendizaje flexibles, de respuesta inmediata y que fomentan la mejora continua, enriqueciendo la experiencia del estudiante.

Las herramientas de IA facilitan rápidamente información a los discentes, como bien señala Tuomi (2019): “la digitalización de imágenes, vídeos, voz y texto ha contribuido a la creación de un entorno donde el aprendizaje automático puede prosperar” (p. 3). Además, la necesidad se orienta hacia metodologías más activas por parte del docente, promoviendo competencias que permitan un aprendizaje efectivo a lo largo de toda la vida, así como el pensamiento crítico, la gestión y el análisis.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

Además, es fundamental considerar otras competencias relevantes, como la habilidad para comprender mensajes orales, iniciar, mantener y finalizar conversaciones, así como leer, comprender y generar texto. También se incluyen habilidades como la traducción en tiempo real, la búsqueda semántica, la conversión de voz a texto, el dominio de la gramática y la ortografía, el impacto retórico, el uso de diccionarios en línea, la traducción automática con sensibilidad cultural, el análisis de emociones y la creación de mensajes personalizados (Tuomi, 2019, p.15).

Aunque la Inteligencia Artificial (IA) puede aliviar la carga de trabajo de los docentes al automatizar la evaluación sumativa del aprendizaje, es la evaluación formativa la que adquiere un papel fundamental en este nuevo enfoque. A través de ésta se brinda un apoyo continuo y se ofrece un desarrollo personalizado a los estudiantes. En este contexto, Bustamante (2024) señala que la “innovación en la evaluación formativa mediante la inteligencia artificial emerge como un faro de progreso, llevando las metodologías de evaluación más allá de las tradicionales pruebas y exámenes” (párr. 1).

La IA se convierte en una aliada del estudiante, actuando como una asistente personal disponible las veinticuatro horas del día. Puede aclarar dudas, ayudar con la redacción de documentos escritos e incluso resolver problemas matemáticos. Sin embargo, está en manos de cada usuario evaluar si la información proporcionada por la IA es correcta, de calidad y adecuada para su uso. Se fomenta un aprendizaje continuo, autorregulado y dinámico.

El docente también cuenta con una asistente que agiliza su trabajo y optimiza su tiempo. Además, puede evaluar el progreso del estudiante, ofrecer retroalimentación oportuna y adaptar los métodos y materiales de enseñanza para satisfacer sus diversas necesidades e intereses. Sin embargo, la IA no opera de manera autónoma; requiere entrenamiento efectivo para desempeñarse adecuadamente y obtener los mejores resultados.

Cuando se utilizan este tipo de herramientas, se enriquece y se personaliza la experiencia educativa; por ejemplo, el uso de Chatbots educativos facilitan la interacción del contenido con el alumno y le brinda apoyo en todo momento. El uso de metodologías innovadoras permite una formación más receptiva y crítica, tales como el aprendizaje basado en proyectos con uso de IA, el trabajo colaborativo y la resolución de problemas, así como la gamificación que fomenta en los participantes la exploración y aplicación de lo aprendido, la comunicación, la interacción y el intercambio de ideas. La evaluación continua del progreso y el sentido de logro también son aspectos importantes.

Esta formación transforma a los estudiantes en agentes de cambio dentro de sus respectivos campos profesionales. Por lo tanto, las instituciones de educación superior deben adaptarse a las demandas de las competencias del siglo XXI, en las cuales la IA desempeña un papel protagónico. Es crucial implementar métodos de enseñanza y

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

aprendizaje flexibles que fomenten la autonomía y el desarrollo de hábitos de estudio. Asimismo, es fundamental compartir buenas prácticas en este ámbito y abordar de manera continua la investigación en contextos educativos, así como las consideraciones éticas inherentes al uso de la IA.

***Referencias Consultadas***

- Bustamante, P. (24 enero 2024) El Futuro de la Evaluación Educativa: Innovación y Personalización con Inteligencia Artificial. *Inteligencia Artificial en Educación*. <https://aulasimple.ai/blog/el-futuro-de-la-evaluacion-educativa-innovacion-y-personalizacion-con-inteligencia-artificial/>
- Tuomi, I. (2019) Informe Resumen: El impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación. *Intef*, (0), noviembre, 47-60. [https://www.intef.es/wp-content/uploads/2020/02/2019\\_11\\_Inteligencia-Artificial\\_JRC\\_INTEF.pdf](https://www.intef.es/wp-content/uploads/2020/02/2019_11_Inteligencia-Artificial_JRC_INTEF.pdf)

## **Ecuador**

**José Manuel Gómez**

*Doctor en Educación*

*Docente*

*Universidad Internacional (UNIR)*

[josemanuelgog@gmail.com](mailto:josemanuelgog@gmail.com)

### **“ESTREGIAS PARA UTILIZAR LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN TUS CLASES”**

Por su parte, la Inteligencia Artificial (IA), como una herramienta potencial tecnológica, sin ser nueva, se expande en todos los ámbitos profesionales y del conocimiento, afectando, impactando y causando una verdadera revolución en el campo de la educación (Esteves et al, 2024).

Según Chen et al. (2020) indican que la IA puede ayudar en contextos educativos, es fundamental que los docentes estén familiarizados con estos sistemas para poder tomar decisiones apropiadas. Si optan por incorporarlos en sus prácticas educativas, es esencial que lo hagan dentro de un enfoque coherente de estrategias didácticas.

Es crucial que veamos la inteligencia artificial como una herramienta que nos capacita para diseñar estrategias efectivas en el aula. La integración de la IA en el ámbito educativo nos brinda la oportunidad de desarrollar enfoques pedagógicos innovadores y adaptativos. Esto implica aprovechar su capacidad para la planificación de lecciones u unidades didácticas, la personalización del aprendizaje y la evaluación del progreso estudiantil.

Al comprender y utilizar la IA de manera efectiva, los educadores pueden potenciar su capacidad para abordar las necesidades individuales de los estudiantes y crear entornos de aprendizaje más dinámicos y centrados en el estudiante.

A continuación, se presentan algunas estrategias que podemos usar en el campo educativo:

#### **- Generar ideas para la planificación de clase**

Se puede solicitar a ChatGPT que nos brinde recomendaciones para alcanzar los objetivos educativos del plan de estudios, empleando ejemplos que relacionen los conceptos con situaciones cotidianas, propuestas de actividades prácticas, dinámicas de trabajo grupal y otras ideas innovadoras.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

Por ejemplo, como docente de ciencias naturales quiere abordar el tema:

*La cadena alimentaria y los roles de los organismos en los ecosistemas terrestres: Un estudio sobre la interdependencia entre productores, consumidores y descomponedores en un hábitat local*

Para alcanzar este objetivo, el maestro planea realizar actividades prácticas enfocadas en la cadena alimentaria y los roles de los organismos en los ecosistemas terrestres. En esta circunstancia, solicita a ChatGPT la siguiente petición:

“Describe 4 actividades sencillas y divertidas que estudiantes de bachillerato que pueden realizar en el salón de clases sobre el tema de la cadena alimentaria y los roles de los organismos en los ecosistemas terrestres: que indique entre productores, consumidores y descomponedores en un hábitat local. Cada idea en una sola oración”.



¡Por supuesto! Aquí tienes cuatro actividades sencillas y divertidas para estudiantes de bachillerato sobre el tema de la cadena alimentaria y los roles de los organismos en los ecosistemas terrestres:

1. **\*\*Simulación de una cadena alimentaria humana\*\***: Los estudiantes se colocan en fila representando diferentes organismos, desde productores hasta consumidores y descomponedores, y pasan una pelota (energía) de un extremo al otro para mostrar la transferencia de energía a lo largo de la cadena.
2. **\*\*Juego de roles de un ecosistema\*\***: Los estudiantes se dividen en grupos y asumen el papel de diferentes organismos dentro de un hábitat local, interactuando entre sí para comprender cómo las relaciones alimentarias mantienen el equilibrio en el ecosistema.
3. **\*\*Construcción de un terrario\*\***: Los estudiantes crean un terrario en el aula con diferentes capas de suelo, plantas, insectos y pequeños animales, observando cómo interactúan estos organismos y comprendiendo su papel en la descomposición y la ciclación de nutrientes.

**Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación**  
**Anuario 2024**

4. **\*\*Investigación de campo de la biodiversidad local\*\***: Los estudiantes salen al entorno cercano a la escuela para identificar diferentes especies de plantas, animales e insectos, y luego discuten en clase cómo estas especies están interconectadas a través de la cadena alimentaria y otros procesos ecológicos.

- **Diversificar la evaluación**

Los docentes tienen la opción de emplear ChatGPT como una herramienta de apoyo en la creación de instrumentos de evaluación, como rúbricas o guías, la generación de ítems variados como preguntas abiertas o cerradas, así como la producción de diversas versiones de evaluaciones. Además, pueden utilizarlo como asistente para la corrección de pruebas o para generar preguntas reflexivas y proporcionar retroalimentación a partir de los textos producidos por los estudiantes.

Por ejemplo, un profesor de historia que imparte clases a estudiantes de primer año de bachillerato puede emplear esta herramienta para diseñar una evaluación formativa que permita determinar si los alumnos están desarrollando la habilidad de pensamiento crítico al reflexionar sobre el surgimiento y la evolución de los movimientos de independencia en América Latina: un análisis comparativo de las causas, los líderes y las consecuencias en diferentes regiones del continente.

- **Obtener ideas geniales para proyectos interdisciplinarios**

Tanto los estudiantes como los profesores tienen la posibilidad de utilizar ChatGPT como una herramienta para obtener sugerencias que les permitan comenzar varios proyectos, tales como la redacción de ensayos, la realización de investigaciones científicas o la creación de proyectos artísticos.

Se pueden usar las siguientes herramientas como apoyo en las diferentes áreas

Área	Herramienta IA	Descripción
Matemática	MathPapa <a href="https://www.mathpapa.com/algebra-calculator.html">https://www.mathpapa.com/algebra-calculator.html</a>	Resuelve la ecuación paso a paso, para que el alumno comprenda el proceso. También incluye lecciones para aprender o repasar y actividades

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

		<p>interactivas para practicar no solo álgebra sino también otros temas.</p> <p>Para evaluar el progreso de los estudiantes en esta estrategia, se puede hacer una evaluación basada en preguntas relacionadas con la lógica</p>
Lenguaje	<p>Cuentito</p> <p><a href="https://cuenti.to/">https://cuenti.to/</a></p>	<p>Elabora relatos para niños junto con dibujos ilustrativos. Una vez seleccionado el tema, simplemente escribe un breve párrafo resumiendo la trama para que la inteligencia artificial pueda "completar" las páginas restantes del cuento en cuestión de minutos. Los cuentos pueden ser guardados y editados más tarde según sea necesario.</p>
Idiomas	<p>Deep L</p> <p><a href="https://www.deepl.com/es/translator">https://www.deepl.com/es/translator</a></p>	<p>Utiliza métodos de inteligencia artificial fundamentados en el aprendizaje profundo para la traducción de texto entre distintos idiomas, ofreciendo un total de 42 combinaciones posibles. Sin embargo, sobresale particularmente por su eficacia al traducir del</p>

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

		inglés al español. Su utilización solo implica acceder a su dirección web y pegar el texto que se desea convertir a otro idioma.
--	--	--

Las herramientas de IA generativa ofrecen un mundo de posibilidades para enriquecer el proceso educativo. Además, te facilitan tareas que van desde la preparación de material didáctico hasta la interacción personalizada con los estudiantes.

***Referencias Consultadas***

Chen, L., Chen, P. y Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8(1), 5264-75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>

Esteves Fajardo, Z. I., Cevallos Gamboa, M. A., Herrera Valdivieso, M. V., & Muñoz Murillo, J. P. (2024). Cómo impacta la inteligencia artificial en la educación. *RECIAMUC*, 8(1), 62-70. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.62-70](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.62-70)

Mineduc CL (2023) Guía para Docentes: Cómo usar ChatGPT para potenciar el aprendizaje active, Ministerio de Educación de Chile. <https://ciudadaniadigital.mineduc.cl/wp-content/uploads/2023/05/Guia-para-Docentes-Como-usar-ChatGPT-Mineduc.pdf>

## ***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*** ***Anuario 2024***

***Edison Javier Almeida Baroja***  
*Máster Universitario en Investigación en Educación*  
*Docente*  
*Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE*  
*Ecuador*  
[https://www.espe.edu.ec/  
ejalmeida@espe.edu.ec](https://www.espe.edu.ec/ejalmeida@espe.edu.ec)

### ***LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: SU IMPACTO EN EL APRENDIZAJE, LA ENSEÑANZA Y LA EDUCACIÓN***

El papel de la llamada “Inteligencia Artificial” conocida también como IA, surge en los años 50, donde el brillante matemático Alan Turing sentaba las bases conceptuales y prácticas para determinar que un sistema computacional poseía “inteligencia”. Su planteamiento fue “si una máquina llegara a ser capaz de engañar a los seres humanos, haciéndose pasar por humana, con la misma facilidad con que un ser humano puede engañar a otro, habría que considerarla inteligente” (Santini, 2012). El incremento gradual de herramientas que trabajan con IA, se presenta como una solución a los procesos formativos, como es el caso de los asistentes virtuales (Chatbots) que permiten la interacción entre las personas y máquinas a través de un lenguaje natural, en muchos casos, se puede “dialogar” con textos, artículos o libros que se analizan y “estudian” por los programas.

Ante la incorporación de la IA en la educación se presentan algunos desafíos, sobre todo pensando en el papel que tiene la educación al preparar a las personas para un mundo en constante cambio, donde la tecnología se encuentra presente en varios aspectos de la vida; además no podemos dejar de pensar que la IA tiene consigo la capacidad a través de las palabras de influenciar y manipular, generar sesgos, discriminaciones injustas, desigualdades, a pesar de los esfuerzos que se tiene para evitar este tipo de escenarios, que son muy importantes en el mundo de la educación por su implicación directa con el comportamiento humano.

Al analizar los recursos disponibles de la inteligencia artificial debemos hondar en sus diversas posibilidades y no generalizarlas, por ejemplo, para la creación de contenidos las herramientas: nolej.io (crea contenidos partiendo de un texto o video) y coursebox.ai (genera la estructura y el contenido de un curso); generar textos: copy.ai (genera contenido adaptable), jasper.ai (hace scripts, títulos e introducciones a los materiales de clase), writesonic.com (genera contenido optimizado para SEO), ChatGPT (Obtiene ideas de contenido personalizado); revisar ortografía: Grammarly (corrige la gramática y agrega calidad a la escritura), Hemingway Editor (analiza y perfecciona la redacción), LanguageTool (realiza correcciones gramaticales y ortográficas); realizar presentaciones:

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

Pitch (crea y comparte presentaciones), Beautiful.ai (genera presentaciones desde plantillas), SlidesAI.io (transforma texto en presentaciones), Gamma (genera presentaciones desde documentos); audio: Podcastle.ai (transcribe y mejora grabaciones de audio), Otter.ai (transcribe y captura voz en tiempo real); video: fliki.ai (convierte un texto en audio o video), Runway (automatiza la edición de video); imágenes: Craiyon (transforma palabras en dibujos), Bing Image Creator (crea imágenes desde un texto); cuestionarios: Quizgecko (crea pruebas y cuestionarios), Gradescope (crea y califica evaluaciones), Questgen (crea cuestionarios a partir de un texto); traducciones: DeepL Translate (traducciones impecables en 31 idiomas); detectores de plagio y trabajos generados con IA: Copyleaks (verifica el plagio con IA), GPTZero y ZeroGPT (comprueba si el texto fue generado con IA); estás herramientas y otras como Claude, HuggingChat, Poe, Gemini, etc., permiten a los docentes aprovechar al máximo el avance de la IA con el propósito de mejorar la calidad en el campo educativo.

La implementación de la IA en el ámbito educativo trae además ciertas limitaciones (Frutos et al., 2024), por cuestiones éticas y de privacidad, producidas por el uso de datos provenientes de distintas personas; las barreras de acceso a la tecnología, debido a que muchas instituciones educativas y personas carecen de servicios de acceso a internet, alfabetización digital, recursos económicos. Adicional a esto, se ve limitada la interacción humana que son cruciales en ciertos aspectos educativos para cimentar los conocimientos al momento de solventar dudas o al realizar una explicación sobre un tema en específico. El manejo de conceptos abstractos o complejos por parte de la IA presenta limitaciones, puesto que esta se basa en algoritmos mediante al análisis de datos y el reconocimiento de patrones, mientras que la inteligencia humana, puede incluir sentimientos, emociones, sarcasmos, entre otro tipo de identificadores propios del lenguaje de cada persona. Un problema importante, es la dependencia que pueden llegar a tener las personas por la IA, esto produciría una disminución del pensamiento crítico y la capacidad de resolver problemas, impidiendo a los estudiantes adquirir destrezas en el campo de lo analítico, lo que se verá reflejado en su crecimiento académico y profesional.

Las inteligencias artificiales al implementarse en el campo de la educación traen consigo nuevas técnicas de aprendizaje que son fundamentales en la innovación educativa y en el aprendizaje adaptativo, que permiten gestionar la dinámica en los procesos de aprendizajes a través de foros o chats, fomentando la capacidad argumentativa de los estudiantes e incorporando plataformas de juegos y videojuegos educativos (Marzal & Vivarelli, 2024), permitiendo que el estudiante que tiene una educación mediada por la IA adquiera competencias digitales transversales, esto a través de elementos como la robótica, las realidades extendidas, gamificación, entre otros.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

**Referencias consultadas:**

- Frutos, N. D. D., Carrasco, L. C., Maza, M. S. D. L., & Etxabe-Urbieta, J. M. (2024). Application of Artificial Intelligence (AI) in Education: Benefits and Limitations of AI as Perceived by Primary, Secondary, and Higher Education Teachers | Aplicación de la IA (IA) en Educación: los beneficios y limitaciones de la IA. *Revista Electronica Interuniversitaria de Formacion Del Profesorado*, 27(1), 207–224. <https://doi.org/10.6018/reifop.577211>
- Marzal, M.-Á., & Vivarelli, M. (2024). The convergence of Artificial Intelligence and Digital Skills: a necessary space for Digital Education and Education 4.0 | La convergencia de la IA y las Competencias Digitales: un espacio necesario para la Educación Digital y la Educ. *JLIS.It*, 15(1), 1–15. <https://doi.org/10.36253/jlis.it-566>.
- Santini, S. 2012. “El test de Turing y la inteligencia humana.” 8 de noviembre de 2012. Accessed August 11, 2014. <http://blogs.elpais.com/turing/2012/11/el-test-de-turing-y-la-inteligencia-humana.html>.

## **El Salvador**

**Víctor Rufino Hernández López**

*Maestría en Diseño de Entornos Virtuales de Aprendizaje*

*Jefe de Tecnología Educativa y Educación a Distancia*

*Escuela Agrícola Panamericana Inc. Zamorano*

<https://www.zamorano.edu/>

*El Salvador*

[victorhernandez.rl01@gmail.com](mailto:victorhernandez.rl01@gmail.com)

### **¿CUÁL ES EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL APRENDIZAJE Y LA EDUCACIÓN?**

La Inteligencia Artificial (IA) ha modificado y reconfigurado los escenarios globales en todas las ciencias a la vez que se configura como un potenciador en muchos campos del conocimiento; siendo el impacto en diferente medida y profundidad. Al momento, el escenario es divergente provocando convulsiones por el futuro incierto de muchas profesiones y ocupaciones que se ven intimidadas o desplazadas por los avances de las tecnologías; colocando en un futuro incierto las fuentes de ingreso de muchas personas a nivel global.

En el campo de la Educación sucede de igual manera, por lo que es realmente importante hacer mención y reflexión sobre cuestionamientos filosóficos surgidos desde las primeras invenciones que fueron introducidas para potenciar el desarrollo de nuevas formas de enseñar y aprender: ¿las tecnologías son buenas o malas? ¿las tecnologías son la solución a muchas problemáticas educativas? ¿Las tecnologías son un fin o herramientas que facilitan el aprendizaje? Estas y otras preguntas resuenan causando temor en los docentes, padres de familias e innumerable cantidad de profesionales vinculados con la Educación.

Ahora, el escenario es mucho más complejo debido a que las herramientas potenciadas con IA han ganado terreno indiscutiblemente en las ciencias y en la vida llegando al grado de estar presente en actividades cotidianas

La IA actúa también cuando utilizamos traductores automáticos de lenguajes y cuando corrigen los errores en nuestra ortografía. La inteligencia artificial es empleada por instituciones bancarias para organizar y manejar grandes cantidades de datos. Los médicos evalúan a los pacientes y sus riesgos para la salud, con la ayuda de la inteligencia artificial. Cuando tomamos una foto, el algoritmo de inteligencia artificial identifica y detecta la cara de la persona y etiqueta a los individuos cuando publicamos las fotografías en nuestro perfil de la red social. (UNESCO, 2023).

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

El potencial que emerge con las tecnologías es enorme; con capacidad de reconfigurar las bases de la Educación de acuerdo a Pombo, (2023) quien cita a la UNESCO “la IA puede transformar profundamente el sector educativo, desde la gestión hasta las metodologías de enseñanza, siempre que se utilice de manera responsable y ética.”

De manera preliminar se tienen áreas en las que impacta de manera directa de acuerdo a Pombo, (2023) a) alertar con anticipación la posibilidad de deserción escolar b) IA como mecanismo para acelerar los aprendizajes y promover la inclusión de personas con discapacidad o por desconocimiento de un lenguaje entre otros c) IA para el desarrollo de evaluaciones personalizadas.

De manera preliminar la IA puede apoyar a la personalización y atención 24/7 del estudiante de acuerdo a las necesidades y deficiencias que se presenten; en paralelo puede ser una herramienta de apoyo que orienta y potencia las habilidades, conocimientos y destrezas del cuerpo docente.

No todo es ganancia con las tecnologías también es importante reflexionar para reconocer las dolencias que padecen y continúan padeciendo la mayoría de los Sistemas Educativos en primer plano tenemos el poco acceso a las tecnologías de vanguardia, docentes capacitados heterogéneamente en uso y gestión de tecnologías, acceso deficiente o nulo a la red y sin dejar atrás la frágil infraestructura en la cual se albergan estos recursos.

(...) la IA es tan potente que es capaz de modificar y reestructurar la Educación por lo que es necesario repensar y profundizar en los problemas actuales y la manera en que pueden ser superados a través de diferentes herramientas y medios que son proporcionados por la IA. (UNESCO, 2023)

Por lo tanto, el gran impacto en la Educación se centrará en las actividades, metodología, didáctica general y específicas utilizadas por los docentes sin dejar de lado la gestión educativa. El reto para la educación es capacitar al cuerpo docente en el uso de estas herramientas para que sean capaces de organizar y reestructurar una clase considerando los aportes y orientaciones que pueden y son generadas por la IA. El incorporar la IA como estrategia metodológica dotará de un valor agregado a la clase; en consecuencia; al docente le permitirá el desarrollo de nuevas habilidades y herramientas basadas en este recurso.

Lo primero que cambiará al incorporar la IA en los sistemas educativos son los tipos de actividades que planteamos, pues todas aquellas que puedan ser desarrolladas por sistemas de IA deben ser un apoyo para que el estudiante se centre en analizar, comprender, tomar decisiones y evaluar los posibles caminos en la solución de problemas reales. Universidad de la Sabana (s.f).

Este panorama apunta a ambientes educativos centrados en el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior y/o habilidades ejecutivas que en la actualidad son altamente demandadas. Este panorama propone replantear aspectos procesuales para

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

incorporar las habilidades que caracterizan al ser humano como lo es la creatividad, análisis, reflexión, síntesis, entre otras.

Lo anterior supone un reto enorme para todos los educadores y de manera primordial a los diseñadores curriculares e instruccionales que deben ser capaces de reinventarse, en este contexto cambiante y ampliamente poblado por la IA con una infinidad de herramientas de apoyo a su labor. De acuerdo a la Universidad de la Sabana (s.f) citando al profesor Boude menciona aspectos que son cruciales, por ende; necesario iniciar con un replanteamiento de aspectos referidos a gestión y metodologías puntos en los que converge con los planteamientos de la UNESCO. El ciudadano del siglo XXI necesita desarrollar habilidades como el trabajo en equipo, creatividad u otros. El docente como guía y orientador debe ser capaz de organizar ambientes de aprendizaje ricos y estimulantes para aprender haciendo uso de sus competencias referidas a la IA; como lo menciona la UNESCO, (2023) al referirse a “la aparición de un conjunto de habilidades de alfabetización en IA necesarias para una colaboración eficaz entre humanos y máquinas”. Estas habilidades permitirán centrarse en desarrollar las competencias requeridas para afrontar estos cambios.

Necesitamos comenzar a desarrollar más la autonomía, el trabajo colaborativo, la construcción conjunta del conocimiento y, todo esto, implica pensar otra vez en qué consiste nuestra práctica docente y cómo se fortalecen nuestros conocimientos pedagógicos, pues son los únicos que nos permitirán diseñar procesos de formación que logren superar todos los retos que los sistemas de IA nos están poniendo” **Universidad de la Sabana (s.f).**

En esencia es importante recordar que la Educación es un proceso dirigido y orientado por humanos para formar a seres humanos esa finalidad y esencia que ha dado origen a la Educación no se debe perder sin importar los cambios que se presenten. Las tecnologías están al servicio de los procesos educativos es la premisa esencial bajo la cual se debe continuar en este camino vertiginoso de cambios en la Educación y en la vida dentro de un contexto de comunidad.

### ***Referencias Consultadas***

UNESCO, (2023. Diciembre, 4). Marcos de competencias de IA para estudiantes y profesores. <https://www.unesco.org/es/digital-education/ai-future-learning/competency-frameworks>

UNESCO (2023). La Inteligencia Artificial. ¿Necesitamos una nueva Educación? Educación 2030. Morduchowicz, Roxana [author]<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386262>

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

Pombo, C. (2023, diciembre 14). *¿Cómo integrar a la inteligencia artificial en la educación de manera responsable?* Enfoque Educación. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://blogs.iadb.org/educacion/es/inteligencia-artificial-educacion/>

Universidad de la Sabana (s.f). La inteligencia artificial (IA) y su impacto en la educación. <https://www.unisabana.edu.co/portaldenoticias/al-dia/la-inteligencia-artificial-ia-y-su-impacto-en-la-educacion/>

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

**México**

***Mariela González-López***  
*Doctorado en Educación, Artes y Humanidades*  
*Asesora*  
*Centro de Investigación en Educación Básica*  
*Chihuahua*  
*México*  
[mglmarielamgl@gmail.com](mailto:mglmarielamgl@gmail.com)

***EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: EL ENFOQUE QUE LE QUIERAS  
DAR SIN OLVIDAR LA ÉTICA Y LOS DERECHOS HUMANOS***

La inteligencia artificial (IA), es una herramienta promotora para el desarrollo y la sobrevivencia de empresas, como el desarrollo de la industria, control de seguridad en todos los niveles, y sobre todo en la economía sustentable. El uso de la IA podemos usarla para el enfoque que queramos dar, según los propósitos en educación.

La IA se puede necesitar de Hardware y programadores, algoritmos, software, probabilidad, iteración, adecuaciones, correcciones, un resultado coherente al enfoque se da, código de instrucciones y las matemáticas.

La IA se usa en diferentes temas, o giros empresariales, por ejemplo, en el tema de la andragogía, la IA es un elemento promotor para la capacitación (Miranda y González-López, 2024). Por su parte González-López (2021) puntualiza que “entre mayor economía tiene un país, mayor inteligencia artificial desarrollará y controlará en la industria” (p.1). El tema de satisfacción de clientes, se usa para hacer recomendaciones a los usuarios como el de las redes sociales. Seguidamente Rodríguez (2023) señala que hay tres áreas en la que se está mejorando la IA, una de ellas es medicina en el diagnóstico, monitoreo y tratamiento de enfermedades como el cáncer. Dos, recopilar datos y tener predicciones para los usuarios, y tres hacer traducciones automáticas.

La IA ha tenido relevancia en la educación porque juega un papel muy importante para facilitar la tarea de los docentes y estudiantado, tanto en la organización de las planeaciones para cada grado escolar, para la búsqueda de información confiable, lectura digital, analizar información y para sintetizar la información, siempre y cuando no caer en el plagio de la misma. Así también la IA está tomando relevancia en los videojuegos comerciales.

Las competencias que propicia la inteligencia artificial en la educación es la alfabetización informacional siempre y cuando sea una decisión del usuario, por ende,

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

puede desarrollar la habilidad de buscar, encontrar, analizar, evaluar información para luego comunicarla (2021). El sistema chat ChatGPT, apoya a los usuarios a organizar y encontrar información, entre otras bondades. Por último, la IA se tiene para mejorar la vida de las personas. Por consiguiente la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que debe prevalecer la ética y los derechos humanos en la atención de la salud y medicina con IA (OMS, 2021). La IA en la educación es importante, sin embargo, puede utilizarse como herramienta antiplagio, lecturas, búsqueda de información y administración de la información.

***Referencias Consultadas***

González-López, M. (2021). Aplicación de la inteligencia artificial en educación básica. *Boletín Chileno Iberoamericano*. UMC.

Miranda Becerra, J., y González-López, M. (2024). La Inteligencia Artificial como elemento promotor de las habilidades de capacitación andragógica en organizaciones. *Revista Estudios En Educación*, 6(11), 93-112. Recuperado a partir de <http://ojs.umc.cl/index.php/estudioseneducacion/article/view/343>

Organización Mundial de la Salud (2021). *La OMS publica el primer informe mundial sobre inteligencia artificial (IA) aplicada a la salud y seis principios rectores relativos a su concepción y utilización*. OMS

Rodríguez, M. (2023). *3 áreas en las que la inteligencia artificial ya está mejorando nuestras vidas*. BBC Mundo News

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación  
Anuario 2024***

***Erika García Rosales**  
Maestra en Gestión Educativa y Liderazgo  
Educatora de Grupo  
Jardín de Niños Solidaridad  
México  
[erigr@hotmail.com](mailto:erigr@hotmail.com)*

***LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: SU IMPACTO EN EL APRENDIZAJE  
LA ENSEÑANZA Y LA EDUCACIÓN***

En este momento de cambio acelerado en la tecnología y la ciencia, se requiere realizar una reflexión sobre la influencia y desafíos de éstas en diversos ámbitos, uno de ellos, la educación y los beneficios o aspectos no tan benéficos que pueda generar la Inteligencia Artificial para docentes y alumnos. Actualmente muchas habilidades o destrezas que se tenían en el pasado como importantes y necesarias, ahora están resultando obsoletas y se requiere aprender, reaprender y construir a partir del uso de la tecnología y con los cambios que ésta implica. Incluso, desde hace algunos años, se habla de las profesiones que serán obsoletas en el futuro.

“En la intersección entre la educación y la tecnología, la Inteligencia Artificial (IA) emerge como un catalizador de cambio, desbloqueando un potencial educativo sin precedentes”,

(Pombo, 2023). La IA proporciona grandes desafíos en la educación, uno de ellos innovar las prácticas de enseñanza y aprendizaje, propiciando al mismo tiempo disminuir la desigualdad en el acceso al conocimiento, la investigación, lecturas y diversos aprendizajes que ésta puede proporcionar.

La Inteligencia Artificial es un avance en la educación, porque permite al docente realizar diversas tareas en beneficio de los alumnos; así mismo, brinda oportunidades a los estudiantes al navegar y recorrer diversos caminos para llegar a un aprendizaje, no únicamente el que el docente propone; permitiendo tener una enseñanza más individualizada y personalizada haciendo que el aprendizaje sea al propio ritmo del alumno y teniendo en cuenta las áreas de menor oportunidad. La inteligencia artificial tiene la capacidad de procesar una gran cantidad de datos e información, por lo tanto, puede generar respuestas que sean adaptables a los distintos estilos de aprendizaje de los alumnos; lo que posibilita que en un grupo de clase se aborden diversas respuestas o propuestas de información y conocimiento, de acuerdo con los niveles de interés y desempeño de los alumnos, generando diversidad de aprendizajes que fortalecen la inclusión y pluralidad de personalidades.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

Otro aspecto a considerar es que facilita al docente la organización de estrategias y actividades en muchos casos novedosas que le favorecerán en su desempeño con los alumnos, además, de poder optimizar su tiempo utilizando la inteligencia artificial para optimizar las tareas administrativas como realizar exámenes y su evaluación, crear contenidos educativos y material didáctico acorde a las necesidades y características de los alumnos. El docente requerirá desarrollar o potenciar su creatividad para dar un sentido pedagógico y de interés para los alumnos y no sentirse desplazado de la tecnología, porque los alumnos cada vez tienen mayor habilidad en el manejo de ésta.

La llegada de la inteligencia artificial en la educación también ha generado una serie de debates e intercambio de opiniones respecto al rol docente y sus funciones, en los procesos de aprendizaje y construcción de conocimientos y cómo integrar los nuevos conocimientos con el uso de la inteligencia artificial sin descuidar el lado humano y de cómo potenciar esos procesos, a partir de la integración de los distintos recursos que día a día se ponen a disposición. En este sentido, el docente requiere continuar fortaleciendo su pensamiento reflexivo, analítico y crítico, para saber elegir las fuentes de información que generen conocimientos reales a los alumnos.

Se hace necesario repensar el rol docente, como parte fundamental y pieza clave en el proceso educativo reconstruyendo las maneras de enseñar, aprender y evaluar. Este nuevo camino lleva a posicionar al docente como diseñador de experiencias potentes de aprendizaje desde la implementación de la tecnología; propiciar la reflexión en los alumnos, activar su pensamiento crítico no para generar máquinas automatizadas, sino, formar seres pensantes.

El ser formador de un pensamiento crítico será uno de los mayores desafíos en la educación utilizando la inteligencia artificial, porque se requiere de este pensamiento para reflexionar, analizar y evaluar la información obtenida.

Otro de los grandes desafíos es no olvidar el sentido humano, teniendo presente una postura ética en la obtención de los diversos datos que lleven a reforzar un conocimiento u obtener uno nuevo.

Se pretende que la inteligencia artificial ayude a superar las barreras de la desigualdad y brindar mayores oportunidades a todos los niños y jóvenes del mundo, en materia de acceso al conocimiento, la investigación y la diversidad de las expresiones culturales. El papel de los gobiernos será garantizar el acceso a la tecnología.

### ***Referencias Consultadas***

Cabrera, M., Vuorikari, (2018). *Informe Resumen: El impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje, la enseñanza y la educación*. (Archivo PDF). <https://intef.es/wp->

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

[content/uploads/2020/02/2019\\_11\\_Inteligencia-Artificial\\_JRC\\_INTEF.pdf](#)

[Pombo, C.](#) (Diciembre 14, 2023) *¿Cómo integrar a la inteligencia artificial en la educación de manera responsable?* <https://blogs.iadb.org/educacion/es/inteligencia-artificialeducacion/#:~:text=Crea%20contenido%20de%20aprendizaje%20personalizado,a%20impulsar%20la%20innovaci%C3%B3n%20educativa>.

Rebour, M. Instituto de Educación. Blog de Educación y Conocimiento. *El impacto de la inteligencia artificial en la educación y en la docencia.* <https://ie.ort.edu.uy/blog/el-impacto-de-la-inteligencia-artificial-en-la-educacion-y-en-la-docencia#:~:text=Los%20beneficios%20de%20la%20inteligencia%20artificial%20en%20>

UNESCO. Aprendizaje digital y transformación de la educación. (2023). *La inteligencia artificial en la educación.* <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>

**Venezuela**

**María Isabel Núñez.**

*Doctora en Ciencias de la Educación*

*Docente Investigadora Pregrado y Posgrado*

*Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt*

<https://unermb.web.ve>

[marisanu2403@gmail.com](mailto:marisanu2403@gmail.com)

***INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CONTEXTO EDUCATIVO***

El mundo global ha originado la necesidad de replantearse nuevas concepciones de información como de actualización en el individuo. Esto implica que la Educación requiere nuevas estrategias que contribuyan con el proceso formativo, y se consolide una enseñanza innovadora como productiva. Pues, la forma de proporcionar conocimientos está cambiando; siendo una realidad la vinculación entre la educación y la tecnología.

De allí, Macias, (2021:1) expone que la tecnología ya se estaba introduciendo de manera eficaz en el ámbito educativo antes del Covid-19, sin embargo, hasta el momento, no se había considerado tan necesaria para el aprendizaje. Se puede decir que el avance de la tecnología en la educación ha sido mucho más acelerado debido a la necesidad ocasionada por las circunstancias del Covid19.

Además, concebir actualmente la educación como hace una década, es imposible, una institución educativa, en cualquiera de sus niveles, debe estar dotada de tecnología con el fin de resaltar e impulsar la utilidad de la Inteligencia Artificial, a fin de automatizar la gestión educativa como el proceso de enseñanza y aprendizaje. Desde este enfoque se puede establecer que el papel que juega la Inteligencia Artificial en el contexto educativo está aún en exploración de potencial total, no obstante, existen recursos basados en IA donde su presencia es innegable. Se manifiesta en chatbots de asistencia para los estudiantes las 24 horas del día, automatización de tareas administrativas para docentes y sistemas en línea para el aprendizaje.

También está el ChatGPT, que los profesores pueden utilizar como fuente de ideas y como herramienta a la hora de crear temas, como ejercicios, preguntas de examen o materiales de lectura. Se puede mencionar El Fliki para crear vídeos de forma fácil para cualquier cosa y propósito, el Google Arts & Cultures donde los estudiantes pueden visitar museos, ver en detalle obras de arte y entrar en edificios de cualquier lado del mundo.

Por lo anterior, abordar el impacto de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje como en la educación muestra un paso más firme hacia el futuro de la educación. No solo mejora la eficiencia, sino que redefine la forma en que concebimos la educación donde los

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

beneficios son tan tangibles como transformadores. Sobre este particular, los maestros pueden utilizar la IA para automatizar tareas administrativas, liberándolos para centrarse en enseñar.

En base a esto, Pascuas, (2020) afirma, que la innovación que produce la Inteligencia Artificial en la educación es esencial para la generación actual, ya que con el uso de dispositivos dentro y fuera del aula ha sido posible la integración virtual. Es decir, la ejecución de la inteligencia artificial como de los algoritmos en la educación puede ofrecer diversos beneficios en el proceso de enseñanza – aprendizaje ya que se pueden realizar seguimientos del rendimiento de los estudiantes en tiempo real, proporcionando una retroalimentación inmediata para mejorar la comprensión y retención de la información.

Es importante resaltar, que la inteligencia Artificial propicia competencias proporcionando asistencia personalizada a los estudiantes, adaptándose a su ritmo y estilo de aprendizaje. Asimismo, implementa sistemas de aprendizaje online donde se aplica evaluaciones remotas, promueve la flexibilidad en el proceso educativo. Por consiguiente, se puede recopilar, analizar datos educativos para identificar patrones, tendencias como áreas de mejora.

Cabe destacar, que la IA contribuye no solo a los objetivos educativos, sino también al desarrollo sostenible, promoviendo así una educación que fomente la igualdad de género y la equidad. Por otro lado, son muchos los recursos educativos basados en la Inteligencia Artificial, los cuales se enmarcan en competencias que han comenzado a facilitar la gestión educativa, mejorando la eficiencia de los sistemas de gestión del aprendizaje.

Partiendo de esto, la Inteligencia Artificial está jugando un rol crucial para enfrentar la crisis de aprendizaje, en especial de las habilidades fundacionales como lengua y matemáticas. Por ejemplo, se están presentando soluciones para evaluar la fluencia y precisión lectora con herramientas que usa la Inteligencia Artificial y en general, nuevas tecnologías.

De igual modo, la Inteligencia Artificial tiene la capacidad de transformar los sistemas de evaluaciones hacia uno más personalizado, en el que el estudiante pueda realizar una autoevaluación y que el sistema le devuelva información al instante sobre qué contenidos necesita fortalecer como dónde encontrar material para lograrlo.

Evidentemente, según la (UNESCO, 2019) en este contexto, se depositan renovadas esperanzas en lo que las nuevas tecnologías de IA puedan aportar para reducir las barreras de acceso, automatizar la gestión, y optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se puede decir, que la Inteligencia Artificial en el sistema educativo ha estado cambiando rápidamente el panorama laboral, por lo que es crucial invertir en educación como capacitación para preparar a las personas para los empleos del futuro. Esto implica

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

desarrollar programas que enseñen habilidades relevantes para la era de la IA, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración.

***Referencias Consultadas***

Macías, Y. (2021). La tecnología y la Inteligencia Artificial en el sistema educativo. [Technology and Artificial Intelligence in the education system]. [Tesis de Master]. Universitat Jaume I: Castellón de la Plana, España.

Pascuas, R. (2020). Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación. [Mobile devices in education: trends and impact for innovation]. Revista Politécnica, 16(31), 97-109.

UNESCO. (2019). Concept Note. International Conference on Artificial Intelligence and Education Planning Education in the AI Era: Lead the Leap. Beijing, China.

UNESCO. (2019). Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development. Working Papers on Education Policy, 7. Van Geel M., T. Keuning, A.

# *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

## *Anuario 2024*

***Yankely Jiménez***

*Doctorando en Educación de la UPEL-Maracay*  
*Coordinadora del programa de Informática, jefe del Departamento de Educación en*  
*Línea*  
*Instituto Universitario Adventista de Venezuela*  
*Nirgua*  
*Venezuela*  
[yankely@iunav.edu.ve](mailto:yankely@iunav.edu.ve)

### ***LA REVOLUCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN: CULTIVANDO COMPETENCIAS PARA EL SIGLO XXI***

La inteligencia artificial (IA) está revolucionando la educación de manera significativa. La capacidad de la IA para personalizar el aprendizaje, automatizar tareas administrativas y mejorar la eficiencia de los procesos educativos ha transformado la forma en que se enseña y se aprende. Sin embargo, la implementación de la IA en la educación también plantea desafíos éticos y de implementación que deben abordarse cuidadosamente. En este análisis, se explorarán los recursos educativos basados en IA que están disponibles para los docentes, el impacto de la IA en el aprendizaje y la educación, y las competencias que se propician mediante la integración de la IA en el ámbito educativo.

#### 1. ¿Qué papel juega la Inteligencia Artificial en el contexto educativo actual?

La inteligencia artificial (IA) ha desempeñado un papel preponderante en la transformación de la educación moderna, revolucionando los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta tecnología disruptiva ofrece una amplia gama de beneficios que han impactado significativamente el ámbito educativo. La capacidad adaptativa de la IA para personalizar las experiencias de aprendizaje de acuerdo con las necesidades, preferencias y ritmos únicos de cada estudiante constituye una de sus mayores ventajas. Mediante el análisis de datos de rendimiento y la aplicación de algoritmos de aprendizaje adaptativo, la IA permite adaptar el contenido y las actividades a los niveles y perfiles individuales, optimizando así la trayectoria de aprendizaje de los estudiantes. Esta transformación ha posibilitado una mayor eficacia y efectividad en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Popenici y Kerr (2017) afirman que la importancia de la inteligencia artificial (IA) en la educación moderna está aumentando exponencialmente. Los autores subrayan que la IA permite una notable personalización del proceso de aprendizaje, al adaptar los contenidos y el ritmo a las necesidades únicas de cada estudiante, lo que se ha traducido en una mejora significativa de los resultados académicos. Además, destacan que los sistemas de IA pueden ayudar a los estudiantes a aprender de manera más independiente y autónoma, al brindarles retroalimentación inmediata, identificar áreas de mejora y proporcionar un apoyo personalizado y adaptado a sus perfiles individuales. Asimismo, la

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

IA facilita la automatización de tareas administrativas, permitiendo a los docentes concentrarse en las labores de enseñanza, acompañamiento y orientación estudiantil.

No obstante, también enfatizan la necesidad de abordar cuidadosamente los problemas éticos y de implementación relacionados con el uso de la IA en el ámbito educativo, como la protección de la privacidad de los datos de los estudiantes, la equidad en el acceso y la transparencia en la toma de decisiones de estos sistemas. Una integración responsable y reflexiva de la IA en la educación es fundamental para aprovechar sus beneficios sin comprometer los principios éticos y pedagógicos esenciales.

2. ¿Cuáles recursos educativos, basados en la inteligencia artificial, son de fácil acceso al docente en la actualidad?

- Generación de texto: Gemini y Perplexity son herramientas de IA que permiten generar texto de alta calidad, como ensayos, resúmenes y explicaciones, a partir de instrucciones o ideas clave.
- Presentaciones: Canva y TomeApp son plataformas que utilizan IA para crear presentaciones atractivas y profesionales de manera sencilla, sin necesidad de conocimientos avanzados de diseño.
- Edición de video: CapCut es una aplicación gratuita que emplea IA para convertir texto a voz, generar subtítulos automáticamente y editar videos educativos de calidad profesional.
- Generación de imágenes: Copilot Designer es una herramienta de IA que permite generar imágenes a partir de descripciones textuales, lo cual puede ser útil para ilustrar conceptos o crear material didáctico visual.
- Traducción: Microsoft Translator es un servicio de traducción automática basado en IA que facilita la comunicación y el acceso a recursos educativos en diferentes idiomas.
- Revisión gramatical: Grammarly es un corrector ortográfico y gramatical impulsado por IA que ayuda a mejorar la escritura de los estudiantes y docentes, brindando retroalimentación y sugerencias de mejora.

3. ¿Cuál es el impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje y la educación?

La influencia de la inteligencia artificial (IA) en la educación y el aprendizaje es significativa y diversa. La IA ha emergido como una herramienta disruptiva que está transformando radicalmente los procesos de enseñanza y aprendizaje, tal como lo explica González (2023). Esta tecnología ha demostrado su capacidad para mejorar sustancialmente la eficacia y eficiencia de la educación mediante la personalización del aprendizaje, la evaluación automatizada, la tutoría inteligente y la detección temprana de problemas en los estudiantes.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

Sin embargo, debemos tener en cuenta las dificultades que conlleva la implementación de la IA en el ámbito educativo. Los datos insuficientes, la resistencia al cambio por parte de algunos actores y la complejidad de algunos sistemas de IA pueden obstaculizar su adopción generalizada. Para garantizar que la IA se utilice de manera responsable y en beneficio de todos los estudiantes, es necesario abordar cuidadosamente los riesgos potenciales, como la desinformación, los sesgos y los problemas relacionados con la comprensión y el plagio.

Si se gestionan adecuadamente estos desafíos, la IA tiene un enorme potencial para transformar la educación al brindar experiencias de aprendizaje más personalizadas, efectivas y accesibles. Sin embargo, es esencial mantener un enfoque crítico y reflexivo para garantizar que la IA complemente y no reemplace el papel fundamental de los educadores humanos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La integración de la IA en la educación debe ser guiada por principios éticos y pedagógicos sólidos, con el objetivo de potenciar las capacidades de los estudiantes y mejorar la calidad y equidad de los sistemas educativos.

#### 4. ¿Cuáles competencias propicia la inteligencia artificial en la educación?

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo se presenta como una valiosa oportunidad para propiciar el desarrollo de competencias fundamentales para el aprendizaje y el futuro laboral de los estudiantes. Según la investigación de Popenici y Kerr (2017), la implementación de la IA en las aulas fomenta habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas complejos, creatividad e innovación. Estos hallazgos coinciden con los señalamientos de Zawacki-Richter et al. (2019), quienes afirman que la IA promueve competencias de aprendizaje adaptativo, análisis de datos, alfabetización digital y aprendizaje autodirigido.

Estas capacidades trascienden la mera adquisición de conocimientos, preparando a los estudiantes para hacer frente a los desafíos del siglo XXI. La IA permite personalizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, adaptándolos a las necesidades y estilos individuales, lo que fomenta un aprendizaje más significativo y efectivo. Asimismo, el análisis de datos facilitado por la IA brinda a los docentes valiosas herramientas para comprender mejor el progreso de sus estudiantes y ajustar sus estrategias pedagógicas en consecuencia.

No obstante, para aprovechar plenamente el potencial de la IA en la educación, es crucial que los docentes reciban una formación adecuada que les permita integrarla de manera eficaz y guiar a los estudiantes en el desarrollo de estas competencias clave. Solo así podremos garantizar una integración significativa y transformadora de la IA en los entornos educativos, preparando a los futuros profesionales para los desafíos del mundo contemporáneo.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

***Referencias Consultadas***

- Popenici, S. A., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>
- González-González, Carina S. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: transformación de la forma de enseñar y de aprender. Universidad de La Laguna. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/32719>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27. Disponible en: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-019-0171-0>

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Saray Gutiérrez de Fonseca***  
*Estudiante del Doctorado en Educación*  
*UPEL MARACAY*  
*Jefe de División de Extensión e Investigación*  
*Instituto Universitario Adventista de Venezuela*  
*Venezuela*  
[\*Saray.carolina.gm@gmail.com\*](mailto:Saray.carolina.gm@gmail.com)

***LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CONTEXTO EDUCATIVO***

La formación académica y profesional del ser humano, constituye un proceso constante, innovador e imperativo para la adquisición de habilidades en el desenvolvimiento de acciones en una sociedad que requiere de la aplicabilidad de lineamientos estratégicos y procesales para incentivar la eficacia de la gestión pedagógica como un factor que incide en el logro de avances y propósitos hacia la calidad transformadora de los sistemas escolares, denotando el compromiso de la cooperación entre el Estado y colectividad de potenciar hechos que permitan el desarrollo de pensamientos, criterios y percepciones en el ser humano hacia la operatividad de sus objetivos.

Tales argumentos cobran relevancia en una actualidad donde los cambios son una necesidad constante de cada sociedad. Por ello, los sistemas y procesos educativos requieren atender la adaptabilidad y aplicabilidad e innovación de parámetros, como mecanismos para la gestión pedagógica enfocada en la formación plena y eficaz de cada ser humano. Siendo fundamental la evaluación constante, al igual que la pertinencia de directrices en torno a la dinámica Enseñanza – aprendizaje, para optimizar el proceso formativo de cada ser humano hacia la formación pedagógica de calidad.

En este orden de ideas, dentro de los parámetros que sustentan la educación, se promueve que cada uno de los mecanismos y la ejecución de sus postulados pueden efectuarse en cualquier contexto con la finalidad de establecer un proceso reformador que incentive a las acciones hacia el cambio institucional, pedagógico y social. Por ello, la utilidad de los medios tecnológicos dentro de la gestión de aula, conllevan a ser un medio fortalecedor y de refuerzo para el desenvolvimiento de la praxis didáctica por parte del docente en la adecuación estratégica académica de los estudiantes. Así, de manera efectiva, el acceso a las aplicaciones tecnológicas que en la actualidad aún son un auge innovador, al facilitar herramientas y recursos para que los estudiantes eleven sus estándares y propósitos en su formación académica y profesional, incentivando el profesional de la educación el empleo de estos recursos como un medio complementario en la cotidianeidad pedagógica.

Frente a este escenario, destaca la aplicabilidad de la inteligencia artificial dentro del proceso educativo que, desde los postulados de Russell y Norvig (2021), se trata de aquella rama de la informática destinada a la “...creación agentes inteligentes, en la cual, por medio de los sistemas que lo constituyen, puede el usuario razonar, aprender y actuar

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

de forma autónoma, direccionando la utilidad de estas herramientas para el alcance de objetivos del sujeto según su naturaleza y necesidad (académica, profesional, interactiva)” (p. 1); perfilándose como un factor innovador que incide en la transformación de percepciones tradicionales sobre los medios tecnológicos hacia el auge y adaptabilidad de acciones que resaltarán en resultados eficaces.

Vinculado con ello, es fundamental que el profesional de la enseñanza en la optimización de la gestión de aula, pueda establecer la adecuación de los diversos recursos que engloban la inteligencia artificial como un medio que va a permitir complementar su praxis pedagógica de la enseñanza y el aprendizaje. Es decir, no sustituirá su labor, pero si establecerá un proceso interactivo, participativo y de gran potencialidad en la relación estudiante – docente. Por su parte, al parafrasear a Li y Fu (2022), la adaptabilidad en clases de estas herramientas, traducirá los hechos en la gamificación del aprendizaje, puesto que, a través de su utilidad se incentivará a la creación de experiencias más significativa para los alumnos, motivándolos al aprendizaje activo, también en la formación académica / profesional.

De igual manera, el impacto de la inteligencia artificial en los procesos educativos, se ha de encaminar a generar acciones y resultados acordes a la aplicación de estrategias y recursos que respondan a los objetivos institucionales que cada sociedad perfila para la calidad académica, direccionando los elementos participativos hacia la adquisición de criterios interpretativos en el fortalecimiento de las cualidades intelectuales de los estudiantes. Por tanto, no se debe limitar este proceso dentro de la gestión de aula, sino impulsar la praxis pedagógica como un factor fortalecedor, expandiendo el acceso y posibilidad de estos medios para que cada alumno, desarrolle motivación e interés al implementar la inteligencia artificial de manera responsable en su formación personal, académica y profesional.

Aunado a ello, cada profesional de la educación ha de perfilar en sus acciones la disposición de capacitarse en el uso y manejo de las diversas herramientas que proporciona la inteligencia artificial, destacando la veracidad y accesibilidad en la que los docentes pueden establecer su aplicación de acuerdo a sus necesidades (facilidad de uso), al igual que establecer el curso y desarrollo en respuesta de una planificación pedagógica enfocada en la excelencia educativa. De esta manera, Bresser (2023), manifiesta que, para el docente de la actualidad, los recursos educativos propiciados por la inteligencia artificial son establecidos para un acceso y manejo operativo en el cumplimiento de propósitos y superación de expectativas, destacando sus aportes para la creación de contenido (Sendsteps.ai, canva, visme, wepik), así como evaluación / retroalimentación (Formative AI, QuillBot), accesibilidad (Speechify, traductor de Google, Lookout, classroom, Gemini IA), entre otros.

En este aspecto, es de suma relevancia la aplicabilidad de la inteligencia artificial, puede elevar el proceso educativo en la actualidad, propiciando en el transitar formativo el desenvolvimiento de competencias como la innovación, adaptabilidad y accesibilidad para

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

cada persona, desarrollando las sociedades parámetros normativos y procesales que incentiven en la praxis pedagógica el aprendizaje colaborativo así como participativo en la búsqueda de acciones que motiven el cambio del pensamiento crítico, formación de percepciones y desenvolvimiento de habilidades por parte de los estudiantes.

***Referencias Consultadas***

Bresser, J. (2023). Profesores liberen el poder de los creadores de presentaciones con IA. Documento en línea [Disponible] <https://www.sendsteps.com/es/blog/profesores-liberen-el-poder-de-los-creadores-de-presentaciones-con-ia/> [Consulta: 2024, Mayo 08]

Li, Y. y Fu, X. (2022). Artificial intelligence in education: A review and synthesis. Documento en línea [Disponible] <https://ieeexplore.ieee.org/document/9069875> [Consulta:2024, Mayo 08]

Russell, S. y Norvig, P. (2021). Artificial intelligence: A modern approach. USA: Pearson

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

**Jeison José Blanco Padrino**  
*Magister en Gerencia Educacional*  
*Director Alianza Francesa de Valencia*  
*Universidad Yacambú*  
*Venezuela*  
[www.uny.edu.ve](http://www.uny.edu.ve)  
[jeisonb6@hotmail.com](mailto:jeisonb6@hotmail.com)

### ***INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL PROCESO EDUCATIVO EN VENEZUELA***

A lo largo de la historia, en diversas civilizaciones destaca la importancia del proceso educativo para el progreso de los pueblos, sin lugar a duda, 1 a prioritaria para el desarrollo integral de los ciudadanos. Por consiguiente, es un sector que debe ser atendido por cada Estado, buscando favorecer el mayor bienestar posible y elevar la calidad de vida de sus ciudadanos. Paralelo a ello, el proceso educativo requiere atender las particularidades del entorno en el cual opera cada escuela. Esto aplica a nivel del contexto inmediato como la comunidad, pero también tomar en cuenta los adelantos y tendencias presentes en la sociedad actual, denominada del conocimiento, inmersa en un mundo globalizado.

En esta tónica, resalta la importancia de un proceso educativo que atienda a las particularidades de la realidad, busque con diversas actividades, proyectos y estrategias responder a las demandas sociales, conectando la práctica pedagógica con los adelantos a la orden del día, argumento que llevar a resaltar la presencia de una tecnología innovadora como la inteligencia artificial, la cual desde la perspectiva de Cabanales (2019), es definida como la "...habilidad y capacidad de un ordenador, red de ordenadores o red de robots controlados por ordenadores para realizar las tareas comúnmente asociadas a seres humanos inteligentes" (p.1).

De manera concreta, la inteligencia artificial es una rama de la informática-computación que se ocupa de la simulación del comportamiento inteligente. Desde las ideas del citado autor, se interpreta que dicha tecnología ha ido ganando espacio y protagonismo desde sus inicios, hasta tal punto que prácticamente permea todas las actividades y sectores de la vida cotidiana. De ahí, no es de extrañar los aportes y los beneficios que ofrece para el sector educativo. Con este preámbulo, es vinculante reflexionar sobre el proceso educativo y la inteligencia artificial, partiendo de atender las siguientes inquietudes:

Se parte de preguntarse ¿Qué papel juega la inteligencia artificial en el contexto educativo actual?, un papel definitivamente protagónico, pues favorece personalizar el aprendizaje, un diagnóstico certero, se pueden identificar fortalezas, debilidades e intereses de cada estudiante y de esa manera asignar actividades adaptadas a su estilo y ritmo de aprendizaje, favoreciendo ese proceso de manera activa, a la vez autónomo y motivador que beneficie a cada educando.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

En seguimiento a ello, vale preguntarse ¿Cuáles recursos educativos, basados en la inteligencia artificial son de fácil acceso al docente en la actualidad? Entre otras opciones puede vincularse la inteligencia artificial con diversas plataformas educativas, debidamente autorizadas por cada ente rector, en este caso en Venezuela, como Google Classroom, Edmodo; entre otros. Igualmente, están a la disposición herramientas de aprendizaje personalizado con ejercicios según las necesidades de cada estudiante, calculadoras gráficas. A lo cual se suman recursos de apoyo al docente como Hipo, para crear cuestionarios personalizados, motores de búsqueda que ayuden a los profesionales a detectar recursos educativos relevantes y confiables, adaptados a los contenidos curriculares que administra y por supuesto, a las particularidades del grupo que atiende.

Con las idas desglosadas, puede argumentarse lo siguiente: ¿Cuál es el impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje y la educación?, se enfatiza desde la perspectiva del presente discurso, la facilidad de acceder a información de diversas fuentes, particularizar el aprendizaje de los estudiantes, captando el interés en las temáticas a desarrollar, fortaleciendo también esa motivación, deseos de aprender; dándole un rol protagónico a cada estudiante. En el caso del docente, las herramientas, plataformas y aplicaciones están a disposición de este profesional para redimensionar la práctica pedagógica, mejorar la presentación de contenidos.

Ahora bien, ante la inquietud ¿Cuáles competencias propicia la inteligencia artificial en la educación?, pues bien, las ventajas que aportan la inteligencia artificial, impactan de manera positiva el desarrollo de competencias integrales en las personas involucradas en la enseñanza y aprendizaje, destacando en el orden cognitivo la resolución de problemas de manera creativa, pues se puede acceder a diversos recursos e informaciones que van a enriquecer ese cúmulo de conocimientos de cada educador. Igualmente, asumir con responsabilidad y con ética el aprendizaje autónomo, al disfrutar de herramientas innovadoras, con creatividad innovación.

En cuanto a las competencias socio-emocionales, las aplicaciones y oportunidades de inteligencia artificial favorecen el trabajo en equipo, la colaboración, lo que se conecta con la metodología del aprendizaje colaborativo, para compartir información, fortalecer las habilidades individuales y desde ahí lograr la complementariedad del colectivo. Favoreciendo al mismo tiempo la comunicación efectiva.

En fin, son las ventajas que ofrece, entre otras la inteligencia artificial para enriquecer, redimensionar, mejorar y en suma transformar el proceso educativo, con la actuación de un docente centrado en la mejora continua, en vincular la práctica pedagógica con la realidad, favoreciendo los estudiantes con diversas competencias, conocimientos teóricos y prácticos para el logro de competencias en el año que cursa, extensibles los beneficios en el aspecto personal y social.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

***Referencia Consultada***

Cabanelas, J. (2019). Inteligencia artificial ¿Dr. Jekyll o Mr. Hyde?. Disponible: <https://www.redalyc.org/journal/5718/571860888002/html/> [Consulta: 2024, mayo 6]

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

*Anuario 2024*

*Ludiana Isler López*

*Magister en Gerencia Educacional*

*Docente de la Unidad Curricular Oclusión*

*Universidad de Carabobo*

*Venezuela*

*ludianaisler@gmail.com*

### **INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO DE VENEZUELA**

La universidad más que un centro de educación, es un claustro en el cual se forman profesionales, talento humano que cada sociedad requiere para su progreso. Así, en términos generales es importante que este escenario evolucione, se conecte con el mercado laboral, favoreciendo un perfil del egresado que contemple conocimientos técnicos y teóricos propios de la rama a la cual pertenece, con competencias digitales, manejo de información, alfabetización mediática; entre otras destrezas que pueden ser desarrolladas con la inteligencia artificial (IA).

Desde tal planteamiento, es menester dilucidar sobre la temática de la inteligencia artificial en el contexto universitario de Venezuela, más aún en una realidad compleja, que requiere un egresado universitario con una cosmovisión que le permita contribuir desde su accionar a la transformación de la sociedad, de manera sostenible, generando beneficios colectivos.

En esta tónica, es importante definir inteligencia artificial, tomando como sustento los postulados de Boden (2017), para quien, en definitiva, "... tiene por objeto que los ordenadores hagan la misma cosa que puede realizar la mente humana" (p. 3); ofreciendo la ventaja de que puede articularse sistemas automáticos que posibiliten la ejecución. La inteligencia es una facultad cognoscitiva que facilita el entendimiento y sobre ella se impulsa la capacidad de la interpretación y de la razón. Ante esta definición, resaltan las ventajas que genera, por lo cual es una temática de interés en las universidades venezolanas como herramienta para mejorar la educación superior en esta nación. Con base a lo señalado, es importante pretender responder las siguientes inquietudes:

¿Cuál es el papel de la inteligencia artificial en el contexto educativo actual? Dada la importancia que reviste, es necesario que la gestión de cada docente tome en cuenta las ventajas que ofrece. Implementarla es crucial para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, actualizar los conocimientos, motivar al aprendizaje autónomo. En las universidades venezolanas es un campo con potencial para transformar la educación superior. Sin embargo, es necesario abordar los desafíos para aprovechar sus beneficios de forma responsable e inclusiva.

¿Cuáles recursos educativos, basados en la inteligencia artificial son de fácil acceso al docente en la actualidad? En el caso del docente, la IA propicia el desarrollo de competencias digitales en el manejo de información, comunicación en línea y el aprendizaje colaborativo inclusive en entornos virtuales, contar con apoyo de esta

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

herramienta para la enseñanza y el aprendizaje, con el consecuente beneficio que esto reporta en lo individual y lo colectivo, ya sea al implementarla en diversas aplicaciones educativas.

¿Cuál es el impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje y la educación? Con la gama de posibilidades que ofrece, destaca el aprendizaje autónomo, dando protagonismo a los estudiantes, al disfrutar de recursos personalizados que se adapten a su ritmo y estilo de aprendizaje. Esto se conecta la creatividad e innovación, al motivar y despertar el interés de los estudiantes para generar ideas, diseñar proyectos y en el caso del docente crear contenido y recursos multimedia para optimizar la enseñanza y el aprendizaje.

Otro aspecto a dilucidar es: ¿Cuáles competencias propicia la inteligencia artificial en la educación?, con los recursos mencionados en los párrafos anteriores, entre otras opciones, se puede llegar a responder el impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje y la educación. Dadas sus aplicaciones, herramientas, beneficios y ventajas, se puede señalar que la inteligencia artificial propicia diversas competencias en educación, entre ellas las cognitivas, favoreciendo en los estudiantes e incluso en el docente, un pensamiento crítico para fortalecer la capacidad de analizar información, identificar problemas y soluciones creativas.

Otras competencias ya en lo social y emocional que fortalece la inteligencia artificial es la colaboración que promueve la empatía y comprensión social, con intercambios comunicativos esenciales en el progreso de los seres humanos, al interactuar con chatbots o simuladores de IA que les presenten situaciones sociales complejas y les permitan explorar diferentes roles y puntos de vista.

A manera de concreción de las ideas expuestas, es importante resaltar los beneficios de la inteligencia artificial, vinculando entonces su uso con una formación integral en las universidades de Venezuela. Es entonces un reto que necesita fomentarse desde la red de investigadores para la inteligencia artificial aplicada a la educación, buscando abordar con eficiencia esa brecha digital en lo que el acceso desigual a la tecnología impera en la sociedad actual. Así, la inteligencia artificial en el contexto universitario venezolano requiere asumirse de manera responsable, con pensamiento crítico y con ética al concebirse como una oportunidad, fortaleza y complementariedad en la formación integral de los profesionales en las diversas áreas y carreras que se ofrecen en cada centro universitario de la República Bolivariana de Venezuela.

#### ***Referencia Consultada***

Boden, M. A. (2017). *Inteligencia artificial*. (1ª ed.). Turner Publicaciones S.L.

## ***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***

***Anuario 2024***

***Andreina Curiel Álvarez***

*Magister en Gerencia Educativa*

*Profesor ordinario*

*Universidad de Carabobo*

*Venezuela*

[andreinabcuriel@gmail.com](mailto:andreinabcuriel@gmail.com)

### ***APORTES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL AL PROCESO EDUCATIVO EN VENEZUELA***

Como preámbulo a este aporte, se desea destacar la importancia de un proceso educativo que esté a la par de las demandas de una sociedad en constante transformación. Ello implica un docente en el aula cuya actuación se caracteriza por ser proactiva, eficaz, pero también innovadora, indagando los adelantos y opciones que están a la orden del día para redimensionar la práctica pedagógica y de esa manera, favorecer la formación integral de cada ciudadano para que éste pueda asumir con éxito los retos propios de la realidad actual.

Siendo un proceso que conlleva a establecer la consideración de los recursos para la eficacia de su implementación en la educación actual, la inteligencia artificial, la cual es definida por Torres (2014), como “una serie de tecnologías con características o capacidades que antes eran exclusivas del intelecto humano” (p. 1). El término se aplica cuando una máquina imita las funciones cognitivas que los humanos asocian con otras mentes humanas, como aprender o resolver problemas. De ahí que contribuye a mejorar el proceso educativo en Venezuela con una serie de aportes dado su papel protagónico, con recursos para el docente, impacto y competencias que desarrolla en el estudiante y educador.

En este orden de ideas, según Icarte (2016), la Inteligencia Artificial se ha instaurado como una herramienta que proporciona una variedad de lineamientos procesales, académicos y evaluativos hacia la gestión de aula de manera significativa, puesto que logra resaltar la operatividad del acceso a la educación con la instauración de estas tecnologías diversas para la personalización de proceso de enseñanza y aprendizaje, motivando el mejoramiento de cada indicador de gestión hacia la inclusión eficaz de instrumentos en la adaptabilidad de la pedagogía actualizada.

En concordancia con ello, es importante destacar el papel de la inteligencia artificial en el contexto educativo actual, es la adaptabilidad que conlleva a cada sociedad frente a los cambios, esto incidirá en la manera de cómo los procesos educativos responden a las demandas y necesidades de las actividades escolares para la transformación de la gestión pedagógica, por lo que, la inteligencia artificial en la representación de su diversidad de herramientas, deben ser empleadas para mejorar la práctica de la enseñanza y el

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

aprendizaje, siendo los docentes agentes de cambios y evaluadores de pautas académicas, resaltando en toda instancia la ética, responsabilidad y compromiso de los involucrados en la transformación educativa.

La inteligencia artificial (IA) ofrece una variedad de herramientas y recursos para que los docentes puedan mejorar su práctica y optimizar la experiencia de aprendizaje de sus estudiantes. A continuación, se presenta una selección de recursos destacados por ejemplo herramientas para la creación de materiales educativos como Sendsteps.ai, crear presentaciones automáticas a partir de un texto. También, como menciona Incaurte (2016), herramientas para la evaluación y el aprendizaje personalizado en diferentes materias y niveles educativos.

Otros recursos mencionados por el citado autor, son los referidos a la gestión de aula, entre ellos, Google Classroom que crea un aula virtual para compartir materiales, tareas y comunicarse con los estudiantes. Con la herramienta llamada Trello, el educador puede hacer seguimiento a las tareas. Igualmente, los recursos para el desarrollo profesional con comunidades educativas de aprendizaje en línea son otras opciones para el educador; los cuales son de fácil acceso y le permiten mejorar, avanzar al logro de metas académicas en la gestión de aula y a nivel institucional.

De este modo, el impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje y la educación, es el brindar oportunidades para la innovación educativa, al crear nuevos modelos de aprendizaje, personalizar la educación, mejorar la calidad y el servicio a los usuarios, con el consecuente impacto que esto tiene en el mercado laboral, en la economía de las naciones y en suma, a la calidad de vida de la población.

Además de ello, la Inteligencia Artificial desarrolla una serie de competencias en los estudiantes, para mejorar su rendimiento académico, aprender a trabajar en equipo, analizar información, discriminar contenidos y así mejorar su formación. Al docente, le permite actualizarse, innovar, motivar a los estudiantes, diseñar recursos educativos y didácticos innovadores en un clima de aprendizaje interactivo, comunicación fluida en espacios físicos y entornos virtuales. Es importante contar con apoyo de esta herramienta para la enseñanza y el aprendizaje, con el consecuente beneficio al sector educativo venezolano.

Para finalizar, la inteligencia artificial aún en desarrollo tiene un enorme potencial para transformar la realidad y por ello debe vincularse con el proceso educativo. Empezando por los docentes, apropiándose de los beneficios para la práctica pedagógica, con una serie de aportes desde su ámbito de acción al favorecer la formación integral de los estudiantes tomando en cuenta la responsabilidad y ética como valores esenciales de los ciudadanos.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

*Referencias Consultadas*

- Torres, C. E. T. (2014). Inteligencia colectiva: enfoque para el análisis de redes. *Estudios Gerenciales*, 30(132), 259-266
- Icarte Ahumada, G. A. (2016). Aplicaciones de inteligencia artificial en procesos de cadenas de suministros: una revisión sistemática. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 24(4), 663-679

## ***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***

***Anuario 2024***

***Sandra Carolina Castillo Acosta***

*Doctora en Educación*

*Profesora de la Universidad Nacional Experimental de la Gran Caracas (UNEXCA)*  
*Presidenta y Fundadora del Centro de Educación Avanzada en Innovación, Investigación y*

*Emprendimiento (CEAvInvE)*

*Caracas*

*Venezuela*

[sandracastillo89@gmail.com](mailto:sandracastillo89@gmail.com)

### ***INTELIGENCIA ARTIFICIAL: UNA REFLEXIÓN PARA SU UTILIZACIÓN RESPONSABLE Y EFICAZ.***

Ante el auge de la inteligencia artificial (IA) los docentes tenemos que estar formados, preparados y empoderados; porque ella junto a otras tecnologías disruptivas están transformando las economías, las industrias y hasta la forma de cómo vivimos los humanos, por lo que se hace necesario reflexionar sobre algunos aspectos como: su aplicación en el aula y en el proceso de enseñanza aprendizaje, identificar las competencias requeridas en docentes y estudiantes, sin dejar a un lado la ética.

En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2024) señala que:

los docentes deben dirigir en gran medida la utilización de la IA en las aulas, velando por que se ajuste a los objetivos pedagógicos y a las normas éticas y a que sea de la manera adecuada según contextos y culturas que varían enormemente dentro de los propios países y también entre ellos. (p.1).

Hoy día la inteligencia artificial generativa (IAGen) ofrece de manera acelerada una serie de herramientas disponibles y gratuitas a los usuarios superando factores y políticas necesarias para ser implementadas como, por ejemplo: marcos regulatorios, códigos de ética, desarrollo de capacidades, entre otras.

Dentro de este orden de ideas, se entiende por IAGen a una tecnología de inteligencia artificial (IA) que genera contenidos de forma automática en respuesta a instrucciones escritas en interfaces conversacionales de lenguaje natural (UNESCO,2024).

Cabe mencionar que, la IAGen se basa en la tecnología de aprendizaje automático y dependen de grandes volúmenes de datos, algunas de sus herramientas son para muchos como cajas negras, porque el usuario desconoce la forma como genera y los métodos de entrenamiento están en manos de grandes empresas y corporaciones, por lo que los sistemas

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

de IAGen pueden reflejar normas, culturas sujeto a los intereses de quienes los entrenan; una de estas herramientas son las creadas con los modelos GPT.

Al respecto, la UNESCO (2024) señala que:

Los actuales modelos de ChatGPT están entrenados con datos de usuarios en línea que reflejan los valores y normas del Norte Global, lo cual los hace inapropiados para algoritmos de IA localmente relevantes en comunidades pobres en datos de muchas partes del Sur Global o en comunidades menos favorecidas del Norte Global. (p.17).

Así que, esta organización señala que los países requieren adoptar algunas medidas para preparar a los docentes para el uso responsable y eficaz de la IAGen, destacando:

- 1.- Formular o ajustar orientaciones basadas en experiencias locales para ayudar a investigadores y docentes a explorar las herramientas de IAGen ampliamente difundidas, y guiar el diseño de nuevas aplicaciones de IA específicas para cada dominio.
- 2.- Permitir que los docentes creen herramientas específicas de IAGen, que faciliten el aprendizaje en el aula y su desarrollo profesional.
- 3.- Revisar dinámicamente las competencias que necesitan los docentes para entender y usar la IA para la enseñanza, el aprendizaje y para su desarrollo profesional.
- 4.- Integrar conjuntos emergentes de valores, comprensión y habilidades de IA a los marcos de competencias y programas de capacitación de docentes en servicio, así como durante su formación inicial.

Del mismo modo, las tecnologías de la IA deben considerar la dignidad humana, el bienestar de la sociedad y las personas, la protección de los datos, por la que la recomendación sobre la ética de la IA (2021) señala que:

...se supone adoptar un enfoque inclusivo para garantizar que los beneficios de las tecnologías de la IA estén disponibles y sean accesibles para todos, teniendo en cuenta las necesidades específicas de los diferentes grupos de edad, los sistemas culturales, los diferentes grupos lingüísticos, las personas con discapacidad, las niñas y las mujeres y las personas desfavorecidas, marginadas y vulnerables o en situación de vulnerabilidad. (p.72).

De igual manera. se requiere promover acciones para el desarrollo de las competencias previas para la educación en materia de IA, entre ellas: la alfabetización básica, la

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

aritmética elemental, las competencias digitales y de codificación y la alfabetización mediática e informacional, así como el pensamiento crítico y creativo, el trabajo en equipo, la comunicación, las aptitudes socioemocionales y las competencias en materia de ética de la IA. (UNESCO, 2021).

En conclusión, el reto que se debe asumir en el marco de la IA en los espacios educativos es contemplar los aspectos: éticos, culturales, normativos, generación de pensamiento crítico y reflexivo, nuevas competencias; estando conscientes que tanto la creación, uso y proliferación de herramientas de IA pueden generar: exclusión, acoso y violencia, discriminación; inclusive atentar contra el desarrollo de economías digitales sostenibles.

***Referencias Consultadas.***

UNESCO (2024). Guía para el uso de la IA generativa en educación e investigación.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>

UNESCO (2021). Recomendación sobre la ética de la Inteligencia Artificial.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381133/PDF/381133eng.pdf.multi.page=62>



**LA PROMOCIÓN DE LAS HABILIDADES  
INVESTIGATIVAS Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA  
FORMACIÓN INICIAL DOCENTE**

## **PRÓLOGO**

Los cambios continuos que vivimos en diversos ámbitos exigen explicaciones y procedimientos para mejoras en los procesos. De ahí que, en la ciencia, la tecnología, los sistemas productivos y financieros, educativos propician nuevas formas de vida. Por lo cual, la investigación es relevante por la generación de conocimiento, puede dar solución a problemas prácticos, o puede mejorar cualquier proceso. Sin embargo, hay que pensar en ella como un mecanismo, en el que han de tomarse en consideración, y de forma rigurosa, diferentes etapas sin prescindir de ninguna de ellas

El sistema educativo demanda que las instituciones educativas orienten sus propósitos a la formación de sujetos integralmente desarrollados, individuos creativos, investigadores, con habilidades para enfrentar los grandes desafíos de una sociedad cambiante para que puedan participar de forma creativa e innovadora en la solución de los problemas sociales. De allí que, la investigación docente permite, justamente, lograr ese fin; es una herramienta que contribuye a que los profesores identifiquen soluciones prácticas a las problemáticas concretas en el aula. Además, permite que los profesores monitoreen su desempeño desde una postura más autocrítica. En este sentido, la formación inicial docente puede contribuir a un sistema reproductor que perpetúe inequidades múltiples o, por el contrario, puede impulsar reformas que tengan como eje, el derecho de aprender de todos los estudiantes. Y para cumplir con este último objetivo, se debe plantear la necesidad imperiosa de cambiar las estructuras organizativas y curriculares que imperan en la formación inicial de docentes.

Con el fin de mejorar el proceso educativo, ya hace algún tiempo las nuevas tecnologías se han apoderado de este, tomando gran preponderancia el uso de las tecnologías como herramientas de aprendizaje, estas han impulsado determinadas metodologías y estrategias de enseñanza ampliado los escenarios de formación, se han propiciado nuevas formas de interacción entre estudiantes y docentes facilitando el acercamiento a los contenidos desde múltiples perspectivas y favoreciendo el desarrollo de las inteligencias múltiples del alumnado y se han creado ambientes flexibles y enriquecidos de aprendizaje.

Por lo tanto, la formación inicial docente es una etapa de la formación profesional donde se sientan las bases sobre las cuales se construirá la práctica docente además de ser uno de los principales instrumentos para cambiar las formas de enseñanza y aprendizaje y elevar la calidad de la educación.

En tanto, la integración de las Tecnologías de Información y comunicación (TIC) en el aula dependerá, entre otros factores, de la capacidad de los profesores para

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

estructurar nuevos ambientes de aprendizajes donde las tecnologías tengan un rol protagónico, generando aulas que fomenten la interacción, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo, lo que hace fundamental que los docentes estén capacitados para el uso de las tecnologías en el aula y puedan usar todas las herramientas que faciliten el aprendizaje significativo y a su vez fortalezcan las habilidades investigativas que todo docente debe poseer para así lograr apoderarse del conocimiento y poder difundirlo entre sus educandos.

## **SOBRE LOS AUTORES**

En esta edición agradecemos a los y las profesionales del mundo de la Educación que entusiastamente acogieron al llamado para realizar sus reflexiones y aportes:

**Brasil:** Ramón Antonio Hernández de Jesús, Coordinador del área de lenguas en la secretaria Municipal de Porto Piauí, Francisco Das Chagas De Jesús Hernández, Coordinador Centro de Referencia de asistencia Social (CREAS) Porto Piauí

**Chile:** Keiber Alberto Marcano Godoy, Jefe de Desarrollo Profesional, Fundación Belén Educa, Alfredo Eduardo Fredericksen Neira Investigador Independiente, Herardo Fabián Andrade Santana, Escuela Claudio Matte de Frutillar, Rodrigo Sobarzo-Ruiz docente con los estudiantes de Pedagogía General Básica Sofía Belén Almendras Novoa, Yoselin Maribel Higuera Mulchey, Pedro Francisco Arcia Hernández, Coordinador del Área de Educación e Innovación del Espacio DTC+ de la Facultad de Ingeniería, Universidad de Talca, Carmen Elena Bastidas Briceño, Docente – Investigador, Universidad Miguel de Cervantes, Marlenis Marisol Martínez Fuentes Docente – Investigador con Omar Andrés Rojas Muñoz, estudiante de Licenciatura en Educación, Amely Vivas Escalante Docente– Investigador con Pamela Andrea Zenteno Lobos estudiante de Licenciatura en Educación Universidad Miguel de Cervantes,.

**Costa Rica:** Isela Tatiana Ramírez Ramírez, Investigadora Programa de Investigación en Fundamentos de Educación a Distancia, Universidad Estatal a Distancia

**Ecuador:** Giraldo León Rodríguez, Docente Universidad ECOTEC

**Estados Unidos:** José Manuel Gómez, UNIR / Universidad Internacional de Valencia

**México:** Mariela González-López, Centro de Investigación en Educación Básica, Erika García Rosales, Jardín de Niños Solidaridad

**Venezuela:** Gilberto Enrique Resplandor Barreto, Profesor Investigador Universidad Católica Andrés Bello, Víctor Hugo Roso Mejías Docente Universidad Pedagógica Experimental Libertador IPMAR. Jonathan Miguel Atta Mireles Docente Universidad Pedagógica Experimental Libertador, María Isabel Núñez, Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, Yankely Jiménez, Instituto Universitario Adventista de Venezuela, Ana de Jesús Da Rocha de Peña Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Jeison José Blanco Padrino, Alianza Francesa de Valencia.

Las ideas, opiniones y propuestas incluidas en este boletín son de exclusiva responsabilidad de los autores individualizados, no representando necesariamente a la Universidad Miguel de Cervantes.

**Todos los derechos reservados Universidad Miguel de Cervantes**

## **Brasil**

**Ramón Antonio Hernández de Jesús**

*Doctor en Innovaciones Educativas*

*Coordinador del área de lenguas en la secretaria Municipal de Porto Piauí*

*Porto-Brasil*

[Ramon\\_hernandez2012@hotmail.com](mailto:Ramon_hernandez2012@hotmail.com)

**Francisco Das Chagas De Jesús Hernández**

*Especialista en: Lengua Portuguesa, Lengua Inglesa y Educación Superior.*

*Coordinador Centro de Referencia de asistencia Social (CREAS) Porto Piauí*

*Porto-Piauí Brasil*

[professordjesus.2013@gmail.com](mailto:professordjesus.2013@gmail.com)

### ***EL DOCENTE DEL FUTURO: LAS COMPETENCIAS Y HABILIDADES NECESARIAS PARA ACTUAR EN UNA SOCIEDAD CAMBIANTE***

Se vive en una época de grandes cambios con el avance de la Inteligencia Artificial (IA), el Internet, la robótica y la programación, que han abierto nuevos caminos y perspectivas para el desarrollo de un aprendizaje dinámico. Es por ello que, los profesores necesitan renovar sus prácticas pedagógicas y estar atentos a esta revolución, estimulando múltiples redes de aprendizaje, permitiendo una serie de asociaciones y significados entre la escuela y comunidad que la rodea.

La participación efectiva de todos los actores para que la práctica educativa se revitalice, permite la interacción y expansión en este entorno de aprendizaje, el cual contribuirá con desarrollo intelectual del educando. Es por ello que, el profesor debe profundizar en las diferentes prácticas, adoptándolas para que el estudiante siga siendo el centro del proceso de aprendizaje.

Sin lugar a dudas, el proceso de enseñanza y aprendizaje incluye una variedad de acciones e intervenciones que tienen como objetivo mejorar las actividades pedagógicas de manera efectiva. Los educadores deben desarrollar sus habilidades investigativas a través de metodologías novedosas que posibiliten la creación de un entorno de aprendizaje agradable y significativo. El buen desempeño docente dependerá del desarrollo de sus destrezas o competencias, como la capacidad de indagación, así como, la implementación de las tecnológicas más recientes en sus componentes curriculares, todas estas actividades permiten la creación de ambientes de aprendizaje innovadores como una herramienta esencial para mejorar los conocimientos del estudiante.

Es importante destacar que uno de los aspectos esenciales para el desarrollo humano, es la educación. Pues esta, es una herramienta que permite la adquisición de conocimientos, habilidades y valores, logrando que el individuo pueda integrarse o

participar en la sociedad en la que vive. El papel del mediador de aprendizaje se vuelve aún más complicado debido a los desafíos que presenta en su entorno laboral. Por ejemplo; la falta de atención de los estudiantes, los problemas de aprendizaje, la carencia de recursos y una infraestructura inadecuada son nuevos retos que debe enfrentar la educación, aunado a los avances tecnológicos y los cambios sociales.

Lo dicho anteriormente demuestra que el rol profesor cambia constantemente porque la educación también lo hace. Entonces, el facilitador debe ser capaz de adquirir las habilidades y competencias adecuadas para satisfacer las necesidades de los educandos, como consecuencia de la rápida evolución tecnológica y globalización.

Para Almeida (2017) debe existir una formación docente continua que busque contribuir en la mejora de la calidad educativa con el propósito de formar hombres y mujeres capaces, que contribuyan en el proceso de construcción del conocimiento para el ejercicio integral de la ciudadanía. Con base a lo expuesto por la autora antes mencionada, el docente debe tener la percepción y flexibilidad para asumir diferentes roles: aprendiz, mediador, asesor e investigador en la búsqueda de nuevas prácticas. Además de crear circunstancias favorables a las exigencias del entorno de aprendizaje, así como proponer y mediar acciones que conduzcan el conocimiento de los educandos.

Para ello, se necesita tener metas y objetivos bien definidos, comprendiendo el contexto histórico y social de los estudiantes, así como las dificultades que ellos presentan en el proceso. Queiroz (2018) considera que el profesor del futuro debe desarrollar muchas habilidades, siendo una de ellas, la destreza de pensamiento computacional y la programación. Todo gracias al vertiginoso crecimiento que ha tenido la tecnología en nuestras vidas, por lo que, se ha podido cambiar la forma de pensar y ver al mundo en este momento de transformaciones.

Es importante comprender que el uso de las TIC (Tecnologías Digitales de Información y Comunicación) en el ambiente escolar ha traído nuevos desafíos para los profesores. Es prioridad desarrollar cualificaciones didáctico-pedagógicas a nivel de la formación continua (Vergara y Moreira, 2019).

Al respecto, es necesario explicar que la Base Curricular Nacional Común es un registro que presenta los lineamientos a ser socializados en las escuelas de educación básica, siendo las tecnologías digitales, uno de los pilares en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Modelska, 2019).

Es relevante destacar las dos competencias que hablan sobre el uso de las TIC en las escuelas, haciendo énfasis en la BNCC:

Competencia 4: Utilizar diferentes lenguajes -verbal (oral o visomotriz, como lenguaje de señas, y escrito), corporal, visual, sonoro y digital-, así como el conocimiento de los lenguajes artístico, matemático y científico, para expresarse y compartir información, experiencias, ideas y sentimientos en diferentes contextos y producir significados que conduzcan a la comprensión mutua.

Competencia 5: Comprender, utilizar y crear tecnologías digitales de la información y la comunicación de manera crítica, significativa, reflexiva y ética en diversas prácticas

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

sociales para comunicarse, acceder o difundir información, producir conocimiento, resolver problemas, ejercer liderazgo y autoría en la vida personal o colectiva (MEC, 2017).

A manera de conclusión, es considerable señalar que las innovaciones tecnológicas existen y se están incorporando a la escuela, pero muchos docentes siguen en la era analógica y son reacios a integrar estos nuevos medios. Por lo tanto, las prácticas pedagógicas en medio de las tecnologías digitales sólo serán eficaces con la participación y mediación del profesorado. En otras palabras, hay innovaciones que contribuyen a la educación, pero la figura del profesor frente a este proceso es de fundamental importancia para la construcción del conocimiento.

#### ***Referencias Consultadas***

Almeida, P. (2017). Tecnologias digitais em sala de aula: O Professor e a reconfiguração do processo educativo. *Revista Da Investigação ás Práticas*, v. 8, nº 1, p. 4-21. Coimbra (COI).

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017. Diário Oficial, Brasília, DF, de dezembro de 2017, seção 1, pág 146. Disponível: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>

Moldelki, D; Giraffa, L y Casatelli, A. (2019). Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. *Revista Edu. Pesqui*, v. 45, e180201. Santos (SP).

Queiroz, J. (2018). A importância do uso da tecnologia como ferramenta pedagógica na sala de aula. CIET: EnPED.

Vergara, L y Moreira, J. (2019). A Formação de Professores na era das Tecnologias Digitais (TDIC) no Contexto da sala de aula. *Revista RAAM*, v 1, nº 1, p. 1-13.

## Chile

**Keiber Alberto Marcano Godoy**  
*Magister en Gerencia Educacional*  
*Magister En Docencia Para La Educación Superior*  
*Jefe de Desarrollo Profesional*  
*Fundación Belén Educa.*  
*Chile*  
[profkmarcano@gmail.com](mailto:profkmarcano@gmail.com)

### **TRANSFORMANDO LA FORMACIÓN DOCENTE: PROMOVRIENDO LA INVESTIGACIÓN Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA UNA EDUCACIÓN DE CALIDAD**

En el panorama educativo actual, donde la información se renueva a un ritmo vertiginoso y las necesidades de los estudiantes evolucionan constantemente, la formación inicial docente se enfrenta al reto de preparar a profesionales capaces de adaptarse a estos cambios y responder a las demandas de una sociedad cada vez más compleja. En este contexto, la promoción de las habilidades investigativas y la integración de las nuevas tecnologías en la formación inicial docente se convierten en aspectos cruciales para garantizar la calidad de la educación y el éxito de los futuros educadores (González y Valencia, 2024).

La investigación es un pilar fundamental en la formación de cualquier docente, ya que les permite desarrollar las competencias necesarias para generar conocimiento, cuestionar ideas preconcebidas, y mantenerse actualizados en su área de especialización. A través de la investigación, los docentes aprenden a buscar información de manera crítica y sistemática, a evaluar la confiabilidad de las fuentes, a analizar datos y a comunicar sus hallazgos de manera efectiva. Estas habilidades son esenciales para que los docentes puedan diseñar e implementar estrategias de enseñanza innovadoras y basadas en evidencia, así como para responder a las necesidades específicas de sus estudiantes (Cervantes, 2019).

En la era actual, donde el conocimiento se expande de manera exponencial, la actualización docente es un proceso continuo. Las habilidades investigativas permiten a los docentes mantenerse a la vanguardia de los últimos avances en su campo, incorporar nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje, y adaptar sus prácticas a las necesidades cambiantes de los estudiantes. A través de la investigación, los docentes pueden identificar nuevas áreas de estudio, explorar diferentes perspectivas y desarrollar soluciones creativas a los desafíos que enfrentan en su práctica diaria (Salinas, 2015).

Existen diversos recursos y herramientas que pueden ser utilizados para apoyar el desarrollo de habilidades investigativas entre los estudiantes de educación durante su formación inicial. Algunos ejemplos incluyen:

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

- Cursos en el área de investigación en la malla formativa para proporcionar a los estudiantes las bases teóricas y metodológicas necesarias para realizar investigaciones de calidad.
- Talleres prácticos donde los estudiantes puedan aplicar sus conocimientos de investigación a situaciones reales, permitiéndoles desarrollar habilidades como la búsqueda de información, el análisis de datos y la comunicación de resultados. Estas investigaciones aplicables al campo de la educación en beneficio de la mejora de los procesos de enseñanza y su efecto positivo en los aprendizajes para la disminución de brechas.
- Tutorías y mentorías: La guía y el apoyo de docentes investigadores experimentados pueden ser invaluable para que los estudiantes desarrollen sus habilidades investigativas y reciban retroalimentación constructiva sobre su trabajo. Esto podría darse a través de la participación de estudiantes en líneas de investigación que sea de su agrado y puedan aportar, desde distintos roles, a investigaciones guiadas por estos docentes experimentados.
- Acceso a recursos de información, tales como bibliotecas, bases de datos y otras fuentes de información confiables para poder realizar investigaciones de calidad.
- Uso de TIC, ya que ofrecen una amplia gama de herramientas que pueden ser utilizadas para apoyar el proceso de investigación, desde la búsqueda de información hasta la comunicación de resultados, pudiendo hacer uso de las distintas inteligencias artificiales que están al servicio de ello.

La integración de las nuevas tecnologías en la formación inicial docente presenta diversos desafíos, como la falta de recursos, la necesidad de capacitación docente y la resistencia al cambio (Armada, 2023). Sin embargo, existen diversas estrategias que pueden ser implementadas para superar estos desafíos, tales como:

- Inversión en infraestructura y equipamiento, tales como equipos informáticos, softwares educativos y otros recursos tecnológicos.
- Desarrollo de programas de capacitación docente para poder utilizar las nuevas tecnologías de manera efectiva en sus prácticas de enseñanza y aprendizaje.
- Fomento de una cultura de innovación donde se promueva el uso creativo de las tecnologías y la experimentación con nuevas metodologías de enseñanza, teniendo siempre como centro el aprendizaje de calidad de los estudiantes.
- Colaboración con el sector privado, ya que puede ser una fuente valiosa de recursos y apoyo para la integración de las nuevas tecnologías en la formación docente, a través de la implementación de proyectos que midan su efecto sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

La promoción de las habilidades investigativas y la integración de las nuevas tecnologías en la formación inicial docente son aspectos esenciales para garantizar la calidad de la educación y el éxito de los futuros educadores. Al desarrollar estas competencias, los docentes estarán mejor preparados para afrontar los desafíos del siglo XXI y responder a las necesidades cambiantes de los estudiantes en un mundo cada vez más complejo y dinámico. Es fundamental que las instituciones educativas inviertan en recursos y capacitación para apoyar a los docentes en este proceso de transformación, y que se fomente una cultura de innovación y colaboración para que las nuevas tecnologías puedan ser utilizadas de manera efectiva para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

***Referencias Consultadas***

- Armada-Pachecho, J. (2023). Desafíos de la docencia universitaria ante la educación 4.0. *E-Revista Multidisciplinaria del Saber*. 1, 1-14. <https://doi.org/10.61286/e-rms.v1i.11>
- Ayala, O. (2020). Competencias informacionales y competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista Innova Educación*, 2(4), 668-679, <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/133/200>
- Cervantes, E. (2019). Un Acercamiento a la Formación de Docentes como Investigadores Educativos en México. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 17(4), 59-74. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.4.003>
- González, G. y Valencia, O. (2024). Desarrollo de las habilidades investigativas en la formación inicial docente: caso de la Universidad Pedagógica Veracruzana (México), ciclo escolar 2022-2023. *Revista Innova Educación*, 6(1), 20-36. <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/934/844>
- Salinas, J. (2015). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (32). <https://revistas.um.es/red/article/view/233091>

*Alfredo Eduardo Fredericksen Neira*  
*Investigador Independiente*  
*Santiago*  
*Chile*  
[\*alfredericksen@gmail.com\*](mailto:alfredericksen@gmail.com)

***ACERCA DE LA PROMOCIÓN DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS Y NUEVAS  
TECNOLOGÍAS EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE***

Como forma de promover las habilidades diversos autores se han pronunciado y se han escrito un sinnúmero de libros e investigaciones. Un libro clásico en nuestras academias es “Cómo hacer una tesis”, por ejemplo. En él, se propone que: «se puede hacer una tesis digna, aun hallándose en una situación difícil, causada por discriminaciones recientes o remotas. Se puede aprovechar la ocasión de la tesis (.) para recuperar el sentido positivo y progresivo del estudio, no entendido como una cosecha de nociones, sino como una elaboración crítica de una experiencia, como adquisición de una capacidad —buena para la vida futura— para localizar los problemas, para afrontarlos con método, para exponerlos siguiendo ciertas técnicas de comunicación» (Eco, 2001, prefacio).

Haciendo eco de lo anterior, entenderemos por “habilidades investigativas” lo conceptualizado en el artículo “Las habilidades e invariantes investigativas en la formación del profesorado. Una propuesta metodológica para su estudio”, donde ellas se plantean como el: “Dominio de acciones (psíquicas y prácticas) que permiten la regulación racional de la actividad, con ayuda de los conocimientos y hábitos que el sujeto posee para ir a la búsqueda del problema y a la solución del mismo por la vía de la investigación científica” (Pérez & López; 1999, p. 22). También, debería considerarse como cinco las habilidades investigativas que se pueden desarrollar: observar, describir, analizar, sintetizar e interpretar. De hecho, el conocimiento de las habilidades tecnológicas permite que los estudiantes puedan avanzar en el ámbito teórico y práctico, porque la tecnología permite el acopio y/o facilita de manera más ágil las habilidades de los investigadores.

En ese sentido, la tecnología se ha vuelto un motor importante como un mediador del aprendizaje que dialoga de manera más interactiva (si se quiere) con el estudiante y docente, tanto en formación inicial como avanzada. Además, a mi modo de ver, realidad y praxis docente suele ser compleja, por eso, también se dan las diferencias entre países desarrollados y subdesarrollados. Así, inciden también los “sectores económicos” (primario, secundario, terciario) en términos de la “especialización de la economía”. La economía, en ese sentido, se relaciona con la implementación de la tecnología, en tanto “poder adquisitivo” que responde a los “recursos escasos” frente a necesidades que son ilimitadas. Aquí, precisamente es donde vemos cómo las disciplinas confluyen en un “enfoque interdisciplinario”.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

Ahora bien, la universidad asume la función de desarrollar la investigación como pilar fundamental y organiza el currículo en función de las competencias habilidades, destrezas y actitudes requeridas (Fernández & Villavicencio, 2017). De hecho, también es necesaria la impartición del aula de clases para el asesoramiento docente en el desarrollo de la investigación y organización del currículo, porque entre ellas se da una relación recíproca. Esto último debido a que los contenidos que pueden ser complejos o muy adjetivados, con el asesoramiento docente, podrían innovar en las habilidades investigativas de la “Comunidad Educativa”.

Finalmente, estimo que las “habilidades investigativas” se enlazan con el uso tecnológico, en tanto, éste último, permite y/o posibilita un avance en aspectos éticos, deontológicos y didácticos. Básicamente, ayudan en el desarrollo competencias, capacidades, hábitos, actitudes, valores y acciones procedimentales entre otros, en la que, el eje integrador son ellas, en referencia al cual se produce y desarrolla el conocimiento. Además, la Universidad debe ser un “espacio ideal” en donde se desarrollen no solo de los educandos sino también de los docentes, porque ella forma parte del “ser universitario”. En fin, contribuir a la identidad, al propio registro, con un sello que proyecte no solo al país propio, sino también hacia otras latitudes, las “pesquisas bibliográficas” de docentes y educandos que comparten de manera recíproca, porque los “marcos teóricos” son comunes entre sí: dialogan, pero también pueden ser objeto de conflicto que nutran discusiones y debates institucionales.

***Referencias Consultadas***

- Eco, U. (2001). *Cómo se hace una Tesis. Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura por*. Barcelona, Editorial Gedisa. Medio impreso.
- Fernández, C., & Villavicencio, C. (2017). Habilidades investigativas para trabajos de graduación. *ACADEMO Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 4 (1).
- Pérez, C. & López, L. (1999). Las habilidades e invariantes investigativas en la formación del profesorado. Una propuesta metodológica para su estudio. *Pedagogía Universitaria*, 4(2), 13-44, Recuperado en 01 de julio de 2024, de: “<http://revistas.mes.edu.cu/PedagogíaUniversitaria/articulos/1999/2/189499202.pdf>”.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
*Anuario 2024*

***Herardo Fabián Andrade Santana***  
*Doctor en Educación, mención Gestión Educativa*  
*Jefe de la Unidad Técnica*  
*Escuela Claudio Matte de Frutillar*  
*Chile*  
[\*herardo.andrade@slepllanquihue.cl\*](mailto:herardo.andrade@slepllanquihue.cl)

***TECNOLOGÍA Y HABILIDADES INVESTIGATIVAS: UN NUEVO ENFOQUE EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE.***

El mundo contemporáneo ha pasado por diferentes procesos hasta llegar a lo que hoy se conoce como la Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0, pasando de una sociedad agraria a una industrializada, caracterizada por la automatización en la producción y el conocimiento científico. Dicha Revolución Industrial dio paso a la primacía que tienen los datos transformados en información, conocimiento y sabiduría, aunado a las tecnologías emergentes centradas en la computación, la digitalización y la inteligencia artificial (IA), que surgen en la sociedad de la información y del conocimiento (Flórez et al., 2019).

De ahí que el sistema educativo exige que los centros educativos orienten sus esfuerzos a la formación de personas integralmente desarrollados, creativos, investigadores, con habilidades para enfrentar los grandes desafíos de una sociedad que cambia, buscando ser agentes participativos de forma creativa e innovadora en la solución de los problemas de distinto orden. Es entonces que la investigación docente permite, justamente, lograr ese propósito; es una herramienta que contribuye a que los profesores identifiquen soluciones prácticas a las problemáticas concretas en el aula y fuera de ella. En el mismo contexto, permite que los profesores monitoreen su desempeño desde una mirada más autocrítica. Es en este sentido, la formación inicial docente puede contribuir a un sistema reproductor que perpetúe inequidades o, por el contrario, puede impulsar reformas que tengan como eje, el derecho de aprender de todos los estudiantes. La investigación debe servir de base para la búsqueda de soluciones creativas a las diversas situaciones problemáticas que se presentan en el quehacer cotidiano. La misma juega un papel fundamental en la formación integral del educando para que el pensamiento científico pase a formar parte de la cultura profesional.

Por tanto, más allá de la obtención de conocimientos, se trata de fortalecer el proceso formativo investigativo desde la exaltación de lo humano con una visión totalizadora a través de la integración y generalización de experiencias, teniendo a la investigación como eje fundamental de una concepción inter y transdisciplinaria en el proceso de formación de los futuros profesionales de la educación.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

La investigación que pueda hacer un docente en su aula, puede ser muy significativa, contribuyendo a la mejora de procesos de enseñanza y aprendizaje. Entonces, se debe propiciar en la formación inicial docente el desarrollo de habilidades que les permitan resolver situaciones desafiantes, problemas e interrogantes en el contexto educativo.

Las habilidades investigativas contribuyen actualmente al cambio educativo que debe ir en correspondencia con la innovación, la implementación de tecnologías y la investigación como parte del quehacer docente para coadyuvar en la transformación educativa en consonancia con un mundo cada vez más globalizado y cambiante,

La consideración internacional ha dado relevancia a esta temática, con la intención que los agentes educativos puedan introducir las tecnologías en sus aulas y formar parte de la educación 4.0, que es aquella que promueve la aplicación de recursos físicos y digitales que aporten soluciones innovadoras a los retos actuales y futuros de la sociedad (Navarrete 2021, citado por Acuña 2022 p. 23).

La IA abre un nuevo campo al área educativa para dar progreso al modo de enseñar de los futuros docentes y que debe ser desarrollado en su formación inicial, siendo provechosa para mejorar la experiencia educativa y proporcionar un apoyo más efectivo a los nuevos docentes.

Herramientas como Gestores de Referencias Bibliográficas, Organizadores de proyectos y Acceso a información, Herramientas de análisis de Datos, Herramientas de recopilación de Datos, Herramientas de Redacción y Publicación, Recursos Educativos en Línea, Herramientas de Colaboración y Comunicación, etc., son algunos de los recursos y herramientas que pueden ser útiles para el desarrollo de habilidades investigativas durante la educación inicial docente.

Con las transformaciones que han permitido el avance tecnológico y científico de la humanidad, los retos de la educación para el siglo XXI son múltiples. Estos se encuentran relacionados con los cambios históricos, culturales, sociales y políticos, lo que genera un nuevo paradigma educativo orientado a una enseñanza centrada en los conocimientos, las destrezas y formas necesarias para desarrollarse en épocas de constantes desafíos (Educarchile, 2021). En este orden de ideas los principales desafíos que enfrentan las instituciones educativas al integrar nuevas tecnologías en la formación inicial docente dice relación con la dificultad de aceptar o adecuarse al cambio, falta de infraestructura tecnológica adecuada, capacitación insuficiente, integración pedagógica no adecuada de las tecnologías en el curriculum y metodologías de enseñanza, desigualdades en el acceso tecnológico, falta de promoción de una cultura de innovación y cambio.

En conclusión, en la formación inicial docente, siempre se encuentra en constante transformación, para atender a los distintos desafíos que establece el medio. Para ello se

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

hace necesario el desarrollo de habilidades investigativas y tecnológicas con el fin de afrontar adecuadamente los múltiples desafíos que nuestro escenario cambiante presenta.

***Referencias Consultadas***

Acuña, M. (2022). Educación 4.0: aprendizaje para el futuro tecnológico. [Education 4.0: learning for the technological future]. Recuperado de <https://acortar.link/70K7oV>

Educarchile. (2021). Los desafíos en la educación del siglo XXI. <https://www.educarchile.cl/los-desafios-de-la-educacion-en-el-siglo-xxi>

Flórez, J., Aguilera, M. & Octavio, S. (2019). Industria 4.0: Tendencias de la literatura académica reciente. *Espacios*, 1-17

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
*Anuario 2024*

***Sofía Belén Almendras Novoa***  
*Estudiante de Pedagogía en Educación General Básica*  
*Universidad Adventista de Chile*  
*Chile*  
[sofiaalmendras@alu.unach.cl](mailto:sofiaalmendras@alu.unach.cl)

***Rodrigo Sobarzo-Ruiz***  
*Doctorando en Ciencias de la Educación y Estadística,*  
*Universidad Santander de México*  
*Docente Investigador*  
*Universidad Adventista de Chile*  
*Chile*  
[rodrigosobarzo@unach.cl](mailto:rodrigosobarzo@unach.cl)

***LA RELEVANCIA DEL DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS EN  
LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE***

La investigación es una herramienta fundamental en la formación inicial docente, ya que promueve el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo, a través de ella, los docentes en formación adquieren habilidades para analizar, cuestionar, evaluar información y la veracidad de las fuentes, cabe destacar que es esencial no sólo para su propio desarrollo profesional, sino que también están directamente vinculadas con el desarrollo de la autonomía y la capacidad de autoevaluación.

Un aspecto clave en este proceso de formación son las interacciones en el contexto educativo, principalmente en cátedras de seminarios de carrera, prácticas educativas y otras instancias tanto internas como externas a la universidad, son necesarios para la adquisición de habilidades investigativas; ya que estas intercomunicaciones no solo promueven el aprendizaje colaborativo, sino que también ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades comunicativas y a reflexionar sobre sus procesos de aprendizaje.

A través de estas instancias, los estudiantes pueden discutir y compartir conocimientos teóricos y metodológicos sobre diversos temas relevantes para la educación como, por ejemplo, la violencia escolar, el medio ambiente, la educación socioemocional, uso de TIC en el aula y la educación multigrado; este intercambio de ideas y experiencias enriquece su formación y les proporciona una base sólida para desarrollar sus proyectos de investigación.

No obstante, también se vuelve necesario considerar el planteamiento de González y Valencia (2024), quienes consideran crucial que los docentes desarrollen habilidades investigativas para conocer el entorno educativo y proponer estrategias adecuadas para dar solución a problemas, realizando ajustes constantes a su práctica educativa; lo cual permite a los docentes no solo a entender mejor el contexto en el que trabajan, sino también ser

agentes de cambio que puedan mejorar la calidad de la educación a través de propuestas innovadoras y fundamentadas en la evidencia.

Otro aspecto importante a tener presente corresponde a diversos elementos que componen el desarrollo y el desempeño de los estudiantes en la formación inicial docente, dentro de los cuales destaca aspectos metodológicos, el aprendizaje activo con el aumento en sus competencias profesionales, la cual se basa en el trabajo cooperativo, el compromiso ético con la profesión docente, el diseño instruccional, la atención a la diversidad y al desarrollo profesional docente en general (Calisto Alegría, 2021), en otras palabras, la investigación se puede situar desde un enfoque práctico y activo que permita mediar de manera positiva el aprendizaje y la reflexión por parte del docente en formación.

En base a lo anterior, la práctica educativa se ve enriquecida al incorporar como parte de la experiencia de aprendizaje la elaboración de proyectos de investigación o indagación, los cuales permiten manifestar intereses temáticos y de profundización del conocimiento, si son planteados desde asignaturas que no pertenezcan al área de la metodología de la investigación, dando como resultado las habilidades de plantear problemas de investigación, delimitar temas, formular preguntas de investigación, establecer objetivos y justificar la relevancia de sus estudios o trabajos académicos.

Si bien la capacidad de plantear correctamente un problema es esencial para el éxito de cualquier estudio, esto incluye la delimitación del tema, la formulación de preguntas claras y específicas, el establecimiento de objetivos realistas y alcanzables, y la justificación de la importancia y relevancia del estudio, este proceso de reflexión y análisis es fundamental para que los futuros docentes puedan diseñar y llevar a cabo investigaciones que realmente contribuyan al conocimiento y la mejora de la práctica educativa. Este proceso no solo contribuye desde una perspectiva única para la construcción de una investigación, más bien se sitúan en una transposición de habilidades, destrezas y capacidades que proporciona una comprensión más profunda de los desafíos y oportunidades en el ámbito educativo que se desempeñarán.

Se vuelve crucial que las universidades deben proporcionar un entorno de aprendizaje adecuado, es decir, de confianza, responsabilidad, igualdad y autorregulación; las instituciones de educación superior pueden motivar a sus estudiantes a participar activamente en actividades investigativas y a desarrollar una actitud proactiva hacia el aprendizaje y la mejora continua.

Así mismo el ajustar sus programas educativos para fomentar y apoyar el desarrollo de habilidades investigativas en sus estudiantes, entregando roles de participación activa, siendo así la propuesta presentada por los investigadores González et al., (2017), que se basa en la sistematización de experiencias educativas, la cual es una herramienta utilizada para recuperar, analizar y apropiarse de las prácticas educativas; planes de estudio con

enfoque integral incluyendo cualidades, saberes, habilidades, capacidades cognitivas, metacognitivas y comunicacionales, poniendo énfasis que se aprende investigando y por último la realización de talleres de sistematización y dinámicas de diálogos en proyectos formativos, promoviendo la reflexión de la práctica docente y la acción investigativa contextualizada, dando gran significado social a la educación y al desempeño docente.

Para finalizar, es relevante recalcar que el abordaje de las habilidades investigativas desde la Formación Inicial Docente se requiere que sea visto como eje de formación transversal y no solamente del punto instrumental, esto se logra al situar en las distintas cátedras herramientas y experiencias vinculadas a la investigación desde una transposición de su concepción generadora de conocimiento, con la finalidad de mejorar la práctica pedagógica, fomentar la autonomía y enriquecer las interacciones educativas; por lo cual es necesario que las universidades e instituciones tienen la responsabilidad de fomentar y motivar a sus estudiantes, a través de seminarios y otros entornos educativos.

### ***Referencias Consultadas***

- Calisto Alegría, C. (2021). Adquisición de habilidades investigativas de los profesores en formación en Seminario de Grado. *Revista complutense de educación*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/208767/Adquisicion.pdf?sequence=1>
- González, A. I., Camacho, H., y Matheus, D. C. (2017). Sistematización de experiencias formativas en competencias docentes investigativas. *Opción*, 33(82), 322-343.
- González, G., y Valencia, O. (2024). Desarrollo de las habilidades investigativas en la formación inicial docente: caso de la Universidad Pedagógica Veracruzana (México), ciclo escolar 2022-2023. *Revista Innova Educación*, 6(1), 20-36. <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/934>

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
*Anuario 2024*

**Yoselin Maribel Higuera Mulchey**  
*Estudiante de Pedagogía en Educación General Básica*  
*Universidad Adventista de Chile*  
*Chile*  
[yoselinhiguera@alu.unach.cl](mailto:yoselinhiguera@alu.unach.cl)

**Rodrigo Sobarzo-Ruiz**  
*Doctorando en Ciencias de la Educación y Estadística,*  
*Universidad Santander de México*  
*Universidad Adventista de Chile*  
*Chile*  
[rodrigobarzo@unach.cl](mailto:rodrigobarzo@unach.cl)

***HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS  
EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE***

El desarrollo de las habilidades investigativas es esencial para los estudiantes de pedagogía, ya que les permite adquirir competencias necesarias para sobresalir en un entorno profesional altamente competitivo, situándose en la adquisición de conocimientos, herramientas y la transposición de la información en distintas situaciones, favoreciendo la capacidad del estudiantado para explorar de manera autónoma, reflexionar críticamente y evaluar rigurosamente la información procedente de diversas fuentes primarias, secundarias y terciarias.

En el contexto educativo del siglo 21, el cual se caracteriza por la abundancia y accesibilidad al conocimiento de toda índole, se vuelve crucial equipar a los estudiantes con herramientas específicas que faciliten el acceso a recursos académicos pertinentes y promuevan habilidades de búsqueda eficaz entre los distintos metabuscadores y las herramientas de inteligencia artificial, con la finalidad de obtener fuentes confiables para la elaboración de trabajos académicos o en la actividades profesionales del ejercicio de la profesión (Sánchez, 2021; Sobarzo-Ruiz, 2023).

Dentro de este proceso formativo se requiere la utilización de diversas herramientas como Google Scholar, ERIC, JSTOR, Connected Papers, Research Rabbit entre otros, que son fundamentales para acceder a una vasta gama de literatura académica relevante. Estas plataformas no solo facilitan la obtención de información especializada, sino que también enseñan a los estudiantes a discernir entre fuentes confiables y gestionar eficientemente el flujo de datos para sus investigaciones.

Es cierto que las bases de datos bibliográficas desempeñan un papel crucial en cualquier proceso de investigación o indagación, siendo una base elemental en la construcción del corpus del trabajo académico. No obstante, cada repositorio o motor de búsqueda tiene orientaciones temáticas especializadas o en algunos casos multidisciplinar,

en la situación de Google Scholar, corresponde a un metabuscador, que proporciona acceso a una amplia variedad de recursos como artículos científicos, libros, tesis, informes y manuscritos sin autoría. Por otro lado, ERIC está especializado en literatura educativa y alberga artículos de revistas, informes y materiales curriculares relevantes para la educación. Asimismo, JSTOR ofrece acceso a revistas académicas en diversas disciplinas, incluyendo educación (Ibáñez y Egoscóabal, 2008). Desde la otra vereda se encuentran los buscadores apoyados con inteligencia artificial como son Connected Papers, Research Rabbit, quienes pueden construir redes informativas entre los distintos artículos de consulta.

Cabe considerar que cada una de las herramientas mencionadas presenta ventajas y desventajas, las cuales pueden ser apreciadas en el volumen de información que contenga cada repositorio o metabuscador, lo esencial es que el estudiante de pedagogía pueda acceder a una amplia variedad de catálogos de conocimientos científicos, con la finalidad de dar una diversidad argumentativa y dialéctica de tesis y contratesis en el planteamiento de sus postulados en los distintos trabajos académicos, siendo capaces de realizar investigaciones rigurosas y fundamentadas.

Para lograr una obtención de fuentes de información confiables y pertinentes para el trabajo académico o de investigación, el futuro pedagogo requiere plantear las palabras de búsqueda adecuadas, las cuales pueden resultar producto de una pregunta de investigación, la cual tendrá que ser clara y específica, para que a posterior interactuar con los operadores booleanos “AND, OR, NOT, XOR”, así también la selección de un artículo altamente vinculado para ser ingresado en las herramientas de inteligencia artificial y realizar mapeos de búsqueda, dado que estas últimas se asocian por citas, autores y temáticas.

Si bien los elementos mencionados con anterioridad pueden encontrarse disociados directamente con la pedagogía, estos pueden ser enmarcados dentro las habilidades investigativas, las cuales para Pimienta y Manthey (2016), son cruciales para el desarrollo profesional de los docentes, permitiéndoles generar conocimiento y mejorar su práctica pedagógica, contribuyendo así al avance de la sociedad que se encuentra sumergida en un mar de información de dudosa procedencia.

Se vuelve relevante la implementación adecuada de herramientas de búsqueda, organización y análisis de la información, junto con estrategias pedagógicas efectivas, puede facilitar significativamente el desarrollo de sólidas habilidades investigativas en los futuros docentes. La capacidad de acceder a bases de datos especializadas no solo amplía el espectro de recursos disponibles para los estudiantes, sino que también les enseña a evaluar críticamente la calidad y relevancia de la información que encuentran.

En conclusión, las habilidades investigativas son fundamentales tanto para el desarrollo profesional como personal de los estudiantes de educación, dado que al aprender

a formular preguntas de indagación y dar respuestas fundamentadas, los educandos tendrán que ejercer el uso de distintas fuentes, a la vez la capacidad de comprensión y extracción de información, la organización de la misma, para lograr dar respuesta a la interrogante planteada.

La integración efectiva de estas herramientas en el entorno educativo prepara a los futuros docentes para convertirse en investigadores competentes y docentes reflexivos, capaces de influir positivamente en el aprendizaje de sus estudiantes y en el desarrollo de prácticas educativas innovadoras. Así, contribuyen significativamente a la transformación y evolución constante del sistema educativo.

### ***Referencias Consultadas***

- Ibáñez, C. L., & Egoscozabal, A. M. (2008). *Metodologías de la investigación en las ciencias sociales: Fases, fuentes y selección de técnicas*. Redalyc.org. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20612981002>
- Gómez-Luna, E., Navas, D. F., Aponte-Mayor, G., & Betancourt-Buitrago, L. A. (2014). Literature review methodology for scientific and information management, through its structuring and systematization. *Dyna*, 81(184), 158. <https://doi.org/10.15446/dyna.v81n184.37066>
- Pimienta, M., & Manthey, M. (2016). *The reflective educator 's guide to classroom research*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.)
- Sánchez Ruiz-Tagle, M. I. (2021). Desarrollo de habilidades argumentativas en estudiantes de Cuarto Básico: un estudio de caso. *Revista Realidad Educativa*, 1(1), 124-148. <https://doi.org/10.38123/rre.v1i1.59>
- Sobarzo-Ruiz, R. (2023). Las habilidades investigativas en la formación inicial docente en Chile. *Revista Realidad Educativa*, 3(1), 163–166. <https://doi.org/10.38123/rre.v3i1.275>

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Pedro Francisco Arcia Hernández***  
***Doctor en Ciencias de la Educación***

*Coordinador del Área de Educación e Innovación del Espacio DTC+ de la Facultad de Ingeniería*  
*Universidad de Talca*  
*Chile*

[www.otalca.cl](http://www.otalca.cl)  
[pedro.arcia@otalca.cl](mailto:pedro.arcia@otalca.cl)

***LA PROMOCIÓN DE LAS HABILIDADES INVESTIGATIVAS Y LAS NUEVAS  
TECNOLOGÍAS EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE***

Con la llegada de la era digital, la sociedad global ha debido adaptarse a una diversidad de cambios en todas sus esferas que a su vez ha impactado en la construcción de un nuevo concepto de talento intelectual que está impregnado de inclusión en todo lo digital. En tanto, todas las profesiones y los profesionales, indistintamente de la disciplina o disciplinas en las que están formados, asumen hoy día que la alfabetización tecnológica es una condición imperativa de poseer con adecuada apropiación social para considerarse competente y en pleno diálogo con la transformación digital.

Al respecto, Hinings et a., (2018), afirman que la transformación digital nace a partir de los efectos combinados de varias innovaciones di-gitales que generan nuevos actores, estructuras, prácticas, valores y creencias que cambian, amenazan, reemplazan o complementan las reglas que existen dentro de organizaciones, eco-sistemas, industrias o sectores.

En el caso de la educación, la formación docente inicial en la era digital presenta tanto desafíos como oportunidades sin precedentes. En primer lugar, los futuros docentes deben familiarizarse con las herramientas tecnológicas más recientes y aprender a integrarlas eficazmente en sus prácticas pedagógicas. Esto implica no solo el uso de plataformas de aprendizaje en línea, sino también la implementación de recursos multimedia, aplicaciones educativas y herramientas de colaboración virtual. Además, es crucial que los docentes desarrollen competencias digitales que les permitan evaluar la calidad y pertinencia de los recursos digitales, garantizar la seguridad en línea y fomentar un uso responsable de la tecnología entre sus estudiantes.

Sumado a esto, la enseñanza en la era digital no se limita al aula física, por lo que los docentes deben estar preparados para facilitar el aprendizaje en una variedad de entornos, incluidos los entornos virtuales y híbridos que combinan la instrucción presencial y en línea. Finalmente, la rápida evolución de la tecnología educativa exige que los docentes se comprometan con una formación continua, participando en cursos de desarrollo profesional, talleres y otras formas de aprendizaje a lo largo de su carrera.

A pesar de estos desafíos, la era digital ofrece numerosas oportunidades para la formación docente inicial. La digitalización permite a los docentes y estudiantes acceder a una vasta cantidad de recursos educativos de alta calidad a nivel mundial, lo que enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje y promueve una educación más inclusiva y equitativa. Además, las herramientas digitales facilitan la personalización del aprendizaje, permitiendo a los docentes adaptar el contenido y las estrategias pedagógicas a las necesidades y ritmos individuales de los estudiantes. Asimismo, las tecnologías digitales fomentan la colaboración entre docentes y estudiantes, así como entre pares a nivel global, expandiendo las posibilidades de intercambio y aprendizaje colaborativo mediante plataformas de comunicación y colaboración como foros, videoconferencias y redes sociales.

Otra ventaja significativa es que la era digital impulsa la innovación pedagógica. Metodologías como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje invertido (flipped classroom) y el aprendizaje gamificado, promovidas por las tecnologías digitales, pueden hacer el proceso educativo más dinámico y efectivo. Esta innovación no solo hace que el aprendizaje sea más atractivo y relevante para los estudiantes, sino que también permite a los docentes explorar nuevas formas de enseñanza que se adaptan mejor a las necesidades del siglo XXI.

En síntesis, la formación docente inicial en la era digital debe ser integral, abarcando tanto el dominio técnico de las herramientas digitales como el desarrollo de competencias pedagógicas que promuevan un aprendizaje significativo y sostenible. Es esencial que los programas de formación docente integren la tecnología de manera crítica y reflexiva, preparando a los futuros educadores para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades de la educación moderna. La clave reside en formar docentes que no solo sean usuarios competentes de la tecnología, sino también innovadores educativos capaces de transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje para mejorar su práctica.

Finalmente; la alfabetización digital desempeña un papel fundamental en el desarrollo de habilidades investigativas en los docentes, a saber: (1) lo familiariza con herramientas digitales y plataformas de información para acceder y utilizar recursos académicos y científicos con mayor eficacia; (2) fomenta el desarrollo de competencias críticas y analíticas para evaluar la calidad y la relevancia de las fuentes digitales; (c) potencia la capacidad de distinguir entre información fiable y no fiable, y a utilizar herramientas de evaluación de contenido y verificación de datos.

Todo/a docente que desde su formación inicial logre vincular sus habilidades de investigación con las digitales será capaz de llevar a cabo investigaciones de alta calidad, garantizando resultados y conclusiones sólidos, basados en evidencia verificable. Asimismo, el uso de tecnologías digitales facilita la colaboración y el intercambio de conocimientos con otros investigadores, lo que enriquece el proceso investigativo y amplía las perspectivas y enfoques en el desarrollo de proyectos.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

***Referencia Consultada***

Hinings, B., Gegenhuber, T., & Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and Organization*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.004>

**Carmen Elena Bastidas Briceño**  
*Doctora en Ciencias de la Educación*  
*Docente – Investigador*  
*Directora Centro de Estudios en Educación*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
*Chile*  
[cbastidas@corp.umc.cl](mailto:cbastidas@corp.umc.cl)

## ***LA PROMOCIÓN DE LAS HABILIDADES INVESTIGATIVAS Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE***

La formación inicial docente es un aspecto crítico para la educación moderna, ya que los educadores son los encargados de potenciar el aprendizaje de las nuevas generaciones. En un contexto donde la información se encuentra al alcance de un clic y las tecnologías avanzan a pasos agigantados, es imprescindible que la formación de los futuros docentes incluya tanto el desarrollo de habilidades investigativas como la integración de nuevas tecnologías. Este enfoque no solo enriquecerá a los educadores, sino que también impactará positivamente en sus estudiantes, preparándolos para un mundo en constante cambio.

De allí que, una de las principales habilidades que deben desarrollarse en la formación inicial docente es la capacidad de investigación. Las habilidades investigativas permiten a los futuros docentes habitualizarse en la búsqueda, análisis y aplicación de información relevante en su labor diaria. En un trabajo de (Perines, 2020) considera la formación en investigación educativa como un elemento fundamental en la preparación profesional y que esta aporta a la calidad educativa. De allí que, las investigaciones en el ámbito educativo fomentan una reflexión crítica y una postura proactiva en los docentes, lo que se traduce a una enseñanza de calidad, lo que conlleva, a no solo aplicar métodos preestablecidos, sino que podrán adaptar y crear nuevas estrategias didácticas basadas en evidencia empírica. Esta capacidad se traduce en una enseñanza más flexible y contextualizada, que responde a las necesidades específicas de sus estudiantes.

En este sentido, la promoción de las habilidades investigativas puede realizarse a través de métodos de enseñanza que incluyan proyectos de investigación desde los primeros años de formación. Estas experiencias prácticas permiten a los futuros docentes experimentar el proceso investigativo de manera directa, desarrollando competencias como la observación, el análisis y la formulación de preguntas. Además, estos proyectos se pueden complementar con el uso de tecnologías, lo que enriquece aún más la experiencia de aprendizaje, la combinación de metodologías activas y el uso de tecnología en la pedagogía facilita una mejor comprensión y acceso a la investigación, permitiendo a los futuros docentes generar conocimiento de manera más efectiva.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

Por tanto, el uso de nuevas tecnologías en la formación inicial docente no solo mejora las habilidades investigativas, sino que también transforma la manera en que se enseña. El acceso a herramientas digitales posibilita que los educadores utilicen recursos interactivos, plataformas de aprendizaje en línea y aplicaciones móviles que fomentan la colaboración y el trabajo en equipo. En este sentido, las tecnologías no deben ser vistas solo como una herramienta de apoyo, sino como un componente integral en la estrategia formativa. Como lo afirma (Belloch, 2014) citado en Castro y Silva (2023):

Los entornos virtuales de aprendizaje pueden propiciar un medio para el desarrollo de competencias investigativas, entre estas las tecnológicas. Se configuran en ambientes que tienen las siguientes características: servicios relacionados con la web 2.0, utilización de una interfaz gráfica e interactiva, ajustes a las distintas exigencias por parte de los usuarios, interrelación de información en línea entre profesor y estudiante, generación de actividades aplicadas y recursos de seguimiento y evaluación. (p. 24)

En relación a esto es fundamental señalar la importancia de la alfabetización digital en la formación docente, argumentando que los educadores deben ser competentes en el uso de tecnologías para diseñar experiencias de aprendizaje efectivas y atractivas. Comúnmente se usan diversas plataformas como Google Classroom, Moodle que permiten estas interacciones profesor-estudiante. Cada día van surgiendo nuevas plataformas en las cuales los docentes se deben capacitar. Por consiguiente, el enfoque en habilidades investigativas y nuevas tecnologías también tiene un impacto significativo en la motivación de los futuros educadores. Un ambiente de aprendizaje que promueve la investigación activa y el uso de herramientas digitales genera un mayor interés y compromiso por parte de los estudiantes de pedagogía. Este entusiasmo se traduce en una formación más enriquecedora y divertida, donde los futuros docentes se sienten motivados a explorar y experimentar en sus procesos educativos.

Así, la formación inicial docente debe transformarse para incluir un enfoque equilibrado que combine habilidades investigativas y el dominio de tecnologías. Para lograrlo, es fundamental que las instituciones educativas adopten un modelo que no solo imparta contenidos teóricos, sino que promueva el aprendizaje práctico y colaborativo. A su vez, el currículo debe ofrecer espacios suficientes para el desarrollo de proyectos de investigación en los que los futuros docentes puedan aplicar las tecnologías disponibles de manera creativa.

Además, las alianzas entre instituciones educativas y organizaciones tecnológicas pueden ser beneficiosas en este proceso formativo. Ofrecer a los futuros docentes acceso a plataformas y recursos digitales en su formación les permite experimentar de primera mano las herramientas que utilizarán en sus aulas. Esta interacción no solo mejora su competencia digital, sino que también les prepara para enfrentar los desafíos del aula actual, donde la tecnología es un elemento clave en la enseñanza y el aprendizaje.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

En conclusión, la promoción de habilidades investigativas y la integración de nuevas tecnologías en la formación inicial docente son imprescindibles en el contexto educativo contemporáneo, ya que estos elementos no solo enriquecen la formación de los futuros docentes, sino que también potencian su capacidad para ofrecer una educación de calidad adaptada a las necesidades del siglo XXI. Finalmente, la investigación y la innovación tecnológica deben coexistir en un modelo educativo que prepare a los educadores para enfrentar desafíos en todo momento, en la actualidad mediante el uso de herramientas tecnológicas, responder a las diversidades del aula y fomentar un aprendizaje significativo en sus estudiantes.

***Referencias Consultadas:***

- Belloch, C. (2014). Entornos Virtuales de Aprendizaje. Universidad de Valencia. <https://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA3.pdf>.
- Castro, J., Silva, A. (2023) Fortalecimiento de las habilidades investigativas en docentes implementando un plan de formación apoyado en las tecnologías digitales. *Revista Páginas de Educación*, 16(2). doi: 10.22235/pe.v16i2.3124. <http://www.scielo.edu.uy/pdf/pe/v16n2/1688-7468-pe-16-02-20.pdf>
- Muñoz Martínez, Maryluz, & Garay Garay, Fredy. (2015). La investigación como forma de desarrollo profesional docente: Retos y perspectivas. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 41(2), 389-399. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052015000200023>
- Perines, H. (2020). La formación en investigación educativa de los futuros profesores. *Formación universitaria*, 13(4), 1-14. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000400139>.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
*Anuario 2024*

***Marlenis Marisol Martínez Fuentes***  
*Doctora en Ciencias de la Educación*  
*Docente – Investigador*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
*Chile*  
[marlenis.martinez@profe.umc.cl](mailto:marlenis.martinez@profe.umc.cl)

***Omar Andrés Rojas Muñoz***  
*Estudiante de Licenciatura en Educación*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
*Chile*  
[omar.rojas@alumni.umc.cl](mailto:omar.rojas@alumni.umc.cl)

***LA PROMOCIÓN DE LAS HABILIDADES INVESTIGATIVAS Y LAS  
NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE***

La educación, en constante evolución, demanda docente capaces de innovar, reflexionar sobre sus prácticas y responder a las necesidades cambiantes de los estudiantes. En este contexto, la investigación se erige como una herramienta fundamental para la actualización profesional. La formación inicial docente debe, por tanto, preparar a los futuros profesores para que sean agentes activos de cambio, capaces de investigar su propia práctica y de generar conocimiento.

Por ello, es importante investigar en la formación inicial docente porque la investigación no sólo proporciona a los docentes herramientas para analizar y comprender los fenómenos educativos, sino que también fomenta un pensamiento crítico y reflexivo. Al investigar, los futuros profesores aprenden a cuestionar las prácticas establecidas, a buscar evidencias y a construir argumentos sólidos. Esto les permite desarrollar propuestas innovadoras y mejorar la excelencia de la enseñanza. Además, la investigación empodera a los profesores, convirtiéndolos en profesionales autónomos y capaces de tomar decisiones fundamentadas.

Estudios recientes destacan que los docentes que integran la investigación en su formación están mejor preparados para adaptar sus métodos de enseñanza a las necesidades cambiantes del estudiantado (Castro & Silva, 2023). La investigación promueve un aprendizaje activo y autónomo, facilitando que los futuros educadores se conviertan en agentes de cambio en sus colectividades educativas.

En este sentido, en la era de la información y la tecnología, las habilidades investigativas son esenciales para la actualización continua de los docentes. Las habilidades de investigación permiten a los profesores mantenerse al día con las últimas tendencias y desarrollos en el campo educativo. Según Ochoa et al. (2020), los docentes que poseen habilidades investigativas pueden evaluar de manera crítica las nuevas tecnologías y

métodos pedagógicos, seleccionando aquellos que mejor se adapten a las necesidades de sus estudiantes.

Sin embargo, en un mundo cada vez más complejo y cambiante, la actualización docente es una necesidad imperiosa. Las habilidades investigativas permiten a los profesores mantenerse al día en las últimas tendencias pedagógicas, adaptar sus prácticas a las nuevas tecnologías y responder a las necesidades de una sociedad en constante evolución. Al investigar, los educadores desarrollan competencias como la búsqueda de información, el análisis de datos, la síntesis de ideas y la comunicación de resultados. Estas competencias son esenciales para enfrentar los desafíos de la enseñanza en el siglo XXI. (Morales et al. 2022).

En efecto, para desarrollar las habilidades investigativas de los futuros profesores, es necesario proporcionarles los recursos y herramientas adecuados. Algunas de las estrategias más efectivas incluyen: a) Acceso a bases de datos: Facilitar el acceso a plataformas especializadas en educación como SciELO, ERIC y Dialnet, que ofrecen una amplia variedad de artículos científicos y documentos de investigación; b) Formación en metodología de la investigación: Ofrecer cursos y talleres sobre diferentes enfoques investigativos, desde la investigación cuantitativa hasta la cualitativa; c) Programas de mentoría: Establecer programas de mentoría con docentes investigadores experimentados, quienes pueden guiar a los estudiantes en sus primeros proyectos de investigación y c) Uso de herramientas digitales: Incorporar el uso de software especializado para el análisis de datos, la gestión de bibliografía y la creación de presentaciones.

En este sentido, la incorporación de las nuevas tecnologías en la formación inicial docente presenta desafíos como la brecha digital, la resistencia al cambio y la falta de formación de los educadores. Igualmente, ofrece grandes oportunidades para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Para superar estos desafíos, es necesario: a) Invertir en infraestructura tecnológica: Equipar las instituciones educativas con los recursos necesarios para garantizar el acceso a internet y a dispositivos digitales; b) Ofrecer formación continua a los docentes: Capacitar a los formadores en el uso pedagógico de las nuevas tecnologías y en el diseño de actividades de aprendizaje innovadoras y c) Promover el trabajo colaborativo: Fomentar la creación de comunidades de práctica donde los docentes puedan compartir experiencias y recursos.

La promoción de las habilidades investigativas y el uso de las nuevas tecnologías en la formación inicial docente son fundamentales para formar profesionales capaces de enfrentar los desafíos de la educación en el siglo XXI. Al investigar, los docentes se convierten en agentes de cambio, capaces de mejorar la calidad de la enseñanza y de contribuir a una sociedad más justa y equitativa.

**Referencias Consultadas**

- Castro, J. & Silva, A. (2023). Fortalecimiento de las habilidades investigativas en docentes implementando un plan de formación apoyado en las tecnologías digitales. *Páginas De Educación*, 16(2), 20–38. <https://doi.org/10.22235/pe.v16i2.3124>.
- Morales, B., Méndez-Salazar, L, Galicia, L. & Contreras, C. (2022). Habilidades de investigación para la mejora del trabajo docente y la construcción de la identidad profesional en educación especial. *Revista de Educación Inclusiva*, 15(2), 30-4. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8722843>
- Ochoa, R., Román, C., Conchado, J. & Cordero, G. (2020). Habilidades investigativas en docentes de Educación Superior: un acercamiento a la realidad. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 8(1), 70-77. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v8i1.370>.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
*Anuario 2024*

***Amely Dolibeth Vivas Escalante***  
*Doctora en Ciencias de la Educación*  
*Docente – Investigador*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
*Chile*  
[amely.vivas@profe.umc.cl](mailto:amely.vivas@profe.umc.cl)

***Pamela Andrea Zenteno Lobos***  
*Estudiante de Licenciatura en Educación*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
[pamela.zenteno@alumni.umc.cl](mailto:pamela.zenteno@alumni.umc.cl)  
*Chile*

***LA PROMOCIÓN DE LAS HABILIDADES INVESTIGATIVAS Y LAS NUEVAS  
TECNOLOGÍAS EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE***

En la actualidad, la formación inicial docente enfrenta el desafío de integrar de manera efectiva las habilidades investigativas y las nuevas tecnologías en su currículo. Esta integración no solo mejora la calidad de la educación, sino que también prepara a los futuros docentes para enfrentar los retos del siglo XXI. La promoción de estas habilidades es esencial para fomentar una cultura de investigación y aprendizaje continuo entre los maestros en formación.

La promoción de las habilidades investigativas en la formación inicial docente se basa en el desarrollo de competencias que permitan a los futuros maestros llevar a cabo investigaciones educativas de manera efectiva. Según Smith (2023), "la integración de las nuevas tecnologías en la formación inicial docente es esencial para el desarrollo de habilidades investigativas, permitiendo a los futuros maestros acceder a una amplia gama de recursos y herramientas digitales que enriquecen su práctica pedagógica" (p. 15). Este enfoque permite que los docentes en formación se familiaricen con métodos de investigación cuantitativa y cualitativa, análisis de datos y técnicas de presentación de resultados.

Por otra parte, López (2022) argumenta que "el uso de tecnologías como las plataformas de aprendizaje en línea y las bases de datos académicas fomenta la autonomía y la competencia investigativa en los estudiantes de pedagogía, preparándolos para enfrentar los desafíos del siglo XXI" (p. 42). La incorporación de estas tecnologías no solo facilita el acceso a información actualizada, sino que también promueve un aprendizaje más activo y participativo.

Fernández (2021) sostiene que "la formación inicial docente debe incluir competencias digitales y habilidades investigativas como parte de un currículo integral, promoviendo un enfoque de enseñanza basado en la evidencia y la innovación pedagógica"

(p. 33). Este enfoque integral es fundamental para desarrollar en los futuros docentes una mentalidad crítica y analítica, capaz de adaptarse a los cambios constantes en el ámbito educativo.

Martínez (2023) destaca la importancia de "la colaboración en entornos virtuales de aprendizaje y el uso de herramientas digitales de investigación, que permiten a los futuros docentes desarrollar una mentalidad crítica y analítica, fundamental para su desarrollo profesional" (p. 27). La colaboración en línea y el uso de tecnologías emergentes facilitan la interacción y el intercambio de ideas entre estudiantes, enriqueciendo su proceso formativo.

La implementación de nuevas tecnologías en la formación inicial docente juega un papel crucial en la preparación de maestros competentes y actualizados. González (2022) afirma que "la implementación de programas de formación docente que integren tecnología y metodologías de investigación activa mejora significativamente la calidad educativa y la capacidad de innovación de los maestros en formación" (p. 50). Estos programas permiten a los docentes en formación experimentar con diversas herramientas tecnológicas y metodologías innovadoras que pueden aplicar en sus futuras aulas.

El uso de plataformas de aprendizaje en línea, aplicaciones de gestión educativa y herramientas de análisis de datos facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje y proporciona a los futuros docentes las habilidades necesarias para utilizar la tecnología de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas. Estas herramientas no solo mejoran la eficiencia y la calidad de la enseñanza, sino que también promueven un aprendizaje más interactivo y personalizado.

La capacidad de los docentes para adaptarse y utilizar nuevas tecnologías es crucial en un entorno educativo en constante evolución. Las habilidades tecnológicas adquiridas durante la formación inicial docente permiten a los maestros mantenerse al día con las tendencias educativas y responder de manera efectiva a las necesidades cambiantes de sus estudiantes.

La promoción de las habilidades investigativas y la integración de nuevas tecnologías en la formación inicial docente son elementos fundamentales para la preparación de maestros competentes y preparados para los desafíos del futuro. La combinación de estas dos áreas no solo enriquece el proceso educativo, sino que también fomenta una cultura de investigación y aprendizaje continuo entre los docentes.

Es esencial que las instituciones educativas continúen desarrollando y mejorando programas que integren habilidades investigativas y tecnología, asegurando así que los futuros docentes estén equipados con las herramientas y conocimientos necesarios para proporcionar una educación de alta calidad. Al hacerlo, se contribuirá al desarrollo de un sistema educativo más robusto y adaptativo, capaz de enfrentar los retos del siglo XXI.

***Referencias Consultadas***

- Fernández, C. (2021). Competencias digitales y habilidades investigativas en la formación docente. *Educación y Tecnología*, 33(2), 29-45.
- González, P. (2022). Programas de formación docente y tecnología. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40(1), 48-60.
- López, M. (2022). Uso de tecnologías y plataformas de aprendizaje en la formación docente. *Journal of Educational Research*, 35(3), 40-53.
- Martínez, A. (2023). Colaboración y herramientas digitales en la formación docente. *International Journal of Teacher Education*, 28(4), 25-35.
- Smith, J. (2023). La integración de las nuevas tecnologías en la formación inicial docente. *Revista de Tecnología Educativa*, 22(1), 10-20.

**Costa Rica**

***Isela Tatiana Ramírez Ramírez***

*Magister en Ciencias de la Educación con énfasis en Docencia*  
*Investigadora Programa de Investigación en Fundamentos de Educación a Distancia*  
*Universidad Estatal a Distancia,*  
*San José, Costa Rica*  
[tramirez@uned.ac.cr](mailto:tramirez@uned.ac.cr)

***ESTRATEGIAS PARA FOMENTAR LA CULTURA INVESTIGATIVA EN LOS  
PROGRAMAS DE FORMACIÓN DOCENTE***

La investigación en la formación inicial docente es fundamental porque permite desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo, cuestionar su práctica y buscar soluciones a problemas educativos. A través de la investigación, los futuros maestros enfrentan problemas de diversa índole y aprenden a resolverlos de manera informada y efectiva, explorando nuevas ideas y enfoques. Además, este proceso de análisis crítico también les ayuda a identificar las necesidades específicas de sus estudiantes, adaptar y transformar sus métodos de enseñanza para maximizar el aprendizaje y mejorar la calidad educativa.

La docencia se desarrolla en un entorno de investigación continua, que invita a probar y evaluar nuevas tecnologías, prácticas y teorías pedagógicas. Esto contribuye positivamente al campo educativo en general, al basarse en evidencias y resultados tangibles obtenidos a través de trabajos de investigación que pueden impulsar los educadores. Al integrarla como parte de su práctica profesional, no solo favorecen un aprendizaje más efectivo entre sus estudiantes, sino que también fomentan su propio desarrollo profesional y la mejora constante de la educación.

Los educadores se convierten en aprendices permanentes, capaces de actualizar sus conocimientos y prácticas en respuesta a los cambios y desafíos que les demanda el entorno educativo. La oportunidad de autoevaluación y mejora continua se presenta a lo largo de sus carreras y se vuelve crucial para aprovechar en la formación de sus estudiantes. Es importante fomentar la divulgación de sus experiencias y así beneficiar a otros profesionales y enriquecer el conocimiento en general de la comunidad académica.

En la opinión de Izquierdo et al., (2020), “los docentes de las escuelas normales requieren de iniciativas que impulsen la articulación entre la docencia y la investigación, el desarrollo docente, y el desarrollo de conocimientos y habilidades en investigación, que redunden en la formación de sus estudiantes” (párr.5). Este enfoque proactivo hacia la actualización profesional asegura que los educadores desde la investigación fomenten una cultura de mejora, identifiquen áreas dentro de su práctica que puedan perfeccionarse y compartirse como buenas prácticas.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

Para apoyar el desarrollo de habilidades investigativas entre los estudiantes, es esencial proporcionar recursos y herramientas útiles, incluyendo la integración de las TIC. Además, es fundamental fomentar su participación activa en círculos o semilleros de investigación e incentivarlos a elaborar y presentar resultados de pequeñas investigaciones realizadas en los diferentes cursos de su plan de estudios. Al respecto Bucheli y Aguilar (2021) refieren que “el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación se ha incorporado como un recurso que utilizan los estudiantes para llevar a cabo distintas tareas investigativas como son la búsqueda, selección y organización de la información, la realización de procesos de análisis y síntesis, el trabajo colaborativo, así como la comunicación de resultados” (p.1).

La implicación y participación activa de los estudiantes en el proceso de investigación es crucial, ya que los prepara para el análisis, la discusión y la difusión de resultados científicos. Es fundamental que los estudiantes comprendan la importancia de evolucionar de un pensamiento de orden inferior a uno de orden superior. Esto se logra mediante la realización de trabajos y procesos de indagación, organización, reflexión, análisis de información y resultados, así como la colaboración y comunicación de estos, tanto de manera oral como escrita.

La formación en investigación debe integrarse claramente en los programas de estudio para la formación inicial docente. Esta situación demanda una revisión y actualización de los planes de estudio, para incluir el uso de las tecnologías de manera coherente con los objetivos educativos e institucionales.

En este sentido, los docentes requieren oportunidades de desarrollo profesional continuo. El contexto educativo y las aulas serán los principales espacios para implementar nuevos métodos de enseñanza integrando la tecnología. Sin embargo; es crucial no solo incluir estas tecnologías, sino también recibir formación y aplicarlas adecuadamente para aprovechar todas las herramientas disponibles, incorporando más contenidos y prácticas sobre el uso pedagógico de las tecnologías.

Algunas instituciones carecen de una visión unificada, por lo que es urgente desarrollar una visión integral en la que participen administrativos, docentes y estudiantes en la construcción de una estrategia educativa y políticas institucionales acordes con el contexto actual.

Además de participar en procesos de acreditación, que exigen a las instituciones de educación superior un proceso de mejora continua, es esencial incluir la investigación como eje transversal en su oferta académica. Es necesario desarrollar un plan o una estrategia de transformación digital, donde se involucren los diferentes actores del proceso educativo.

Como parte de esta estrategia, se promueve y fomenta la colaboración entre diferentes programas, escuelas y centros de la institución. Esto incluye la participación activa de docentes, estudiantes y personal administrativo, quienes comparten sus experiencias y conocimientos. A través de diagnósticos y consultas, se recopila información valiosa que permite evaluar el impacto de las estrategias implementadas. Además, se

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

realizan evaluaciones periódicas para monitorear el progreso y ejecutar los ajustes necesarios.

***Referencias Consultadas***

Bucheli, M. G. V., y Aguilar, G. A. (2021) Las TIC en el desarrollo de habilidades investigativas en estudiantes de Doctorado en Educación en Iberoamérica. Congreso Nacional de Investigación Educativa.

Izquierdo Sandoval, J., Aquino Zúñiga, S. P., García Martínez, V., y Ramón Rodríguez, M. L. (2020). Investigación acción y desarrollo docente en las escuelas normales mexicanas. *Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa*, 11(21). [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-21712020000200401&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-21712020000200401&script=sci_arttext)

## **Ecuador**

**Giraldo León Rodríguez**  
*Doctor en Ciencias de la Educación*  
*Docente*  
*Universidad ECOTEC*  
*Ecuador*  
[gleon@ecotec.edu.ec](mailto:gleon@ecotec.edu.ec)

### ***LA PROMOCIÓN DE LAS HABILIDADES INVESTIGATIVAS Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE.***

Uno de los principales objetivos del desarrollo docente es dotarlos con las herramientas y técnicas necesarias. La formación continua y el desarrollo profesional permiten a los profesores estar al día de las últimas metodologías de enseñanza, tecnologías y tendencias pedagógicas. De este modo, las clases resultan más atractivas y eficaces, lo que redundará en beneficio del aprendizaje de los alumnos. (Ji H. I; Wha S.K.et al; 2024)

Las actividades de desarrollo docente se crean específicamente para mejorar la comodidad y la competencia en habilidades relevantes para la enseñanza y el aprendizaje, el liderazgo y la gestión, y las responsabilidades de investigación.

El desarrollo del profesorado debe incluir oportunidades para que los educadores participen en la investigación y la innovación dentro de sus campos. Esto no sólo contribuye al avance del conocimiento, sino que también permite el desarrollo de una cultura de creatividad y curiosidad intelectual en los colectivos docentes. El cultivar un enfoque basado en la investigación para desarrollar su práctica proporciona pruebas para efectuar cambios en su enseñanza.

Un docente debe conocer en su contexto y condiciones específicas qué es lo que funciona o no y por qué. Es aquí donde la investigación sobre la propia práctica cobra gran importancia contribuyendo directamente a la mejora a través de la investigación-acción o, en un sentido más amplio, permite comprender y adquirir conocimientos sobre temas de interés y relevancia.

De ahí que la investigación está integrada en la formación inicial del docente. A medida que la investigación se integra en su práctica le ayuda al docente a: encontrar soluciones a problemas concretos que surgen en el aula o inciden en el aprendizaje profesional de conocimientos; conectarse con fuentes de información y redes de apoyo profesional; aclarar objetivos, procesos y prioridades a la hora de introducir cambios; mejorar la comprensión de su contexto permitiéndole enseñar y dirigir de forma más estratégica y eficaz; desarrollar su capacidad de acción, influencia y eficacia.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

La investigación es clave para ser un profesional curioso y eficaz. La misma puede desempeñar un papel importante a la hora de ayudar a los docentes a identificar y comprender los problemas de la práctica, abogar por el cambio y demostrar su impacto en el aula.

El desarrollo de los conocimientos sobre la enseñanza y el aprendizaje no se detiene jamás. Tal y como exponen Jr LD & Steger J.A., (2000), la investigación puede ayudar a abordar problemas prácticos concretos y proporcionar un punto de referencia sólido para orientar la enseñanza. Involucrarse en la investigación es clave para el desarrollo continuo de un docente como educador curioso y eficaz. La investigación puede servir como punto de referencia acerca de cómo marcha el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula.

Las habilidades investigativas desempeñan un papel fundamental en la actualización docente a través de la identificación y solución de problemas, así como la promoción de cambios en políticas educativas o prácticas pedagógicas. Al realizar investigaciones, los docentes desarrollan confianza en su capacidad para influir en las circunstancias de enseñanza.

En resumen, la investigación no solo amplía el conocimiento docente, sino que también empodera a los educadores para liderar cambios positivos en la educación

Para el desarrollo de actividades investigativas los docentes en su formación deberán desarrollar habilidades con herramientas para:

- Desarrollar encuestas, recogida de criterios grupales, trabajo en equipos de estudiantes de forma colaborativa ya sea presencial o en línea (Mentimeter, Google Form, Microsoft Teams, etc)
- Motivar la curiosidad, la búsqueda de respuestas y la exploración de problemas educativos. (Lluvia de ideas, diagramas de campos de fuerza, etc. (Canva / Visme, Genial.ly etc)
- Creación de contenidos, modificación de videos (EdPuzzle)
- Acceder a bases de datos bibliográficas, recursos tales como bancos de fotos, imágenes, videos, etc
- Fomentar la colaboración profesional en la propia área del conocimiento o en investigaciones interdisciplinarias utilizando, por ejemplo, redes tales como LinkedIn
- Redactar publicaciones científicas empleando los buscadores y gestores bibliográficos más conocidos. (Zotero, Mendeley, etc).
- Participar presencial u online en eventos científicos a través de herramientas de Video Conferencia como Zoom, Google Meet, Microsoft Team.

Es necesario destacar la amplia creación y difusión de herramientas basadas en la inteligencia artificial que se han incorporado, sin duda, como acompañantes en los procesos

investigativos. Dichas herramientas deben ser incorporadas bajo claros principios éticos. Esto debe ser motivo de análisis y discusión tanto en los colectivos académicos, como en las aulas.

La integración de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación inicial docente presenta desafíos para las instituciones educativas. Entre otros, pueden mencionarse: resistencia al cambio, falta de capacitación de los docentes y estudiantes en el empleo de dichas tecnologías, insuficiente infraestructura y conectividad en las instituciones educativas y en las casas de los estudiantes, desafíos relacionados con la seguridad de la información gestionada, desigualdad de acceso y disponibilidad de dispositivos.

### ***Referencias Consultadas***

- EduStem (2023) *The Vital Role of Faculty Development in Education* .  
<https://www.linkedin.com/pulse/vital-role-faculty-development-education-usedustem-kr3sc/>
- Ji H.I; Wha S.K.et al (2024) Needs and gaps of faculty development for medical schools. Korean Journal of Medical Education.2024; 36(2): 189. <https://www.linkedin.com/pulse/vital-role-faculty-development-education-usedustem-kr3sc/>
- Jr, L.D. & Steger, J.A.. (2000). Rethinking faculty development. Higher Education. 39. 1–18  
[https://www.researchgate.net/publication/262870633\\_Rethinking\\_faculty\\_development](https://www.researchgate.net/publication/262870633_Rethinking_faculty_development)

## **Estados Unidos**

**José Manuel Gómez**

*Doctor en Educación*

*Docente*

*Universidad Internacional (UNIR)*

[josemanuelgog@gmail.com](mailto:josemanuelgog@gmail.com)

### **REFLEXIÓN SOBRE LAS HABILIDADES INVESTIGATIVAS DEL DOCENTE ACTUAL EN LA ERA DIGITAL**

En el contexto educativo actual, las habilidades investigativas del docente son fundamentales para cultivar una cultura de investigación y crítica entre los estudiantes. Como indica Lazarte (2024) que se debe promover las habilidades investigativas en la escuela, un reto post pandemia. Es esencial que los docentes no solo promuevan la búsqueda y evaluación rigurosa de información, sino que también enseñen a los estudiantes a discernir entre fuentes confiables y no confiables. Este enfoque fomenta el desarrollo de un pensamiento crítico que es vital en un mundo donde la información está abundantemente disponible pero no siempre es veraz o relevante.

Por su parte, Mena, Celi y Landi (2024) que los educadores deben tener la capacidad de generar conocimientos adaptables a los cambios, existe un vacío de conocimiento sobre las habilidades específicas de investigación que deben adquirir y mejorar los estudiantes.

El uso adecuado de recursos tecnológicos, incluyendo herramientas de inteligencia artificial (IA), es clave para fortalecer las competencias investigativas de los estudiantes. Estos recursos no solo facilitan el acceso a una amplia gama de información, sino que también ofrecen herramientas avanzadas para la gestión y análisis de datos. La inteligencia artificial, en particular, puede ayudar a personalizar el aprendizaje, identificar patrones en grandes volúmenes de información y proporcionar recomendaciones adaptativas que mejoren la experiencia educativa.

La IA tiene el potencial de transformar la forma en que los estudiantes interactúan con la información. Por ejemplo, mediante el uso de algoritmos de aprendizaje automático, los sistemas educativos pueden analizar los hábitos de estudio de los estudiantes y sugerir materiales adicionales que aborden sus debilidades específicas. Además, las herramientas de procesamiento de lenguaje natural pueden ayudar a los estudiantes a comprender textos complejos al proporcionar resúmenes o explicaciones más accesibles. Los chatbots impulsados por IA pueden ofrecer soporte inmediato, respondiendo preguntas y guiando a los estudiantes a través de sus investigaciones, lo que les permite avanzar en su aprendizaje de manera más eficiente.

Evaluar los resultados de las estrategias de alfabetización informacional es otro aspecto crucial. Esto implica un monitoreo constante y ajustes necesarios para garantizar que las metodologías empleadas mejoren continuamente la calidad del aprendizaje.

Olmedo, et al (2024) indica que la retroalimentación y la adaptación son esenciales para el éxito a largo plazo. Los docentes deben estar dispuestos a revisar y modificar sus enfoques basándose en los resultados observados y en la retroalimentación recibida de los estudiantes. Esto no solo mejora el proceso educativo, sino que también muestra a los estudiantes la importancia de la evaluación crítica y la adaptabilidad en la investigación.

La evaluación puede involucrar diversas metodologías, desde encuestas de satisfacción hasta análisis de rendimiento académico y observaciones cualitativas. Es importante que los docentes utilicen una combinación de estas herramientas para obtener una visión completa del impacto de sus estrategias de enseñanza. Además, la tecnología y la IA pueden asistir en este proceso mediante el análisis de grandes cantidades de datos de manera rápida y precisa, identificando tendencias y áreas de mejora que podrían no ser evidentes a simple vista.

En resumen, el docente de hoy debe ser un investigador activo, un usuario competente de la tecnología, un evaluador crítico de sus propias estrategias y un participante comprometido en la comunidad educativa. Estos elementos combinados fomentan un entorno de aprendizaje dinámico y de alta calidad. La integración de la inteligencia artificial y otras tecnologías avanzadas en la enseñanza no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI con habilidades sólidas de investigación y pensamiento crítico. La capacidad de adaptarse y evolucionar en respuesta a nuevos descubrimientos y tecnologías es una característica esencial de los educadores eficaces en la era moderna.

### ***Referencias Consultadas***

- Mena Gallardo, A. A., Celi Jaramillo, K. A., & Landin Garcia, M. E. (2024). Habilidades Investigativas en Estudiantes de Grado en Carreras Pedagógicas. Un Saber Necesario en la Sociedad Globalizada. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 5877-5899. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i3.11786](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11786)
- Lazarte, Linda América Chávez. (2024). Habilidades investigativas en la escuela, un reto post pandemia. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(32), 153-163. Epub 10 de enero de 2024. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.712>
- Olmedo Torres, C. N., González Bonoso, A. del C., Bonoso Conforme, E. A., Sabando Manzaba, Z. M., & González Sabando, K. S. (2024). El papel de la retroalimentación formativa en la mejora del desempeño académico. *Revista InveCom / ISSN En línea: 2739-0063*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11492875>

## **México**

***Mariela González-López***  
*Doctorado en Educación, Artes y Humanidades*  
*Asesora*  
*Centro de Investigación en Educación Básica*  
*Chihuahua*  
*México*  
[mglmarielamgl@gmail.com](mailto:mglmarielamgl@gmail.com)

### ***LA PROMOCIÓN DE LAS HABILIDADES INVESTIGATIVAS Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA FORMACIÓN DOCENTE***

Los retos para el docente en formación han sido para el desarrollo de su formación, para su experiencia en el aula, y la puesta en marcha en donde se desenvuelve para un mejor presente y futuro. Así mismo hablar de habilidades hablamos del aprender habilidades, y aprender en la práctica, de un modo saber ser y el saber hacer. A continuación, se responden de manera breve los siguientes cuestionamientos que debemos reflexionar como aprendientes, formadores y como empresa.

- i. ¿Qué importancia tiene el acto de investigar en la formación inicial docente?

Es fundamental que el docente que se está formando tenga el acto de investigar, para ello es importante que desarrolle habilidades para hacer investigaciones que coadyuven a su práctica en el aula. Las habilidades fundamentales son; aprender a desarrollar habilidades básicas y superiores de pensamiento, habilidades informacionales, habilidades para ordenar la información científica.

- ii. ¿De qué manera las habilidades investigativas contribuyen a la actualización docente en la era actual?
  - a. Para saber de qué manera, se debe tener en cuenta cuales habilidades conjuntan las investigativas, como lo son las habilidades para buscar información, analizar, y evaluar la misma. Es decir, habilidades informacionales, estas son complejas, porque muchas de las veces se indagan, pero no se hace una evaluación de la información. No se hace una buena discriminación, es decir saber que la información es confiable o no.
- iii. ¿Qué recursos y herramientas específicas pueden ser útiles para apoyar el desarrollo de habilidades investigativas entre los estudiantes de educación durante su formación inicial?

Dentro de las herramientas es la curiosidad del docente o quien indaga, ya que esta es la parte principal para la búsqueda de información, estructurarla y hacer de ella una investigación que haga un aporte a nuevo conocimiento. De un modo, es autoaprendizaje, docente autónomo, que no se conforme con lo que aprende en la escuela, que haga

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

búsquedas por sí mismo. Es fundamental modelar para el autoaprendizaje desde la enseñanza en las escuelas formadoras de docentes, sobre todo en la enseñanza de habilidades como herramientas para el aprendizaje y para la investigación (González-López, 2018; 2020; González-López, et al., 2020).

- iv. ¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentan las instituciones educativas a la formación docente?

Es para reflexionar estos desafíos, para ello las instituciones hacen una pequeña investigación radiográfica de las necesidades que tiene, que tiene el docente en formación y los docentes formadores, la administración en global. Como recomendación es que el que se forma sea proactivo para practicar la docencia, en preparar un contenido mediante la investigación, que no copie, que no imprima lo que ya está. Es importante que el docente en el aula, sea creativo para que cumpla los lineamientos de una función docente

***Referencias Consultadas***

González-López, M. (2018). Congreso Internacional de educación social y alfabetizaciones en la Cuenca España: CEPLI (Centro de Estudios de Promoción de la Lectura y Literatura Infantil) NúmeroIII

González-López, M. (2020). Evaluación y desarrollo de habilidades para la alfabetización. [https://www.academia.edu/36944276/evaluaci%c3%93n\\_y\\_desarrollo\\_de\\_habilidad\\_es\\_para\\_la\\_alfabetizaci%c3%93n](https://www.academia.edu/36944276/evaluaci%c3%93n_y_desarrollo_de_habilidad_es_para_la_alfabetizaci%c3%93n)

González-López, M. y Machin-Mastromatteo, J Tarango (2020). Las habilidades de pensamiento e informativas en el libro de texto de español: cronología de los planes de estudio en México.

**Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación**  
**Anuario 2024**

**Erika García Rosales**  
*Maestra en Gestión Educativa y Liderazgo*  
*Educadora de Grupo*  
*Jardín de Niños Solidaridad*  
*México*  
[erigr@hotmail.com](mailto:erigr@hotmail.com)

**LA PROMOCIÓN DE LAS HABILIDADES INVESTIGATIVAS  
Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE.**

Vivimos una era en la que las herramientas tecnológicas son relevantes en diversos ámbitos, desde el ocio hasta la investigación, no excluyendo a la pedagogía; diversas herramientas son utilizadas en los diversos niveles educativos, desde preescolar hasta el nivel superior, siendo un apoyo necesario para el avance en la educación y ofrecer diversidad de aprendizajes a los alumnos.

La formación de futuros docentes debe considerar a la investigación como una herramienta necesaria para la construcción del conocimiento. Ante esa idea, me viene a la mente reflexionar sobre una frase de Sampieri (2014), “*Dios ha concedido a la humanidad la capacidad de investigar, está en nosotros lograr que sea una herramienta para crear un mundo mejor y facilitar el bienestar integral de todos los seres humanos*” (p. 3). Frase que resulta significativa en el ámbito educativo, porque cada docente tiene en sus manos infinidad de seres humanos con quienes tiene el compromiso de actuar con responsabilidad, compromiso y la capacidad de brindar una formación integral; en las manos de cada docente está el futuro de una nación y del mundo, por lo que tiene el compromiso de realizar su labor de la mejor manera.

La investigación es un camino que permite ser recorrido utilizando estrategias diversas y herramientas que ayuden a los futuros docentes a desarrollar su pensamiento crítico, fortalecer el pensamiento complejo y ser responsables de su forma de pensar. La investigación docente permite también que los profesores encuentren soluciones a la diversidad de situaciones y problemas que se presentan en el aula, soluciones de acuerdo a las características del grupo y a sus necesidades.

Ser docentes investigadores poner en práctica habilidades como resolución de problemas, creatividad, recopilación y análisis de información, cuestionar la realidad y el mundo actual, buscar soluciones a las diversas interrogantes que pueden ser planteadas sobre diversos temas. Es importante recordar que las habilidades se adquieren a través de la repetición, y se pueden perfeccionar a través de la repetición.

Puig en su libro *Jugar a Pensar*, expresa que existen habilidades esenciales para investigar dentro del cualquier ámbito educativo o escolar y las divide en 4 categorías: las

que implican investigación, razonamiento, formación de conceptos y traducción, que además ayudan en la formación del pensamiento crítico y creativo.

Puig & Sático (2008) expresan que existen habilidades esenciales para investigar dentro del cualquier ámbito educativo o escolar y las dividen en 4 categorías: las que implican investigación, razonamiento, formación de conceptos y traducción, que además ayudan en la formación del pensamiento crítico y creativo.

- Habilidades de investigación, estas permiten obtener información sobre diversos temas de la realidad, el contexto y ambiente del docente; algunas habilidades son: formulación de hipótesis, observar, describir, narrar, seleccionar, descubrir alternativas.
- Habilidades de conceptualización, son aquellas que se usan para interiorizar los conocimientos, algunas de ellas son: dar ejemplos, establecer diferencias, definir, seriar, clarificar, etc.
- Habilidades de razonamiento, éstas implican descubrir que sabemos y saber qué sabemos, es decir, permiten interiorizar ordenar el conocimiento y saber utilizarlo, además, de entender que este conocimiento se puede ampliar, entre las habilidades que pueden ser mencionadas son: hacer inferencias, aplicar reglas, argumentar, establecer relaciones causa – efecto, hacer inferencias, justificar hipótesis, entre otras.
- Habilidades de traducción, son aquellas que permiten expresar los conocimientos a través de los diversos lenguajes: reformular, explicitar, transformar, conectar, improvisar, son algunas de las habilidades de este ámbito.

Además de estas habilidades, se requiere fortalecer competencias que estén relacionadas con el uso de la tecnología, en la siguiente tabla se expresan algunas:

Tabla 1: Competencias investigativas y tecnológicas en docentes.

Explorador	<ul style="list-style-type: none"><li>• Observación del entorno con el apoyo de las TIC.</li><li>• Identificación de redes, bases de datos y fuentes de información para los procesos de investigación.</li><li>• Búsqueda, orden, filtración, conexión y análisis de la información disponible en internet.</li></ul>
Integrador	<ul style="list-style-type: none"><li>• Representación de datos e información de las investigaciones propias en diversos formatos digitales.</li><li>• Utilización de redes profesionales y plataformas especializadas en el desarrollo de investigaciones.</li><li>• Contraste y análisis de la información proveniente de múltiples fuentes digitales.</li></ul>
Innovador	<ul style="list-style-type: none"><li>• Divulgación de los resultados de las investigaciones propias utilizando las herramientas que ofrecen las TIC.</li><li>• Participación activa en redes y comunidades de práctica para la construcción colectiva de conocimientos con estudiantes y colegas, con el apoyo de las TIC.</li><li>• Utilización de la información disponible en internet con una actitud crítica y reflexiva.</li></ul>

Fuente: [Ministerio de Educación Nacional, 2013](#).

Existen diversas plataformas y programas que pueden facilitar el proceso de investigación a través de la tecnología, Algunos de los procesadores de texto más utilizados son [Microsoft Word](#), [Google Docs](#), [Open Office Writer](#), [Apple Pages](#) y [LibreOffice Writer](#).. En cuanto a la investigación digital está el ALTLAS.Ti, un software que puede ser funcional para docentes, apoyando tanto en investigación cualitativa como cuantitativa. Éste permite importar datos desde diversas fuentes, compartir la información con otros compañeros o personas que se desee; facilita organizar archivos, la información obtenida a través de cuestionarios, encuestas y permite organizarla y analizarla con mayor facilidad.

Los retos que se enfrentan son muchos, porque en un mundo cada vez más tecnológico, fortalecer el pensamiento crítico, porque pensar implica formular preguntas y encontrar respuesta a un mundo en constante cambio.

### ***Referencias Consultadas***

Castro Sandoval, J. C., & Silva Monsalve, A. M. (2023). Fortalecimiento de las habilidades investigativas en docentes implementando un plan de formación apoyado en las tecnologías digitales.<https://doi.org/10.22235/pe.v16i2.3124>

De Puig, I & Sático, Angélica. (2008). Reforma Integral de la Educación Básica. Jugar a Pensar. Secretaría de Educación Pública.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la Investigación. Sexta Edición. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. De C.V.

**Venezuela**

***Gilberto Enrique Resplandor Barreto***

*Doctor en Educación*

*Profesor Investigador*

*Universidad Católica Andrés Bello*

*Guayana*

*Venezuela*

[\*gresplan@ucab.edu.ve\*](mailto:gresplan@ucab.edu.ve)

***LA REFLEXIÓN EN LA ACCIÓN COMO GARANTÍA DEL DESARROLLO DE  
COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN LA FORMACIÓN INICIAL DE  
DOCENTES.  
CASO: UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO-VENEZUELA***

La formación de docentes en Venezuela se rige por lo establecido en la Resolución 01 (1996) emanada del Ministerio de Educación. Considerando los rasgos del perfil las instituciones de educación superior que egresan docentes, tienen la responsabilidad de formar profesionales de la docencia conjuntamente con sus funciones de investigación y extensión. El perfil debe ser el inicio para la elaboración de un curriculum que enfatice la integración afectiva, ética e intelectual de la personalidad y el dominio de las funciones profesionales del docente.

En la administración de los planes y programas de formación, se debe asegurar la conexión de contenidos teóricos y experiencias prácticas, la interdisciplinariedad, el conocimiento pedagógico y la competencia en el área de conocimientos de su especialidad.

En aras del desarrollo del pensamiento crítico se enfatiza en el cultivo de la capacidad de reflexión permanente en la acción y sobre la acción, para lograr la transformación del acto educativo y de las condiciones que limitan el aprendizaje de los alumnos, al tiempo que se estimula el desarrollo profesional. En esta concepción, el trabajo del docente es considerado como un proceso de acción y reflexión cooperativa, de indagación y experimentación personal y grupal, en el que el educador es un intelectual autónomo y cooperativo, en proceso permanente de desarrollo profesional.

Las instituciones formadoras de docentes deben orientar su acción hacia el desarrollo de profesionales con actitud crítica y abierta a las posibilidades de cambio y superación permanente, espíritu de servicio, sólidos principios éticos, poseedores de actitudes que les permitan desempeñar su rol y ser verdaderos ejemplos de ciudadanía.

Ante las demandas del entorno, la Universidad Católica Andrés Bello forma licenciados en educación en ocho menciones. Postula el Perfil del egresado basado en competencias y busca la formación integral mediante la promoción de experiencias de

aprendizaje interdisciplinar y humanístico, de reflexión sobre la acción docente y de generación de nuevos conocimientos, con el fin de dar respuestas a las necesidades educativas, a partir del compromiso social en la transformación del país.

El Proyecto Formativo Institucional (2013) guía y orienta la estructura organizativa de la institucionalidad universitaria, promueve solidez, consistencia y firmeza al proceso formativo con el que están comprometidos todos los integrantes de la comunidad ucabista, de allí que, en concordancia con las demandas de formación de profesionales altamente calificados, y haciendo honor a la búsqueda de la excelencia, ofrece a la juventud venezolana planes de formación integral, con elevada calidad profesional en las áreas de conocimiento científico, humanístico y tecnológico.

La diversidad de espacios de participación extracurricular da oportunidad a los estudiantes de complementar su formación académica desde diversos contextos de acción que permiten el conocimiento de las distintas realidades y sus problemáticas, para, desde los conocimientos teóricos adquiridos en las aulas, aplicarlos, y contribuir de forma conjunta, con los interesados, a la búsqueda de soluciones pertinentes para cada problema.

En el logro del perfil de los egresados, se fusionan competencias genéricas, profesionales y específicas, destacan el uso de estrategias para incrementar conocimientos, habilidades y destrezas acorde a los avances científicos y culturales, mediante el dominio de otros idiomas y de las tecnologías de la información y comunicación, esenciales para su interacción en el escenario global.

La ejecución del plan de estudios procura que la presencia de los estudiantes en las diversas organizaciones se realice con el acompañamiento de los docentes y, desde la práctica reflexiva, mostrar evidencias de cómo desde la aplicación en contexto de los contenidos teóricos estudiados, contribuyen al desarrollo de habilidades, actitudes, aptitudes y destrezas en los estudiantes.

Uno de los enfoques conceptuales que orienta la formación del profesorado es el componente práctico, que se caracteriza por el énfasis en la formación práctica de los futuros docentes.

El componente práctico reflexivo es el enfoque más recomendado para la formación inicial del docente ya que se desarrolla a partir del trabajo de Schön, 1992 (c.p. Soto y Díaz 2018), a través del concepto de reflexión en la acción, “que apunta al proceso a partir del cual los futuros docentes aprenden a analizar e interpretar su actividad docente” (p. 192). A decir de Domingo (2021), la reflexión sobre la práctica individual y colectiva, promueve la adquisición de conocimiento y contribuye al desarrollo de competencias profesionales, lo cual es de significativa importancia en la formación inicial de cualquier profesional.

La diversidad de situaciones complejas que afrontan los docentes en los espacios de interacción requieren que, a partir del conocimiento adquirido, se puedan detectar

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

problemáticas y construir respuestas conjuntas a cada una de ellas, por lo que, según Sanjurjo (2012), las prácticas pedagógicas constituyen una instancia central en la formación inicial de un profesional reflexivo.

La Universidad, fiel a los valores que declara, Excelencia, Compromiso social, Compromiso por el desarrollo sustentable, Autonomía y Conciencia ciudadana, evalúa y actualiza de forma permanente los planes de formación para adecuar los perfiles de sus egresados a las exigencias de la dinámica social actual. En ese sentido promueve la participación de sus miembros y fomenta el desarrollo de proyectos colaborativos que contribuyan a dar respuesta a las diversas problemáticas a las que se enfrentan los estudiantes, en procura de contribuir al perfeccionamiento de la formación recibida. También, como complemento a la formación integral de calidad a través del Centro de Estudios en Línea ha implementado el uso de la plataforma Módulo 7, a través del cual se han virtualizado asignaturas que han contribuido al desarrollo de mayor autonomía, responsabilidad y pensamiento crítico de los estudiantes, con miras a una mejor capacitación para enfrentarse a las demandas de la Era de las Tecnologías.

En este sentido, la Universidad ha instalado un sistema de automatización de los planes de clase, mediante el Process Maker que permite un monitoreo permanente de la labor realizada en los espacios de aprendizaje, de igual forma para apoyar la docencia, investigación y extensión ha creado laboratorios de impresión 3D, el programa la Robótica va a la Escuela y espacios con pantallas táctiles para favorecer momentos específicos de aprendizaje y para fortalecer los programas asociados a la internacionalización del Currículo, tales como el programa COIL, Clase Espejo, Invitación de Expertos, entre otros.

Es conveniente acotar que la Universidad está considerada como la mejor institución de Educación superior privada del país, en la que uno de los criterios evaluados es el prestigio de sus egresados considerados por los empleadores.

***Referencias Consultadas***

Lafontant, G. (junio 10, 2022). Robótica educativa de la UCAB sumerge en la mecatrónica a alumnos de primaria y bachillerato. El Ucabista

Domingo, A. (2021). La práctica reflexiva: un modelo transformador de la praxis docente. Zona Próxima, núm. 34, pp.3-21. Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte. DOI: <https://doi.org/10.14482/zp.34.370.71>

Sanjurjo, L. (2012). Socializar experiencias de formación en prácticas profesionales: un modo de desarrollo profesional. Praxis Educativa, 16(1), 22-32

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

Soto, V. y Díaz, C. (2018). Formación inicial docente en una universidad. *Praxis & Saber*, vol. 9, núm. 20, 2018 Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Colombia Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477257681009>

UCAB (2013). Proyecto formativo Institucional. Abediciones, Publicaciones Ucab, Caracas, Venezuela

UCAB (2016). Comisión Institucional de currículo. Plan de Estudios del licenciado en Educación mención Ciencias Pedagógicas. Caracas, Venezuela.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Victor Hugo Roso Mejías***  
*Doctor en Ciencias de la Educación*  
*Docente*  
*Universidad Pedagógica Experimental Libertador IPMAR.*  
*Venezuela*  
[Victor.roso.ipmar@upel.edu.ve](mailto:Victor.roso.ipmar@upel.edu.ve)

***Jonathan Miguel Atta Mireles***  
*Magíster en Educación Abierta y a Distancia*  
*Docente*  
*Universidad Pedagógica Experimental Libertador IPMAR.*  
*Venezuela*  
[attamiguel@gmail.com](mailto:attamiguel@gmail.com)

***EMPODERAMIENTO DE LAS HABILIDADES INVESTIGATIVA EN LA  
FORMACIÓN INICIAL DEL DOCENTE***

Al mencionar las habilidades de investigación en la formación inicial del docente, hablamos de un tema crucial en el ámbito educativo actual y aún más en este siglo XXI, donde la práctica pedagógica, prácticas generativas, las habilidades adquiridas y por conocer se convierten en elementos diferenciadores. El empoderamiento de estas habilidades no solo beneficia al docente en su desarrollo profesional, sino que repercute de manera positiva en la calidad de la formación que este ofrece a sus educandos.

Ahora bien, es fundamental destacar que las habilidades de investigación permiten al docente adquirir un enfoque crítico y reflexivo sobre su práctica educativa. A través de la investigación, el docente que se está iniciando puede identificar áreas de mejora, validar sus métodos pedagógicos y buscar nuevas estrategias para optimizar el aprendizaje propio. Esto contribuye a la profesionalización de la labor docente y promueve una cultura de mejora continua en el ámbito educativo.

El empoderamiento de las habilidades de investigación en la formación inicial del docente también fomenta la autonomía y la toma de decisiones informadas. Al desarrollar tales competencias, el docente se convierte en un agente activo en la generación de conocimiento en su campo y se apoya con evidencia basada en la investigación, para fundamentar sus prácticas pedagógicas. Esto fortalece su autoridad como profesional de la educación y le brinda herramientas para enfrentar los desafíos cambiantes del entorno educativo.

Asimismo, es bien sabido que, los docentes investigadores están mejor preparados para adaptarse a las necesidades y peculiaridades de sus estudiantes, diseñar intervenciones efectivas y evaluar el impacto de sus acciones en el aprendizaje. Las habilidades de

investigación son fundamentales en la formación inicial docente, ya que permiten a los futuros maestros adquirir las competencias necesarias para investigar, analizar y reflexionar sobre la práctica educativa, contribuyendo así a su desarrollo profesional (Moreno y Gómez, 2018). De esta manera, se promueve una educación más inclusiva, equitativa y centrada en el desarrollo integral de los estudiantes.

Sin embargo, el empoderamiento de las habilidades de investigación en la formación inicial del docente también enfrenta desafíos y obstáculos. Entre ellos, se encuentra la falta de tiempo y recursos para llevar a cabo proyectos de investigación, así como la brecha entre la teoría y la práctica en la formación docente; es necesario superar estas barreras mediante el diseño de programas formativos que integren la investigación de manera transversal en el currículo y que brinden apoyo y acompañamiento a los docentes en su proceso de investigación, aún más el interés que el docente que se esté formando, se comprometa con el área impartida desde los ejes investigativos, ya que es pilar fundamental en el área de educación.

Sobre esto último, es importante destacar el papel del Estado en cuanto al diseño de políticas que fomenten la investigación como actividad inherente al propio ejercicio docente, teniendo en cuenta que el sector público es precisamente uno de los mayores prestadores de servicios educativos, es imprescindible que se tengan directrices y facilidades que permitan al educador un desarrollo óptimo en esta área del conocimiento a través de programas que giren en torno al eje integrador de la investigación como elemento de mejora continua, tanto de la preparación profesional del individuo así como en la oportunidad de brindar a los educando soluciones a las diferentes problemáticas actuales a partir de los estudios que se logren concretar.

No obstante, el elemento diferenciador es y siempre será, la actitud del docente ante su propia preparación profesional desde etapas tempranas y el compromiso que este tenga con la praxis que llevará a cabo en su rol como facilitador del conocimiento, como guía, en definitiva, como formador de individuos; este aspecto que viene dado de su propia consciencia, de su vocación y nos atrevemos a decir, de sus propios propósitos de vida, son los que le llevarán a tomar la decisión sobre el nivel de empoderamiento que desee alcanzar sobre las habilidades investigativas de la que hemos hablado a lo largo de esta presentación.

Resulta de esta manera determinante para lograr empoderarse de tales competencias, que el docente reflexione sobre la valiosa oportunidad que tiene en su práctica profesional, para convertirse en agente de cambio y una vez concientizado este aspecto, reconozcas las múltiples ventajas que la investigación le ofrece en este sentido; teniendo esto en mente y adoptada una actitud curiosa, resolutoria que, precisamente caracterizan al investigador, podrá detectar con claridad las problemáticas que aquejan el contexto en el que lleva a cabo su práctica educativa, podrá determinar puntualmente las

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

causas y, conociendo las consecuencias de dichas situaciones o condiciones, se permita a través de la investigación, articular de manera efectiva soluciones a las necesidades que logra observar.

***Referencia Consultada***

Moreno, J. y Gómez, M. (2018). El papel de la investigación educativa en la formación docente inicial. *Revista de Educación*, 2(1), 45-62.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

**María Isabel Núñez.**  
*Doctora en Ciencias de la Educación*  
*Docente Investigadora Pregrado y Posgrado*  
*Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt*  
<https://unermb.web.ve>  
[marisanu2403@gmail.com](mailto:marisanu2403@gmail.com)

**LA PROMOCIÓN DE LAS HABILIDADES INVESTIGATIVAS Y LAS NUEVAS  
TECNOLOGÍAS EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE**

El mundo global ha originado la necesidad de replantearse nuevas concepciones de información como de actualización en el individuo. Esto implica que la educación requiere nuevas estrategias que contribuyan con el proceso formativo, y se consolide una enseñanza innovadora como productiva.

En este contexto, los cambios continuos en la ciencia, la tecnología, los sistemas productivos y financieros propician nuevas formas de vida, lo cual demanda que las instituciones educativas orienten sus propósitos a la formación de sujetos integralmente desarrollados, individuos creativos, investigadores, con habilidades para enfrentar los grandes desafíos de una sociedad cambiante para que puedan participar de forma creativa en la solución de problemas sociales.

Desde este enfoque, la formación docente inicial se refiere al proceso que permite al futuro profesional de la educación adquirir conocimientos, habilidades, valores y principios para desarrollar el proceso docente educativo en un determinado contexto histórico, social e institucional.

Lo antes expuesto conlleva, a responder a los retos que impone la globalización, los cambios y transformaciones sociales que demandan a su vez nuevas tendencias pedagógicas que contribuyan al desarrollo de la capacidad investigativa de los futuros profesionales de la educación. De igual manera, investigar en la formación inicial docente es mejorar la calidad de la enseñanza, día a día, fundamentada en teorías pedagógicas para interpretar la realidad y reconocer en el quehacer educativo la esencia como la existencia del individuo como ser social cultural.

Dado lo anteriormente descrito, es necesario considerar a las habilidades investigativas, las cuales se refieren a todas aquellas destrezas que potencian tanto al estudiante como al docente para que pueda realizar una investigación de calidad.

Estas habilidades investigativas, por consiguiente; contribuyen a la actualización docente en formarlos en su mejora personal, profesional, y que muestren responsabilidad con una oferta educativa de calidad para sus educandos, institución y sociedad. Al respecto, Perines (2020) apunta que las instituciones deben capacitar y actualizar a sus académicos en temas de investigación educativa, así como valorar la renovación curricular, propiciar una cultura investigativa e instaurar semilleros de investigación que agrupen a estudiantes como a docentes en proyectos que vayan más allá del proceso académico formal.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

Es decir, debe existir la preocupación acerca del nexo entre la formación investigativa y la que reciben los docentes durante su formación inicial en el área de la investigación, importante comentar lo que expresan Paz y Estrada (2022), quienes manifiestan que esta constituye una forma de apoyar al profesor para comprender su tarea y para mejorarla mediante la reflexión y la planeación.

Por otro lado, Rodríguez et al. (2020) menciona a las habilidades investigativas como el conjunto de acciones encaminadas a la planificación, ejecución, evaluación y comunicación de los resultados producto de la práctica investigativa. No cabe duda, que una variable categórica en la práctica investigativa son las habilidades investigativas de los docentes universitarios, de forma que trasciendan en la generación, transferencia de conocimiento y solución de problemas.

Sin embargo, se evidencia limitantes en las habilidades investigativas de los docentes vinculados a los procesos de enseñanza-aprendizaje, a pesar de esto, otros enfatizan la importancia en la formación científico investigativa del profesional de manera integral, lo que implica un empoderamiento hacia nuevas formas de producir y apropiar el saber científico y tecnológico.

Al respecto, tenemos que preguntarnos sobre los desafíos más comunes que enfrentan las instituciones educativas al integrar las tecnologías en la formación inicial docente. Partiendo de esto, Martínez (2018) plantea que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han transformado la forma en que vivimos, trabajamos, nos relacionamos y, por supuesto, aprendemos.

En otro sentido, Gómez et al. (2022) consideran que el profesor no es el principal actor del proceso educativo, sino una guía en el proceso de enseñanza aprendizaje. Desde esta perspectiva, marcan que los avances tecnológicos han generado en el ámbito educativo un impacto sin precedentes, han abierto nuevas oportunidades y desafíos a toda la comunidad educativa.

Están siendo aplicadas en el campo educativo, presentando propuestas innovadoras de investigación y estrategias de intervención. Cada uno de estos enfoques, lleva al análisis de las habilidades investigativas y las tecnologías en la formación inicial docente, lo cual facilita los procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera innovadora como reflexiva. Entre los principales retos es preciso tener en cuenta su financiación, sostenibilidad, desarrollo de contenidos digitales significativos, como pertinentes, así como la formación de los profesores para que dispongan de las competencias necesarias para su utilización.

Como resultado de lo anterior, la obtención de la información facilita y permite el análisis para establecer la relación de las tecnologías como punto de partida para el desarrollo de los estudiantes, para aprender a aprender, tener posición crítica y entrar al mundo de las habilidades investigativas teniendo la oportunidad de participar en eventos adquiriendo conocimiento no solo de redes digitales sino para comprender la realidad multicultural, fomentar valores, respeto, solidaridad y justicia.

***Referencias Consultadas***

- Gómez-García, G. (2022). El método Flipped Classroom para la mejora de la Competencia Informacional en maestros en formación (Tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada. <http://hdl.handle.net/10481/75616>
- Martínez, O.A. (2018). Perspectivas de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la formación permanente del profesorado universitario. *Revista Conrado*, 14(62), 18-22.
- Paz, C. L. y Estrada, L. (2022). Condiciones pedagógicas y desafíos para el desarrollo de competencias investigativas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 24, e09, 1-17. <https://doi.org/10.24320/redie.2022.24.e09.39379>
- Perines, H. A. (2020). La formación en investigación educativa de los futuros profesores. *Formación Universitaria*, 13(4), 139–151. <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v13n4/0718-5006-formuniv-13-04-39>
- Rodríguez, Zabala, S. K., & Mejía, R. E. (2020). Evaluación de la competencia investigativa en la Licenciatura en Educación Inicial desde la visión del estudiantado. *Revista Espacios*, 41

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Yankely Jiménez***

*Doctorando en Educación de la UPEL-Maracay*  
*Coordinadora del programa de Informática, jefe del Departamento de Educación en*  
*Línea*  
*Instituto Universitario Adventista de Venezuela*  
*Nirgua*  
*Venezuela*  
[yankely@iunav.edu.ve](mailto:yankely@iunav.edu.ve)

***LA INVESTIGACIÓN COMO CATALIZADOR DE LA INNOVACIÓN DOCENTE: UN ANÁLISIS CRÍTICO DE LA FORMACIÓN INICIAL EN LA ERA DIGITAL***

En el dinámico panorama educativo del siglo XXI, la formación inicial docente se enfrenta a desafíos sin precedentes. La revolución digital y la constante evolución del conocimiento exigen una reconsideración profunda de cómo preparamos a los futuros educadores. En este contexto, la investigación emerge no solo como una herramienta, sino como un pilar fundamental en la construcción de una nueva generación de docentes.

**La Importancia de la Investigación en la Formación Inicial Docente**

La investigación en la formación inicial docente no es simplemente una actividad académica; es un proceso transformador que moldea la identidad profesional del futuro educador. Rendón y Bravo (2022) argumentan que el pensamiento crítico, fundamental para la investigación, es esencial en la formación de maestros. Señalan que "el pensamiento crítico permite a los futuros docentes cuestionar las prácticas educativas establecidas y buscar soluciones innovadoras a los problemas del aula" (p. 45).

Esto permite crear una interrogante de reflexión, ¿Qué papel juega la investigación en la formación inicial docente y cómo puede influir en la calidad de la educación? La investigación educativa fomenta una actitud crítica y reflexiva en los docentes, permitiéndoles cuestionar y mejorar continuamente sus métodos de enseñanza. Este enfoque es esencial para enfrentar los desafíos de una sociedad en constante cambio, donde los educadores deben ser capaces de adaptar sus prácticas a las necesidades del contexto y de sus estudiantes. Además, la investigación en la formación inicial docente promueve la profesionalización de la enseñanza, transformando las acciones y rutinas en prácticas pedagógicas innovadoras y efectivas.

**Las Habilidades Investigativas y la Actualización Docente**

En la era digital, las habilidades investigativas son cruciales para la actualización continua de los docentes. Gaona et al. (2024) destacan la importancia de las competencias digitales en la educación superior, señalando que "las habilidades investigativas en el entorno digital son fundamentales para que los docentes puedan mantenerse actualizados y adaptar sus prácticas a las nuevas realidades educativas" (p. 20).

Para reforzar este punto se genera el siguiente planteamiento, ¿De qué manera las habilidades investigativas contribuyen a la actualización docente en la era actual? Permitiendo mantenerse al día con sus últimas innovaciones educativas, a su vez,

facilitando la adaptación a nuevos contextos y necesidades educativas y promoviendo la creación de conocimiento pedagógico basado en la evidencia.

Para asegurar que los profesores estén capacitados para el uso efectivo de las TIC en el aula, las instituciones educativas deben implementar programas de formación continua que capaciten a los docentes en el uso de las TIC, asegurando que estén preparados para integrar estas herramientas en sus prácticas pedagógicas de manera efectiva.

### **Recursos y Herramientas para el Desarrollo de Habilidades Investigativas**

El desarrollo de habilidades investigativas requiere de recursos y herramientas específicas. García-Peñalvo y Corell (2020) proponen un modelo integrado que incluye plataformas digitales de colaboración e investigación, argumentando que "la integración de estas herramientas en el currículo de formación docente no solo desarrolla habilidades técnicas, sino que también fomenta una cultura de investigación colaborativa" (p. 89).

¿Qué recursos y herramientas específicas pueden ser útiles para apoyar el desarrollo de habilidades investigativas entre los estudiantes de educación durante su formación inicial? La implementación de proyectos de investigación, el uso de software de análisis de datos, la integración de TIC en el aula y la enseñanza de metodologías de investigación son recursos y herramientas esenciales para apoyar el desarrollo de habilidades investigativas entre los estudiantes de educación. Estos recursos permiten a los estudiantes aplicar sus conocimientos teóricos en contextos reales, desarrollar habilidades técnicas y analíticas, y crear ambientes de aprendizaje interactivos y dinámicos.

### **Desafíos en la Integración de Nuevas Tecnologías en la Formación Inicial Docente**

La integración de nuevas tecnologías en la formación inicial docente presenta desafíos significativos. Pérez (2019) reflexiona sobre la incertidumbre y perplejidad que enfrentan los docentes en la era digital, argumentando que "la formación docente debe preparar a los futuros educadores para navegar en un mundo de constante cambio e incertidumbre" (p. 10).

Por lo antes expuesto se genera la siguiente interrogante, ¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentan las instituciones educativas al intentar integrar nuevas tecnologías en la formación inicial docente y cómo se pueden superar? Para superar estos desafíos, es fundamental que las instituciones educativas implementen programas de formación continua que capaciten a los docentes en el uso de las TIC. Estos programas deben ser diseñados para proporcionar a los docentes las habilidades técnicas y pedagógicas necesarias para integrar las TIC en sus prácticas de enseñanza.

La investigación en la formación inicial docente es un imperativo en la era digital. No solo equipa a los futuros educadores con las herramientas necesarias para navegar un paisaje educativo en constante cambio, sino que también fomenta una cultura de innovación y mejora continua. Los desafíos son significativos, pero las oportunidades son aún mayores. Como reflexión final, debemos preguntarnos: ¿Estamos preparando a los docentes del futuro para ser consumidores pasivos de conocimiento o investigadores activos y agentes de cambio en sus comunidades educativas? La respuesta a esta pregunta determinará no solo el futuro de la profesión docente, sino también la calidad de la educación que recibirán las próximas generaciones.

***Referencias Consultadas***

- Gaona, Milagros; Luna, Maleyne; Bazan, Magda; Peralta, Liliana (2024). Competencias digitales en educación superior: Una revisión sistemática. Revista científica UISRAEL, 11 (2), 13-30, Quito, Ecuador. <https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/rcui/article/view/959>
- García-Peñalvo, F. J., & Corell, A. (2020). La CoVid-19: ¿enzima de la transformación digital de la docencia o reflejo de una crisis metodológica y competencial en la educación superior? Campus Virtuales, 9(2), 83-98. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/740>
- Pérez, Ángel (2019). Ser docente en tiempos de incertidumbre y perplejidad. Revista UMA pág. 3-17. Málaga, España. <https://revistas.uma.es/index.php/mgn/article/view/6497>
- Rendón, Diego; Bravo, Camilo (2022). El pensamiento crítico en la formación inicial de maestros en la universidad. Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO. Bogotá, Colombia. Rescatado [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/14921/1/Libro\\_El%20pensamiento%20crítico%20en%20la%20formación%20inicial%20de%20maestros\\_2022.pdf](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/14921/1/Libro_El%20pensamiento%20crítico%20en%20la%20formación%20inicial%20de%20maestros_2022.pdf)

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Ana de Jesús Da Rocha de Peña***  
*Magister en Gerencia Educativa*  
*Estudiante del Doctorado en Educación*  
*Universidad Pedagógica Experimental Libertador. UPEL*  
*Maracay*  
*Venezuela*  
[darochaanita69@gmail.com](mailto:darochaanita69@gmail.com)

***LA PROMOCIÓN DE LAS HABILIDADES INVESTIGATIVAS Y LAS NUEVAS  
TECNOLOGÍAS EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE***

En la actualidad, se ha vuelto fundamental y prioritario promover las habilidades investigativas y el uso de nuevas tecnologías en la formación inicial docente. Esto se debe a que los profesionales de la educación deben estar preparados para afrontar los retos que impone una sociedad cada vez más tecnológica y cambiante. El desarrollo de habilidades investigativas es un proceso continuo, y es importante fomentar la curiosidad y la pasión por la investigación desde el inicio de la formación docente.

Desde esta perspectiva, se puede dar respuesta a la primera interrogante *¿Qué importancia tiene el acto de investigar en la formación inicial docente?* La investigación en educación es sin lugar a dudas, un proceso indispensable para renovar y transformar la enseñanza y el aprendizaje en los ambientes escolares, permitiendo con esto calidad en la educación, entonces la investigación se convierte en un factor importante y necesario en los entornos educativos, permitiendo transformaciones favorables. Además, se puede decir que investigar es la base para la búsqueda de soluciones creativas ante la diversidad de situaciones problemáticas que se presentan en el día a día, así mismo es una herramienta valiosa para los docentes en ejercicio. Al investigar, actualizamos conocimientos, mejoramos nuestra praxis en el aula y al educarnos nos empoderamos como futuros profesores.

Lo que nos lleva a dar respuesta al segundo planteamiento *¿De qué manera las habilidades investigativas contribuyen a la actualización docente en la era actual?* las habilidades investigativas son indispensables para que los futuros docentes puedan profundizar en su práctica pedagógica, analizar y resolver problemas de manera crítica y proponer innovaciones en el ámbito educativo. La investigación educativa permite a los docentes comprender mejor los procesos de enseñanza y aprendizaje, identificar las necesidades de sus estudiantes y diseñar estrategias pedagógicas más eficaces y adaptadas a las características de su contexto.

Asimismo, el uso de nuevas tecnologías en la formación inicial docente es clave para preparar a los futuros profesionales de la educación en el manejo de herramientas digitales

que les permitan enriquecer sus prácticas pedagógicas, motivar a los estudiantes y fomentar su acceso a la información y al conocimiento. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ofrecen numerosas posibilidades para diversificar y enriquecer las actividades educativas, promover la colaboración entre docentes y estudiantes, y facilitar la comunicación con las familias.

En ese sentido, es relevante preguntarnos *¿Qué recursos y herramientas específicas pueden ser útiles para apoyar el desarrollo de habilidades investigativas entre los estudiantes de educación durante su formación inicial?* El uso de nuevas tecnologías en la formación inicial docente puede potenciar el desarrollo de habilidades digitales y la capacidad de integrar herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los docentes en formación deben estar dispuestos a familiarizarse con las TIC y aprender a utilizarlas de manera creativa y efectiva para enriquecer sus clases, motivar a los estudiantes y facilitar su aprendizaje es una labor que no tiene discusión. Las nuevas tecnologías ofrecen oportunidades para acceder a información actualizada, recursos educativos en línea, plataformas de colaboración y herramientas de evaluación que pueden ser de gran utilidad para los docentes en su labor diaria. La integración de la tecnología en la formación inicial docente no solo es una necesidad en la era digital en la que vivimos, sino que también puede contribuir a mejorar la calidad de la educación y a preparar a los estudiantes para enfrentar los retos del siglo XXI.

Partiendo de esto se puede vincular con el siguiente planteamiento *¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentan las instituciones educativas al intentar integrar nuevas tecnologías en la formación inicial docente y cómo se pueden superar?* El integrar las nuevas tecnologías para la formación inicial de los docentes trae en ocasiones desafíos diversos, los cuales deben ser superados. Entre los desafíos se pueden dividir entre recursos tecnológicos como la falta de acceso a dispositivos, software o conectividad, la insuficiente formación de los docentes, los cuales necesitan capacitación continua, talleres para el desarrollo profesional; resistencia al cambio por el desconocimiento de la tecnología y como último h no menos importante es que el uso de la tecnología se hace sin un propósito definido o sin sentido. Además, las dificultades incluyen la falta de recursos y apoyo institucional, resistencia al cambio en prácticas educativas y la necesidad de formación docente especializada.

En conclusión, la promoción de las habilidades investigativas y el uso de nuevas tecnologías en la formación inicial docente es fundamental para preparar a los futuros profesionales de la educación en la era digital. Los docentes deben ser capaces de investigar, innovar y adaptarse a los cambios tecnológicos para ofrecer una educación de calidad, equitativa e inclusiva a todos los estudiantes. Por tanto, es necesario que las instituciones formadoras de docentes asuman el reto de incorporar en sus programas de estudio estas competencias clave para el desarrollo profesional de los futuros educadores.

***Referencias Consultadas***

- Tapia, H. (2022) ¿Por qué es importante la investigación en la formación inicial de profesores? El mostrador, Universidad Católica del Maule (UCM) [Documento en línea disponible]: <https://www.elmostrador.cl/agenda-pais/2022/02/14/por-que-es-importante-la-investigacion-en-la-formacion-inicial-de-profesores/>
- Muñoz, M., Garay F. (2015) La investigación como forma de desarrollo profesional docente: Retos y perspectivas. Estud. pedagóg. vol.41 no.2 Valdivia 2015. [Documento en línea disponible]: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052015000200023](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052015000200023)

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Jeison José Blanco Padrino***  
*Magister en Gerencia Educacional*  
*Director Alianza Francesa de Valencia*  
*Universidad Yacambú*  
*Venezuela*  
[www.uny.edu.ve](http://www.uny.edu.ve)  
[jeisonb6@hotmail.com](mailto:jeisonb6@hotmail.com)

***INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL PROCESO EDUCATIVO EN VENEZUELA***

A lo largo de la historia, en diversas civilizaciones destaca la importancia del proceso educativo para el progreso de los pueblos, sin lugar a duda, 1 a prioritaria para el desarrollo integral de los ciudadanos. Por consiguiente, es un sector que debe ser atendido por cada Estado, buscando favorecer el mayor bienestar posible y elevar la calidad de vida de sus ciudadanos. Paralelo a ello, el proceso educativo requiere atender las particularidades del entorno en el cual opera cada escuela. Esto aplica a nivel del contexto inmediato como la comunidad, pero también tomar en cuenta los adelantos y tendencias presentes en la sociedad actual, denominada del conocimiento, inmersa en un mundo globalizado.

En esta tónica, resalta la importancia de un proceso educativo que atienda a las particularidades de la realidad, busque con diversas actividades, proyectos y estrategias responder a las demandas sociales, conectando la práctica pedagógica con los adelantos a la orden del día, argumento que llevar a resaltar la presencia de una tecnología innovadora como la inteligencia artificial, la cual desde la perspectiva de Cabanales (2019), es definida como la "...habilidad y capacidad de un ordenador, red de ordenadores o red de robots controlados por ordenadores para realizar las tareas comúnmente asociadas a seres humanos inteligentes" (p.1).

De manera concreta, la inteligencia artificial es una rama de la informática-computación que se ocupa de la simulación del comportamiento inteligente. Desde las ideas del citado autor, se interpreta que dicha tecnología ha ido ganando espacio y protagonismo desde sus inicios, hasta tal punto que prácticamente permea todas las actividades y sectores de la vida cotidiana. De ahí, no es de extrañar los aportes y los beneficios que ofrece para el sector educativo. Con este preámbulo, es vinculante reflexionar sobre el proceso educativo y la inteligencia artificial, partiendo de atender las siguientes inquietudes:

Se parte de preguntarse ¿Qué papel juega la inteligencia artificial en el contexto educativo actual?, un papel definitivamente protagónico, pues favorece personalizar el aprendizaje, un diagnóstico certero, se pueden identificar fortalezas, debilidades e intereses de cada estudiante y de esa manera asignar actividades adaptadas a su estilo y ritmo de

aprendizaje, favoreciendo ese proceso de manera activa, a la vez autónomo y motivador que beneficie a cada educando.

En seguimiento a ello, vale preguntarse ¿Cuáles recursos educativos, basados en la inteligencia artificial son de fácil acceso al docente en la actualidad? Entre otras opciones puede vincularse la inteligencia artificial con diversas plataformas educativas, debidamente autorizadas por cada ente rector, en este caso en Venezuela, como Google Classroom, Edmodo; entre otros. Igualmente, están a la disposición herramientas de aprendizaje personalizado con ejercicios según las necesidades de cada estudiante, calculadoras gráficas. A lo cual se suman recursos de apoyo al docente como Hipo, para crear cuestionarios personalizados, motores de búsqueda que ayuden a los profesionales a detectar recursos educativos relevantes y confiables, adaptados a los contenidos curriculares que administra y por supuesto, a las particularidades del grupo que atiende.

Con las idas desglosadas, puede argumentarse lo siguiente: ¿Cuál es el impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje y la educación?, se enfatiza desde la perspectiva del presente discurso, la facilidad de acceder a información de diversas fuentes, particularizar el aprendizaje de los estudiantes, captando el interés en las temáticas a desarrollar, fortaleciendo también esa motivación, deseos de aprender; dándole un rol protagónico a cada estudiante. En el caso del docente, las herramientas, plataformas y aplicaciones están a disposición de este profesional para redimensionar la práctica pedagógica, mejorar la presentación de contenidos.

Ahora bien, ante la inquietud ¿Cuáles competencias propicia la inteligencia artificial en la educación?, pues bien, las ventajas que aportan la inteligencia artificial, impactan de manera positiva el desarrollo de competencias integrales en las personas involucradas en la enseñanza y aprendizaje, destacando en el orden cognitivo la resolución de problemas de manera creativa, pues se puede acceder a diversos recursos e informaciones que van a enriquecer ese cúmulo de conocimientos de cada educador. Igualmente, asumir con responsabilidad y con ética el aprendizaje autónomo, al disfrutar de herramientas innovadoras, con creatividad innovación.

En cuanto a las competencias socio-emocionales, las aplicaciones y oportunidades de inteligencia artificial favorecen el trabajo en equipo, la colaboración, lo que se conecta con la metodología del aprendizaje colaborativo, para compartir información, fortalecer las habilidades individuales y desde ahí lograr la complementariedad del colectivo. Favoreciendo al mismo tiempo la comunicación efectiva.

En fin, son las ventajas que ofrece, entre otras la inteligencia artificial para enriquecer, redimensionar, mejorar y en suma transformar el proceso educativo, con la actuación de un docente centrado en la mejora continua, en vincular la práctica pedagógica con la realidad, favoreciendo los estudiantes con diversas competencias, conocimientos

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

teóricos y prácticos para el logro de competencias en el año que cursa, extensibles los beneficios en el aspecto personal y social.

***Referencia Consultada***

Cabanelas, J. (2019). Inteligencia artificial ¿Dr. Jekyll o Mr. Hyde?. Disponible: <https://www.redalyc.org/journal/5718/571860888002/html/> [Consulta: 2024, mayo 6]

**SEPTIEMBRE 2024**



***EDUCACIÓN STEAM: INTEGRANDO LA CIENCIA, TECNOLOGÍA,  
INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS EN EL CURRÍCULO***

## **PRÓLOGO**

La educación STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) se ha convertido en una de las estrategias educativas más recomendadas para preparar a los estudiantes para el mundo actual, caracterizado por la innovación y la interconexión de diversas disciplinas. La educación STEAM sugiere que no se deben enseñar las materias de forma aislada. En su lugar, se pueden desarrollar proyectos que conecten diferentes disciplinas. Por ejemplo, un proyecto de diseño de un puente puede incluir conceptos de matemáticas (cálculo de longitudes y fuerzas), ingeniería (diseño estructural), ciencias (materiales) y artes (estética del diseño). En el contexto de la educación básica, la integración curricular de la Educación STEAM cobra una relevancia particular, ya que la etapa educativa inicial es crucial para sentar las bases del pensamiento crítico y la apreciación por la diversidad de disciplinas. Por lo tanto, la introducción temprana de conceptos STEAM no solo nutre el interés y la curiosidad de los estudiantes, sino que también sienta las bases para un aprendizaje continuo y una adaptabilidad a lo largo de sus vidas.

En este sentido, las actividades propuestas deben estar vinculadas con las experiencias que estimulan a los estudiantes. Esto les permitirá establecer relaciones con el mundo real, comprender la complejidad de los ejercicios o problemas, y plantear soluciones adecuadas a partir de los contenidos observados en la clase. Se debe buscar, en todo momento, la motivación para que el aprendizaje sea divertido y significativo.

Dentro de estas actividades destacan: El aprendizaje basado en proyectos (ABP). El ABP es una metodología eficaz dentro del marco STEAM, ya que permite a los estudiantes trabajar en problemas reales o simulaciones que requieren la aplicación de diferentes habilidades y conocimientos. Al desarrollar un proyecto, los estudiantes pueden explorar la ciencia detrás de la tecnología, aplicar principios de ingeniería, incorporar arte y realizar cálculos matemáticos. También la Enseñanza Colaborativa que fomenta la colaboración entre estudiantes, así como entre diferentes docentes de diversas áreas, es crucial. Equipos multidisciplinarios pueden ayudar a los estudiantes a ver cómo interactúan las diferentes áreas del conocimiento y cómo cada una contribuye a un objetivo común. Además, la evaluación integral, las evaluaciones deben reflejar la naturaleza interdisciplinaria de los proyectos STEAM.

Esto puede incluir autoevaluaciones, evaluaciones entre pares y presentaciones orales, donde los estudiantes articulen su proceso de aprendizaje y los conocimientos adquiridos en cada área. La implementación de competencias STEAM requiere de la

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

alfabetización científica para estudiantes y docentes, ya que integran el saber, el saber hacer y el saber ser. Para la implementación de proyectos STEAM se requiere de la intervención de profesionales de diferentes disciplinas, que permitan aportar soluciones integrales.

En consecuencia, integrar la educación STEAM en el currículo no solo prepara a los estudiantes con habilidades técnicas y científicas, sino que también les enseña a ser pensadores creativos y críticos. Al fomentar un aprendizaje en el que se exploran y combinan diversas disciplinas, se crea un ambiente educativo dinámico y relevante que prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

## **SOBRE LOS AUTORES**

En esta edición agradecemos a los y las profesionales del mundo de la Educación que entusiastamente acogieron al llamado para realizar sus reflexiones y aportes:

**Argentina:** Verónica Herrero Zamora, Directora de proyecto de investigación tipo I, Universidad Siglo 21

**Brasil:** Ramón Antonio Hernández de Jesús, Coordinador del área de lenguas en la secretaria Municipal de Porto Piauí, Francisco Das Chagas De Jesús Hernández, Coordinador Centro de Referencia de asistencia Social (CREAS) Porto Piauí

**Chile:** Keiber Alberto Marcano Godoy, Jefe de Desarrollo Profesional, Fundación Belén Educa, José Rafael Cárdenas, Profesor de Ciencias Colegio Alcázar de Las Condes, Alfredo Eduardo Fredericksen Neira Investigador Independiente, Pedro Francisco Arcia Hernández, Coordinador del Área de Educación e Innovación del Espacio DTC+ de la Facultad de Ingeniería, Universidad de Talca, Carmen Elena Bastidas Briceño, Docente – Investigador, Universidad Miguel de Cervantes, Marlenis Marisol Martínez Fuentes Docente – Investigador con Omar Andrés Rojas Muñoz, estudiante de Licenciatura en Educación, Amely Vivas Escalante y Doris Solís Mejías Docentes– Investigadores Universidad Miguel de Cervantes, Eduardo Orrego Escobar, Coordinador Académico Escuela de Ciencias Agroalimentarias, Animales y Ambientales, Universidad de O’Higgins

**Colombia:** Dustin Tahisin Gómez Rodríguez, Docente investigador, Corporación Universitaria de Asturias

**Costa Rica:** Isela Tatiana Ramírez Ramírez, Investigadora Programa de Investigación en Fundamentos de Educación a Distancia, Universidad Estatal a Distancia

**Ecuador:** Dora Fernanda Achig Congushi, Docente, Elementary School “New Sky”, Douglas José García Díaz, Docente de Matemáticas y Física Liceo Mediterráneo

**Estados Unidos:** José Manuel Gómez, UNIR / Universidad Internacional de Valencia, Lunik Ortega de Zerpa, Profesor de Lengua y Cultura Clear Creek ISD

**México:** Mariela González-López, Centro de Investigación en Educación Básica, Jaime Antonio González Chávez Catedrático del Instituto Da Vinci, J. Jesús Chávez Rosas, Docente Centro de Investigaciones Sociales y Educativas Tecomán (CISSET), Jesica Raquel Hernández Figueroa, Centro de Investigaciones Sociales y Educativas Tecomán (CISSET), Carlos César Bejines Sabás, Subdirector Centro de Investigaciones Sociales y Educativas Tecomán(CISSET)

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

**Venezuela:** Yilma Josefina Monasterio, Estudiante del Doctorado en Ciencias de la Educación. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. UPEL - Maracay-Venezuela, María Isabel Núñez, Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, Ángel Carmelo Prince Torres, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado

Las ideas, opiniones y propuestas incluidas en este boletín son de exclusiva responsabilidad de los autores individualizados, no representando necesariamente a la Universidad Miguel de Cervantes.

**Todos los derechos reservados Universidad Miguel de Cervantes**

## **Argentina**

**Verónica Herrero Zamora**  
*Magister en demografía*  
*Directora de proyecto de investigación tipo I*  
*Universidad Siglo 21*  
[veronica.herrero@ues21.edu.ar](mailto:veronica.herrero@ues21.edu.ar)  
*Argentina*

### ***DISEÑO Y APLICACIÓN EN UN CURSO DE INGENIERÍA DE UN PROYECTO CON AFINIDAD LITERARIA***

Combinar diversas habilidades, sobre todo desde una perspectiva humanista en las carreras STEAM es un desafío con valor en caso de concretarlo. La formación de los estudiantes de estas carreras se enriquece con otras perspectivas y herramientas que faciliten la comunicación, la interpretación de mensajes y la posibilidad de intervenciones creativas. La actividad práctica que se presenta es un intento vinculado con esta necesidad y posibilidad de integración de perspectivas y saberes. Por lo cual surge la pregunta: ¿Cómo se puede adaptar el curriculum steam para abarcar una diversidad de habilidades?

La incorporación de nuevas formas de abordar problemas y conceptos ofrece opciones de innovación incluso en ámbitos educativos rígidos y estructurados, como la formación de futuros ingenieros. Diversos estudios han demostrado el potencial de estas combinaciones menos convencionales en las aulas (De Benito et al., 2018; Serrón Torrecilla, 2019; Herrero Zamora, 2024; Herrero y Panero, 2018).

En el curso de Gestión de datos e información de la carrera de Ingeniería en Innovación, se trabajó durante el semestre con un libro de divulgación que conecta dos mundos: el de los datos y el de Jorge Luis Borges, en el marco de las actividades prácticas. El texto utilizado fue *Borges, Big Data y yo*, del econometrista Walter Sosa Escudero, que aborda diferentes aspectos de los datos masivos o Big Data en relación con imágenes o ideas presentes en cuentos del autor mencionado.

La propuesta de actividades prácticas se centró en ampliar el enfoque técnico que habitualmente predomina en la materia. Los contenidos del curso abarcan la ingesta de datos de diversas fuentes, el manejo y almacenamiento de grandes volúmenes de datos, y el análisis y uso de estos en contextos de negocios actuales, entre otros temas. El objetivo de la actividad era promover la reflexión sobre las implicaciones filosóficas y éticas del manejo de datos, usando analogías con inquietudes humanas de largo alcance, planteadas a través de los relatos de Borges.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

El libro elegido se ajusta bien a los objetivos propuestos, ya que introduce conceptos clave y sorprendentes de Big Data, presentando un mundo donde casi todo lo que nos rodea son datos. Estos conceptos se entrelazan con objetos, escenas e imágenes de los relatos de Borges, así como con anécdotas personales del autor. Las creaciones de Borges aparecen como visiones premonitorias de un mundo que la tecnología reveló décadas después. Aunque las referencias a Borges desde otras disciplinas científicas (como las matemáticas, la astronomía y la física) son bastante conocidas, Sosa Escudero resalta elementos que han cobrado relevancia reciente gracias a Internet, las estadísticas de grandes datos, la ciencia de datos, el análisis de lenguaje natural y la inteligencia artificial.

La propuesta de trabajo para los estudiantes consistió en organizar grupos que colaboraran a lo largo del semestre, con cada grupo enfocado en un capítulo del libro. A partir del contenido del capítulo, cada grupo investigaba aspectos tecnológicos mencionados y relacionados con la biografía y los relatos de Borges. Las puestas en común, que se realizaban semanal o quincenalmente, fueron flexibles: cada grupo podía elegir el formato de su presentación, las actividades de aplicación que considerara útiles, así como los espacios dentro de la universidad para llevarlas a cabo.

Al inicio de la actividad, se realizó una encuesta a los 30 estudiantes del curso, en la que, entre otros datos, se recabó información sobre su conocimiento previo de Borges y su obra. Cuatro estudiantes no conocían al autor, y casi la mitad había leído algún texto suyo, aunque la mayoría lo había hecho en el marco de tareas escolares.

Los trabajos presentados por los estudiantes siguieron en general una estructura similar. A pesar de tener la libertad de usar distintos formatos, la mayoría optó por exposiciones apoyadas en presentaciones visuales, con recursos gráficos de calidad y actividades lúdicas de aplicación, utilizando diversos esquemas. En todos los casos, se notó el uso de recursos tecnológicos creativos, como presentaciones asistidas por medios digitales, videos, elementos interactivos y el uso de códigos QR para acceder a información detallada. Las presentaciones de los grupos también incluyeron lecturas de los cuentos mencionados en cada capítulo, y algunos estudiantes descubrieron y compartieron otros textos y materiales relacionados con Borges, como el video con inteligencia artificial de Torres (2024). Hubo un interés particular por las analogías entre los temas del curso y las inquietudes presentes en los relatos del autor.

Los formatos utilizados por los estudiantes, a pesar de su variedad, reprodujeron con bastante similitud las modalidades de clase tradicionales, lo que invita a reflexionar sobre la falta de innovación en las dinámicas habituales del aula. Aunque esta observación excede el propósito de estas líneas, es un tema relevante para considerar en el futuro.

Las consultas posteriores a los estudiantes sobre la experiencia arrojaron resultados interesantes. Algunos manifestaron un interés renovado por los textos trabajados y la

posibilidad de establecer conexiones entre una carrera estructurada como la ingeniería y aproximaciones más artísticas. Aunque se trata de una ingeniería, el enfoque en la innovación de la carrera fomenta la creatividad y la resolución de problemas novedosos, lo que sugiere un perfil de estudiante receptivo a otras perspectivas.

La experiencia desarrollada permitió introducir un texto altamente motivador, donde la literatura enriquece los temas técnicos de la materia, y fomentar en los estudiantes un acercamiento a lecturas que probablemente no habrían considerado por sí mismos en el corto plazo.

### ***Referencias Consultadas***

De Benito, B, Sosa, E. y Salinas, S. (2018). *Las Tecnologías Emergentes en las actividades de aprendizaje al implementar un modelo de incorporación de tecnología en el aula*. European Journal of Education Studies, 2018, vol. 4, num. 1, p. 155-173.

Herrero, V., y Panero, E.M. (2018). Experimenta 21: Tecnología y práctica para potenciar el aprendizaje. In J.C. Tovar-Gálvez (Ed.), Trends and challenges in Higher Education in Latin America. (pp. 42-52). Eindhoven, NL: Adaya Press. <https://doi.org/10.58909/ad18685173>

Herrero Zamora, V. (2024) Experiencia de uso de herramientas de Inteligencia Artificial en un curso universitario: evaluación y perspectivas. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación*. Vol. 4, Núm. 1.

Serrón Torrecilla, F. (2019). Arte, ciencia, tecnología y sociedad. Un enfoque para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en un contexto artístico. *Revista Iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*. vol. 14, núm. 40, Enero-Febrero, pp. 197-224

Sosa Escudero, W. (2021). Borges, big data y yo. 2a ed.: Siglo XXI Editores Argentina.

Torres, F. (2024). El Aleph digital. En: <https://universoborges.ar/el-aleph-digital>

## **Brasil**

**Ramón Antonio Hernández de Jesús**

*Doctor en Innovaciones Educativas*

*Coordinador del área de lenguas en la secretaria Municipal de Porto Piauí*

*Porto-Brasil*

[Ramon\\_hernandez2012@hotmail.com](mailto:Ramon_hernandez2012@hotmail.com)

**Francisco Das Chagas De Jesús Hernández**

*Especialista en: Lengua Portuguesa, Lengua Inglesa y Educación Superior.*

*Coordinador Centro de Referencia de asistencia Social (CREAS) Porto Piauí*

*Porto-Piauí Brasil*

[professordjesus.2013@gmail.com](mailto:professordjesus.2013@gmail.com)

### ***ENFOQUE EDUCATIVO STEAM (CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, MATEMÁTICAS Y ARTE) EN EL DESARROLLO COMPETETIVO DE LOS ESTUDIANTES DEL SIGLO XXI***

En los últimos años, el enfoque conocido como STEM, que significa Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas, ha sido fundamental en la innovación educativa en la enseñanza, en especial, por su visión integradora de las diferentes áreas que combina y su relación con la formación de jóvenes cuyo objetivo es atender a las demandas de la sociedad contemporánea. Esta propuesta transdisciplinaria e interdisciplinaria, lo que busca es abordar las diversas aristas del conocimiento, ofreciendo una educación holística (D'ambrósio, 2020), pues se debe preparar al estudiantado para enfrentar los desafíos que se vive hoy, en un mundo de incertidumbre, en las que se valore las competencias del pensamiento científico, crítico y creativo.

Según Maia et al. (2021), el enfoque educativo STEAM fomenta el aprendizaje activo a través de proyectos de investigación, creativos y multidisciplinares. Este enfoque permite a los participantes experimentar problemas del mundo real relacionados con el contexto en el que están involucrados, lo que requiere la toma de decisiones, la evaluación de la situación y los resultados de la intervención. Tales experiencias abren procesos cognitivos de orden superior como percepción, reflexión, raciocinio, generalización y reelaboración de conceptos y procedimientos.

Es importante destacar que el enfoque STEAM prevé el desenvolvimiento de habilidades prácticas y socioemocionales, así como de capacidades cognitivas relacionadas con conceptos disciplinares. Los ciudadanos del siglo XXI y el aprendizaje en profundidad necesitan seis habilidades que Fullan y Langworthy (2014) enumeran como las «seis C»: **colaboración, comunicación, creatividad, pensamiento crítico, ciudadanía y educación**

**del carácter.** Las seis C se exploran en la investigación y las prácticas creativas, pues durante estas actividades educativas, los participantes examinan y debaten situaciones realistas, buscando información que apoye su comprensión ante el fenómeno y guíe sus acciones. Asimismo, la investigación en cuestiones cotidianas provoca compromiso y sentido de pertenencia a la comunidad, lo que les proporciona un aprendizaje para pensar, planificar y aplicar soluciones a los problemas abordados.

Es por ello que, STEAM representa es un enfoque pedagógico que conecta numerosas propuestas de aprendizaje activo a través de prácticas de investigación y creatividad. Desde el principio, las actividades educativas basadas en proyectos (PBL) se emparejan con un enfoque STEAM, en el que los participantes tienen que tomar parte en un problema real para desarrollar una solución de forma compartida. Las prácticas STEAM son aún incipientes en Brasil y necesitan ser promovidas para ofrecer oportunidades de aprendizaje profundo en la Educación Básica Maia et al. (2021).

Con la integración, incluso de forma transdisciplinar, de las áreas que componen su acrónimo, STEAM se ha convertido en una tendencia pedagógica con repercusión internacional. Otra característica de STEAM es su exploración de problemas del mundo real a través de prácticas de investigación y creatividad. Ya que, por medio de estas experiencias, los estudiantes aprenden importantes habilidades para enfrentar los desafíos contemporáneos, siendo siempre creativos y críticos Maia et al. (2021).

Por tanto, el enfoque STEAM debe ir más allá del trabajo con el conjunto de disciplinas y/o áreas que engloba, o incluso de una metodología o modalidad pedagógica. Se trata de una propuesta didáctica innovadora que se acerca a las áreas actualmente contempladas en el plan de estudios, junto con sus conocimientos y procedimientos, para realizar actividades de investigación y creación en el aula. Pues busca abordar los problemas con el método y rigor científico específico de las Ciencias; proporcionando tecnologías para representar (ya sea física, virtual/digital o procedimentalmente) y resolver problemas; fomentando el ingenio, el prototipo de estas soluciones como se hace en Ingeniería; ponderando los aspectos humanísticos y de diseño del campo de las Artes desde el planteamiento hasta la resolución del problema, considerando siempre las propiedades de los fenómenos realistas e intrínsecos. Siempre teniendo en cuenta las propiedades de los fenómenos del mundo real dentro del campo de las matemáticas. Partiendo de esta base, cabe suponer que estos campos se investigan en colaboración para abordar los problemas, sin dejar de superar los límites y obstáculos impuestos por la cultura escolar disciplinar y logrando la transdisciplinaridad, que es crucial para el enfoque STEAM y la resolución de problemas cotidianos.

Como reflexión, hay que resaltar que es responsabilidad del educador señalar nuevas formas de resolver el mismo problema. Partimos entonces de una necesidad básica

para implementar la metodología: formar a los profesores para este nuevo enfoque. Pues cada docente deberá examinar el plan de estudios básico y elegir formas de presentar los conceptos a los estudiantes de forma integrada. Una de las posibilidades de cómo hacer esto es crear talleres, dividiendo a los estudiantes en equipos, solicitándoles que encuentren una solución práctica a un problema determinado. Las actividades deben provocar y estimular la resolución en varios frentes, involucrando a las áreas que forman parte de STEAM.

### ***Referencias Consultadas***

- D'ambrósio, U. (2020). Sobre las propuestas curriculares STEM y STEAM y el Programa de Etnomatemática. *Revista Paradigma* (Edición Cuadragésimo Aniversario), v. 41, jun, 2020. p.151-167. DOI: <https://doi.org/10.37618/paradigma.1011-2251.2020.p151-167.id876>
- Fullan, M & Langworthy, M. (2014). *A rich steam: how new pedagogies find deep learning*. Toronto: Pearson.
- Maia, D.; Carvalho, R.; Appelt, V. (2021). Abordagem STEAM na Educação Básica Brasileira: uma revisão de literatura. *Rev. Tecnol. Soc.*, Curitiba, v.17, n.49, p.68-88. DOI: <https://dx.doi.org/10.3895/rts.v17n49.13536>

## Chile

**Keiber Alberto Marcano Godoy**  
*Magister en Gerencia Educacional*  
*Magister En Docencia Para La Educación Superior*  
*Jefe de Desarrollo Profesional*  
*Fundación Belén Educa.*  
*Chile*  
[profkmarcano@gmail.com](mailto:profkmarcano@gmail.com)

### ***HACIA UNA EDUCACIÓN STEAM: PRÁCTICAS, HERRAMIENTAS Y ADAPTACIÓN CURRICULAR PARA UN FUTURO INNOVADOR***

En la era de la innovación y el cambio constante, la educación enfrenta el desafío de preparar a las nuevas generaciones para un mundo cada vez más complejo y tecnológicamente avanzado. El enfoque STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) ha emergido como una respuesta a esta necesidad, ofreciendo una metodología integral que busca no solo transmitir conocimientos, sino también desarrollar competencias clave para el siglo XXI (Domènech, 2019).

Sin embargo, su implementación en las aulas, especialmente en un contexto tan diverso como el chileno, requiere una reflexión crítica. En este artículo, analizaremos las mejores prácticas para llevar STEAM a las aulas, las herramientas tecnológicas más efectivas para su enseñanza y cómo adaptar el currículo chileno a través de los diferentes niveles educativos para atender a la diversidad de habilidades y preparar a los estudiantes para el futuro.

Implementar STEAM en el aula va más allá de integrar tecnología o realizar proyectos ocasionales; requiere una transformación profunda de la práctica pedagógica. Una de las mejores prácticas es la creación de experiencias de aprendizaje interdisciplinarias que conecten de manera natural las disciplinas de STEAM. En lugar de tratar estas áreas como silos independientes, los educadores deben diseñar actividades que reflejen cómo estas disciplinas se interrelacionan en el mundo real (Núñez y otros, 2023).

Otra práctica crucial es el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), que fomenta la autonomía, la creatividad y la resolución de problemas (Santillán, 2023). Sin embargo, para que el ABP sea realmente efectivo en el contexto STEAM, debe ser cuidadosamente planificado para garantizar que todos los estudiantes puedan participar activamente y aportar desde sus fortalezas individuales.

A pesar de los beneficios claros de STEAM, su implementación enfrenta desafíos significativos. Muchos docentes, por ejemplo, no se sienten preparados para enseñar en un entorno interdisciplinario o carecen de la formación adecuada en las áreas técnicas. Esto

pone de relieve la necesidad urgente de programas de desarrollo profesional que no solo proporcionen conocimientos técnicos, sino que también capaciten a los docentes en estrategias pedagógicas innovadoras y en el uso de herramientas tecnológicas. Además, es crucial que las instituciones educativas apoyen esta transformación, proporcionando los recursos necesarios y fomentando una cultura de colaboración y experimentación (Camacho y Bernal, 2022).

El uso de la tecnología en la educación STEAM no debe ser un fin en sí mismo, sino un medio para facilitar un aprendizaje más profundo y significativo. Algunas de las herramientas tecnológicas más efectivas para este propósito incluyen plataformas de programación, kits de robótica, software de diseño 3D y aplicaciones de realidad aumentada. Estas herramientas no solo permiten a los estudiantes explorar y experimentar con conceptos abstractos de manera tangible, sino que también fomentan habilidades esenciales como la lógica, la creatividad y el pensamiento crítico (Arbañil y otros, 2023).

Las plataformas de programación como Scratch, por ejemplo, son una excelente manera de introducir a los estudiantes más jóvenes en el mundo de la codificación. Scratch utiliza un lenguaje de programación visual que permite a los estudiantes crear sus propios juegos, historias interactivas y animaciones, todo mientras aprenden conceptos fundamentales de lógica y resolución de problemas. Lo que hace a Scratch especialmente valioso en un contexto STEAM es su capacidad para integrar la programación con otras disciplinas; los estudiantes pueden, por ejemplo, programar simulaciones científicas o crear arte digital interactivo.

Los kits de robótica, como LEGO Mindstorms o VEX Robotics, llevan el aprendizaje práctico a un nivel superior. Estos kits permiten a los estudiantes diseñar, construir y programar robots que pueden realizar una variedad de tareas, desde seguir una línea en el suelo hasta resolver laberintos complejos. En un aula STEAM, estos kits pueden ser utilizados para enseñar conceptos de física (como la mecánica o la cinemática), programación, diseño ingenieril, e incluso estética y diseño visual, si los estudiantes también se encargan de la apariencia del robot. Finalmente, la realidad aumentada (RA) está emergiendo como una tecnología revolucionaria en la educación. Con aplicaciones de RA, los estudiantes pueden interactuar con modelos tridimensionales de moléculas, sistemas solares o incluso órganos humanos, proporcionando una experiencia de aprendizaje inmersiva que es difícil de replicar con métodos tradicionales. Por ejemplo, en una clase de biología, los estudiantes podrían usar una aplicación de RA para explorar el sistema circulatorio humano en 3D, manipulando y observando el flujo de sangre en tiempo real.

Para que estas herramientas tecnológicas sean realmente efectivas, los educadores deben integrarlas de manera estratégica en el currículo, asegurando que se utilicen para enriquecer la comprensión de los estudiantes y no simplemente como una novedad. Esto

requiere una planificación cuidadosa y una reflexión continua sobre cómo la tecnología puede apoyar los objetivos de aprendizaje específicos.

El desafío más grande en la implementación de STEAM es cómo adaptar el currículo para atender a la diversidad de habilidades y necesidades de los estudiantes. En Chile, donde las brechas educativas son significativas, esta adaptación es crucial para garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a una educación STEAM de calidad, desde la educación inicial hasta la educación superior.

En la educación inicial, la adaptación del currículo STEAM puede centrarse en la exploración y el juego. Los niños en esta etapa están naturalmente inclinados hacia la curiosidad y la experimentación, lo que los hace especialmente receptivos a las actividades STEAM. En la educación básica, es esencial que el currículo STEAM sea flexible y accesible para todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades. La diferenciación es una estrategia clave en este nivel, donde los docentes pueden adaptar las actividades y los proyectos según las necesidades individuales de los estudiantes.

En la educación media, el enfoque STEAM debe centrarse en preparar a los estudiantes para los desafíos del mundo real. Esto podría incluir proyectos más complejos que requieran la aplicación de múltiples disciplinas y habilidades técnicas, promoviendo la interdisciplinariedad de los saberes. Finalmente, en la educación superior, la implementación de STEAM debe ir más allá de la sala de clases y estar alineada con las demandas del mercado laboral y las tendencias globales de innovación. Las universidades deben fomentar la investigación interdisciplinaria y la colaboración entre facultades de ciencias, ingeniería, arte y tecnología.

A modo de cierre, el enfoque STEAM tiene el potencial de transformar la educación en Chile, preparando a los estudiantes para un futuro lleno de desafíos y oportunidades. Sin embargo, su implementación requiere un compromiso firme y una visión clara por parte de los educadores, las instituciones y las autoridades educativas. Al adoptar las mejores prácticas, utilizar herramientas tecnológicas de manera estratégica y adaptar el currículo para atender a la diversidad, podemos asegurar que todos los estudiantes, independientemente de su contexto, tengan la oportunidad de beneficiarse de una educación que no solo les enseñe contenidos, sino que también los prepare para ser innovadores, pensadores críticos y solucionadores de problemas en el siglo XXI.

### ***Referencias Consultadas***

Arbañil-Rivadeneira, R., Manrique-Chávez, Z., Ecos-Pino, A., Quispe de la Torre, D., Ore-Cabrera, F. y Amaya-Amaya, K. (2023). *Tecnología Educativa para desarrollar la*

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

*Anuario 2024*

*metodología STEAM*. Libro de investigación. Mar Caribe Editorial.  
<https://hcommons.org/deposits/objects/hc:59958/datastreams/CONTENT/content>

Camacho-Tamayo, E. y Bernal-Ballén, A. (2022). Enfoque stem/steam/steamh para la formación docente en ciencias naturales de secundaria. Revisión sistemática exploratoria. *Revista arbitrada del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales*, 56, 43-56. <https://revista.grupocieg.org/wp-content/uploads/2022/06/Ed.5642-56-Camacho-y-Bernal.pdf>

Domènech-Casal, J. (2019). STEM: Oportunidades y retos desde la Enseñanza de las Ciencias. *Revista de Ciències de l'Educació*, 2, 154-168.  
<https://raco.cat/index.php/UTE/article/view/369781>

Núñez-Rodríguez, D., Vargas-Barros, V., Vásquez-Barrera, F., Andrade-Zambrano, W. y Espinoza-Valarezo, F. (2023). Educación STEM: Una revisión de enfoques interdisciplinarios y mejores prácticas para fomentar habilidades en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 2023-2045. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i2.5453](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5453)

Santillán-Aguirre, P., Jaramillo-Moyano, E., Hernández-Andrade, L. y Santos-Poveda, R. (2023). ABP and STEAM as Active Learning Methodologies. *ESPOCH Congresses: The Ecuadorian Journal of S.T.E.A.M.*, 3(1), 764-779.  
<https://kneopen.com/esepoch/article/view/14485/>

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***José Rafael Cárdenas.***

*Profesor de Física.*

*Estudiante de Doctorado en Educación en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador  
Maracay – Venezuela.*

*Miembro activo del Núcleo de Investigación NIRIEB.*

*Profesor de Ciencias del Colegio Alcázar de Las Condes –  
Santiago de Chile.*

*Chile*

[jr369c@gmail.com](mailto:jr369c@gmail.com)

***EDUCACIÓN STEAM: INTEGRANDO LA CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA,  
ARTES Y MATEMÁTICAS EN EL CURRÍCULO***

El siglo XXI trae consigo importantes desafíos en materia educativa, desde los cambios de paradigmas que se gestaron previamente hasta la globalización en la que está inmersa, pues los beneficios que esta ofrece ha llevado a los sistemas educativos a redimensionar la praxis pedagógica de sus profesores a procurar tratamientos más cohesionados, promoviendo en estudiantes el apropiamiento de habilidades útiles para su vida, en consecuencia, el sagrado proceso de enseñanza-aprendizaje tiende a consumarse sobre la concepción socio-constructivista y experiencial, abrazado a lo significativo, que deriva de estrategias didácticas inter y transdisciplinarias.

Ante esto, en aras de adecuarse a las nuevas tendencias la educación a tomado múltiples vías, aproximándose hacia la integridad y calidad, siendo uno de sus caminos la llamada educación STEAM, conocida universalmente por sus siglas en inglés (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics), que en español se traduciría a CTIAM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas), que aluden a la vinculación de esas especialidades del conocimiento, y cuyo objetivo consiste en fortalecer los estrechos lazos entre ellas.

Según Sánchez (2019) este innovador enfoque representa la integración de diversas áreas multidisciplinares. Llevando en su seno la intención de fomentar en los estudiantes habilidades cognitivas como el pensamiento crítico y la creatividad, así como el trabajo colaborativo y resolución de problemas, gracias a que es respaldada por la teoría constructivista, que de acuerdo con Vásquez (2021), esta incluye el aprender haciendo y el aula productiva para elaborar contenidos.

En este sentido, entre las bondades que brinda la educación STEAM se puede dar como ejemplo, el aprendizaje basado en proyectos (ABP), los cuales, son concebidos desde una postura flexible, que conduce a sus participantes a explorar zonas que le propinen herramientas novedosas para su formación, tal como lo expresa Paredes (2016), al indicar

que esta es una de las estrategias más integradas y adecuadas para desarrollar saberes en situaciones reales, en la que los estudiantes deben planear, implementar y evaluar actividades más allá del aula. Al recurrir al ABP, intrínsecamente se vinculan varios ámbitos del saber, logrando progresar en trabajos con amplios rasgos de interdisciplinariedad, a través de los que, se potencia la comprensión y se contextualizan conceptos y principios elementales.

Cabe destacar que este enfoque no se reduce a una simple combinación de disciplinas, más bien es una complementación de las mismas, y la diversidad de intereses y habilidades de sus participantes hacen más rico el proceso de enseñanza que se pone en marcha, garantizando el éxito de este tipo de educación.

Otro de los aspectos que ejercen un rol efectivo en la aplicación de la enseñanza de tópicos STEAM, es el empleo de herramientas y recursos tecnológicos, que para los estudiantes de hoy es un medio bastante familiar en el que se manejan como pez en el agua, esta cercanía lleva a que dichos instrumentos sean más atractivos, además de mostrarle una ocupación distinta y diáfana a la que hoy día le dan, y que contribuye a su formación, lo que en el futuro traerá sobresalientes ventajas.

Entre las plataformas pedagógicas más eficaces se pueden nombrar los simuladores virtuales, además de la robótica, la impresión 3D, la programación informática, por nombrar algunos, todos ellos inducen a los estudiantes a desarrollar la creatividad acompañada de actividades lúdicas y artísticas, y por supuesto el fortalecimiento del pensamiento lógico con la incorporación de fundamentos de ingeniería y matemáticas, lo que conlleva a su vez a obtener una visión más compleja así como la resolución de problemas con mayor facilidad.

Para lograr introducir estas herramientas y recursos en la planificación curricular es ineludible que los docentes cuenten con formación permanente cada vez más frecuente, con la finalidad de que estos adquieran suficientes competencias tecnológicas que los lleven a planificar y diseñar estrategias en donde logren además de ocupar estos recursos (como mecanismo alcanzar los objetivos), la articulación con las temáticas pedagógicas que se persigan.

Ahora bien, es innegable que al interior de los entornos educativos yace una variedad de estilos de aprendizajes y por ende una diversidad de habilidades de sus participantes, lo que implica la respectiva adaptación del currículo STEAM para atender dichas competencias, es valioso que el currículo ostente flexibilidad que admita la participación de los estudiantes sin discriminación alguna en la construcción del conocimiento del que hace gala la educación STEAM.

En este orden, una estrategia útil para afrontar esta situación es apelar a las actividades diferenciadas en donde unos estudiantes se concentren en algunas tareas

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

determinadas y otros se dediquen a labores contrarias que en general se ajusten a sus capacidades e intereses. Ante esa realidad Tomlinson (2001), se afirma en que la diferenciación permite que todos los estudiantes se involucren en el aprendizaje de manera significativa, ofreciendo diferentes niveles de desafío y múltiples formas de acceso a los contenidos.

En definitiva, la educación STEAM representa una oportunidad para transformar la estructura obsoleta de la enseñanza tradicional a un proceso más dinámico, inclusivo y orientado a la resolución de problemas del mundo real, generando inquietudes que fomentan la vocación científica e inclinación artística que robustecen la formación integral del ser humano.

***Referencias Consultadas***

- Paredes, C. (2016). *Aprendizaje basado en problemas (ABP): Una estrategia de enseñanza de la educación ambiental, en estudiantes de un liceo municipal de Cañete.* <https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v20n1/1409-4258-ree-20-01-00119.pdf>.
- Sánchez, E. (2019). *La educación STEAM y la cultura maker. Padres y Maestros.* <https://revistas.comillas.edu/index.php/padresymaestros/article/view/11742/10977->
- Tomlinson, C. (2001). *La importancia de la enseñanza diferenciada en el programa de Adquisición de Lenguas.* [https://www.whitbyschool.org/passionforlearning/la-importancia-de-la-ense%C3%B1anza-diferenciada-en-el-programa-de-adquisici%C3%B3n-de-lenguas#:~:text=La%20ense%C3%B1anza%20diferenciada%20se%20trata,Carol%20Ann%20Tomlinson%2C%202001\).](https://www.whitbyschool.org/passionforlearning/la-importancia-de-la-ense%C3%B1anza-diferenciada-en-el-programa-de-adquisici%C3%B3n-de-lenguas#:~:text=La%20ense%C3%B1anza%20diferenciada%20se%20trata,Carol%20Ann%20Tomlinson%2C%202001).)
- Vásquez, A. (2021). *La importancia de educar y fomentar el STEAM en la educación.* <https://www.docenteytic.com/blog/steam/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20enfoque%20STEAM,innovaci%C3%B3n%20y%20desarrollo%20de%20contenidos>.

*Alfredo Eduardo Fredericksen Neira*  
*Investigador Independiente*  
*Santiago*  
*Chile*  
[\*alfredericksen@gmail.com\*](mailto:alfredericksen@gmail.com)

***LA EDUCACIÓN STEAM COMO PARADIGMA EDUCATIVO INNOVADOR EN EL  
SIGLO XXI***

Como forma de iniciar este aporte, es importante reflexionar sobre la Educación STEAM y esto se relaciona con el ámbito educativo que implica no pocas veces la creación de “pautas de significatividad” que sirven de base y/o alimentan reflexiones sobre nuevos modelos y/o paradigmas educativos que surgen de acuerdo a necesidades cambiantes. En ese sentido, esta reflexión pretende reflexionar sobre el “caso” de la Educación STEAM a partir de una serie de interrogantes que pueden servir para guiar la observación de alguien que pretende indagar. Así, por ejemplo, qué es la educación STEM, cuáles son los beneficios que ella supone y un “caso” de educación STEAM muy vigente. Precisamente, seguiré ese orden.

Allí donde confluyen disciplinas diversas como: las ciencias, la tecnología, la ingeniería, artes y matemáticas, se debe hablar del enfoque STEAM, que se caracteriza por ser: a) un “*enfoque pedagógico multidisciplinario*” en tanto que —y en esto parafraseo al Documento Visión STEM+A— los estudiantes pueden vivir experiencias de aprendizaje activo e integrar diversas áreas de conocimiento a fin de desarrollar competencias para la vida y conectarse con las dinámicas y desafíos del contexto local y global activo. Además, permite integrar diversas áreas de conocimiento a fin de desarrollar competencias para la vida y conectarse con las dinámicas y desafíos del contexto local y global. Además, tendría que decir que este modelo se enfoca en la resolución de problemas, a través del cual se hacen preguntas, examinan objetos, rastrean antecedentes e indagas sobre necesidades, b) un “*enfoque de formación analítico*”, donde las nuevas tecnologías juegan un rol relevante como modeladores de “conductas sociales” y c) como “*construcción integradora de toda la sociedad*”, que profundiza en la preparación de ciudadanos que plantean una nueva definición de las aulas tradicionales e incorporan el juego como incentivo a capacidades cognitivas, una mentalidad tecnológica y un conocimiento autónomo. Todo lo comentado anteriormente, serían las “bases” de la educación STEM según Toral (2023).

Como un respaldo de lo anterior, tendría que mencionar a Santamaría, et. al (2022) que plantea que las escuelas adoptan el modelo STEAM para fomentar habilidades críticas y para promover el desarrollo en las áreas de ciencia y tecnología en los estudiantes, como el pensamiento creativo y la resolución de problemas. No obstante, la transferencia del conocimiento necesita de una implementación adecuada para alcanzar una educación de

calidad. El enfoque educativo STEAM ha ganado prominencia en la educación contemporánea por su énfasis en habilidades esenciales para el siglo XXI.

Este escenario complejo y, a la vez, vertiginoso, nos hace pensar en cuáles serían los beneficios que son descritos en el artículo por Toral (2023) y serían que:

- Incentiva y fomenta una forma de **pensamiento analítico y científico** para la toma de decisiones del estudiante. Esto resulta sumamente beneficioso al momento de afrontar situaciones fuera a las aulas.
- Gracias a la educación integrada, a los alumnos les permite tener una serie de **conocimientos tecnológicos**, que serán aplicables a cualquier situación que se presentase en el futuro en cualquier ámbito laboral.
- La educación STEAM les aporta a las características académicas del alumno, tener una **visión más pragmática en diferentes áreas del saber**. Esto le asegura un amplio grado de participación en cualquier tipo de proyecto o área de especialización.
- Esta metodología ha venido a desarrollar en el alumnado la fomentación inexorable para la resolución integral de problemas. Mientras que, además, profundiza las posibilidades de las **herramientas de innovación y un pensamiento crítico y creativo**.
- Establece la toma de diversas pedagogías para adquirir conocimientos en tecnología mediante los códigos abiertos de programación y robótica. La inspiración que proporciona Mindstorms Lego y Scratch suelen ser las más óptimas para esto.
- La participación constante de los educadores de las diversas áreas de estudio, asumen un factor de absoluta relevancia como administradores de metodologías y conocimientos. Sería improbable, sin que se establezca una correcta comunicación entre estos y el alumnado, la aplicación de la metodología STEAM.
- La adecuación de los espacios físicos, como también la ambientación de un circuito pedagógico, les permitirá a los alumnos desarrollar los proyectos de forma eficaz. Como requerimiento esencial en estos casos, estos espacios deben contener las mismas aristas que pudieran encontrarse en las aulas de matemática, ciencias, arte, ingeniería y tecnología.

Así, tendría que afirmar que STEAM es una entrada al conocimiento y un ejemplo serían los ABP (Aprendizajes Basados en Proyectos) que son lo que nos comentan Marra como: "un tipo de metodología activa, de enseñanza, centrada en el estudiante, que se caracteriza por producir el aprendizaje del estudiante en el contexto de la solución de un

problema auténtico". De hecho, tendría que decir que concuerdo con Marra, et. al (2014), porque ABP tiene los siguientes beneficios:

- a) Motivar la autogestión del aprendizaje
- b) Desarrollar la autonomía
- c) Fomentar el espíritu autocrítico
- d) Promover la creatividad
- e) Atender a la diversidad
- f) Situar en contextos reales
- g) Desarrollar habilidades y competencias transversales.

A partir de esto último, el ABP despliega habilidades como el respeto a la discrepancia, a entender que hechos individuales pueden tener repercusiones colectivas en una sociedad interconectada en el desarrollo del pensamiento crítico, la capacidad de resolución de problemas, la empatía, la gestión de emociones y las habilidades de comunicación, donde el aprendizaje autónomo fomenta la autogestión del conocimiento para educarse a sí mismo, desarrollando ámbitos de actuación que apropian estrategias cognitivas y metacognitivas las cuales favorecen el dominio de las habilidades de pensamiento de orden superior.

Finalmente, el enfoque STEAM es importante para el Currículum en Comunidad Educativa, en tanto que bajado el ámbito educativo reconoce a los estudiantes como actores principales, por lo que hay que incentivar su compromiso y el rol activo en su aprendizaje y promueve el aprendizaje cooperativo, para construir conocimiento, basándose en hacer observaciones, hacer preguntas, hacer predicciones, explorar y reflexionar. Por eso, las habilidades de STEAM ayudan a analizar la información, a pensar con creatividad y a resolver problemas. El alumnado aprende de manera empírica, ya que lo hace a través de la observación y experimentación de problemas cotidianos. De esta forma, conectando estas disciplinas, se adquieren competencias como la resolución de problemas y la curiosidad y abre mentalmente al docente, a la innovación institucional, porque es necesario reacomodarse a los tiempos venideros.

### ***Referencias Consultadas***

Marra, R., Jonassen, D. H., Palmer, B. & Luft, S. (2014). Why problem- based learning works: Theoretical foundations. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3-4), 221-238, Recuperado en 16 de agosto de 2024, de [https://www.albany.edu/cee/assets/Why\\_Problem-based\\_learning\\_works.pdf](https://www.albany.edu/cee/assets/Why_Problem-based_learning_works.pdf)

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

Toral, E. (2023). ¿Qué es la educación STEAM? El enfoque educativo del siglo XXI, Recuperado en 16 de agosto de 2024, de: “[¿Qué es la educación STEAM? El enfoque educativo del siglo XXI \(rededuca.net\)](#)”.

Santamaría, K. G., Pérez, A., Alarcón, M. A., Soto, V. A., & Callirgos Avellaneda, L. (2022). Modelo STEAM para las competencias del área Ciencia y Tecnología en una institución educativa del Perú. En: RISTI : Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação, E48, 231-244. Recuperado en 16 de agosto de 2024, de: <https://acortar.link/z31FVi>.

[¿Qué es STEM? | Ruta STEM \(colombiaaprende.edu.co\)](#). Recuperado el 24 de septiembre, de: [¿Qué es STEM? | Ruta STEM \(colombiaaprende.edu.co\)](#)

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***Pedro Francisco Arcia Hernández***  
***Doctor en Ciencias de la Educación***

*Coordinador del Área de Educación e Innovación del Espacio DTC+ de la Facultad de Ingeniería*  
*Universidad de Talca*  
*Chile*

[www.otalca.cl](http://www.otalca.cl)  
[pedro.arcia@otalca.cl](mailto:pedro.arcia@otalca.cl)

***EDUCACIÓN STEAM: INTEGRANDO LA CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA,***  
***ARTES Y MATEMÁTICAS EN EL CURRÍCULO***

En un mundo marcado por la complejidad y la interconexión, nos enfrentamos a problemas que no pueden ser abordados desde una única perspectiva. La crisis climática, las desigualdades sociales y los avances tecnológicos son solo algunos de los retos que exigen una respuesta que trascienda los límites tradicionales del conocimiento. ¿Qué sucede cuando unimos las fuerzas de la ciencia, la filosofía, el arte y la tecnología? La respuesta podría ser la clave para desbloquear un futuro más sostenible y equitativo. Al integrar disciplinas, no solo enriquecemos nuestro entendimiento, sino que también creamos un espacio donde las ideas pueden florecer y las soluciones pueden surgir de los lugares más inesperados.

Esta reflexión se adentra en el poder transformador de la interdisciplinariedad, revelando cómo la colaboración entre distintos saberes puede iluminar el camino hacia un mundo más cohesivo y resiliente. A propósito de ello, Van der Linde (2007) argumenta que “la interdisciplinariedad puede verse como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas, entendida como el diálogo y la colaboración de éstas para lograr la meta de un nuevo conocimiento” (p. 10).

En este punto, destaca especial relevancia la educación STEM como propuesta pedagógica, metodológica y curricular que en las últimas décadas se ha concentrado en la integración de saberes para el desarrollo de habilidades esenciales que promueven un enfoque práctico y experimental del aprendizaje, basado en la innovación y la interdisciplinariedad que facilita entender cómo los conocimientos se interrelacionan y pueden aplicarse a situaciones del mundo real. Además, busca cerrar la brecha de género y promover la inclusión en campos tradicionalmente dominados por un solo grupo, alentando la participación de todos los estudiantes. A través de proyectos que abordan problemas globales, también ayuda a desarrollar una conciencia social y un sentido de responsabilidad hacia la comunidad y el planeta, formando así no solo profesionales competentes, sino ciudadanos comprometidos que contribuyen positivamente a la sociedad.

Ahora bien, surge la siguiente pregunta ¿Cómo se integra o se puede integrar este enfoque al Currículum? No existe quizás una respuesta absoluta para este cuestionamiento, sin embargo, desde mi experiencia concibo que integrar el enfoque STEM al currículo implica diseñar proyectos interdisciplinarios que permitan a los estudiantes aplicar conceptos de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas para resolver problemas del mundo real, promoviendo el aprendizaje basado en problemas (ABP) que fomente la investigación y el trabajo colaborativo.

Así mismo, es fundamental incluir actividades prácticas y experimentales que faciliten la comprensión de teorías, así como utilizar herramientas tecnológicas como software de modelado y simulaciones para enriquecer la experiencia de aprendizaje. Además, la formación del profesorado es clave, capacitando a los docentes en enfoques interdisciplinarios y el uso de tecnologías. Vincular la educación con la comunidad mediante conexiones con empresas locales ofrece experiencias prácticas que resaltan la aplicación real de los conocimientos.

Todo esto, en un ambiente que promueva el pensamiento crítico y creativo, permite crear un currículo dinámico que no solo cumpla con los estándares académicos, sino que también prepare a los estudiantes para enfrentar los desafíos del futuro de manera efectiva.

De allí que, la reflexión invita a pensar la educación STEAM como una evolución significativa en la forma en que concebimos el aprendizaje, que no solo busca fomentar habilidades técnicas y analíticas, sino que también valora la creatividad y la expresión artística como componentes esenciales en la formación de estudiantes completos. En tanto, la inclusión de las artes en el enfoque STEAM es particularmente reveladora; pues, nos recuerda que la innovación no surge únicamente de la lógica y el razonamiento, sino también de la imaginación y la capacidad de ver conexiones inusuales. Esto permite a los estudiantes no solo adquirir conocimientos técnicos, sino también desarrollar un pensamiento crítico y creativo, habilidades que son indispensables en un mundo en constante cambio.

En este contexto también se precisa reconocer el valor agregado de la educación STEM para promover la colaboración y el trabajo en equipo, aspectos vitales en la resolución de problemas contemporáneos donde los estudiantes aprenden a compartir ideas, a escuchar diferentes perspectivas y a construir soluciones colectivas, preparándolos para un futuro laboral que valora la diversidad de pensamiento y la cooperación interdisciplinaria.

***Referencia Consultada***

Van der Linde, G. (2007). ¿ Por qué es importante la interdisciplinariedad en la educación superior?. Cuaderno de pedagogía universitaria, 4(8), 11-12.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

**Carmen Elena Bastidas Briceño**  
*Doctora en Ciencias de la Educación*  
*Docente – Investigador*  
*Directora Centro de Estudios en Educación*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
*Chile*  
[cbastidas@corp.umc.cl](mailto:cbastidas@corp.umc.cl)

***EDUCACIÓN STEAM Y SU INTEGRACIÓN AL CURRÍCULO***

La educación STEAM, que integra Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas, se ha convertido en un enfoque pedagógico cada vez más popular en diferentes contextos educativos alrededor del mundo. Este modelo busca desarrollar habilidades críticas en los estudiantes, tales como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de resolver problemas, necesarios para el siglo XXI. De allí que la integración del enfoque STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) en el currículo tradicional es una estrategia eficaz para preparar a los estudiantes para un futuro en el que estas competencias son cada vez más valoradas, porque este modelo al incluir las artes proporciona una dimensión más holística al aprendizaje, ya que reconoce que la creatividad y la innovación son esenciales no solo en el campo artístico, sino también en las ciencias y la tecnología. se generan estudiantes con mayor capacidad para comprender las relaciones entre estas disciplinas, capacitándolos para resolver los problemas de una sociedad que cambia constantemente citado en García et al (2023), lo cual conduce que en la actualidad se puedan trabajar en diferentes etapas la interdisciplinariedad, logrando articular variadas asignaturas y a su vez disminuir la brecha de las preferencias del género femenino a las áreas científicas que se ha estigmatizado al interés del género masculino.

De allí que exista un cambio de paradigma, los estudiantes se integran perfectamente a tareas que antes le eran ajenas o como se mencionó anteriormente típicos de un género, lo cual se podría ver como algo fomentado desde la cultura ancestral. Dichos cambios son necesarios ya que modifican de manera eficiente las habilidades para su desarrollo y desenvolvimiento en la sociedad actual y futura.

Según Díaz et al (2023), STEAM no solo busca enseñar contenidos específicos, sino también fomentar una mentalidad abierta y flexible que permita a los estudiantes afrontar desafíos complejos de manera eficaz. Destacándose así los beneficios de la educación STEAM, como son: promueve el aprendizaje interdisciplinario, lo que ayuda a los estudiantes a hacer conexiones entre diferentes áreas del conocimiento, al unir disciplinas, se fomenta una comprensión más profunda de los conceptos, permitiendo a los estudiantes aplicar lo aprendido en contextos reales, fomentando la colaboración, la comunicación y el pensamiento crítico, tan esenciales para el éxito en cualquier carrera

Por lo tanto, integrar la educación STEAM en el currículo requiere un enfoque planificado y coordinado. Una estrategia efectiva es el diseño de proyectos interdisciplinarios que involucren a estudiantes de diferentes niveles y áreas. Estos proyectos deben ser relevantes para la comunidad y abordar problemas del mundo real, lo que aumenta la motivación y el protagonismo del aprendizaje. En este sentido, los educadores pueden utilizar metodologías como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) o el Aprendizaje por Problemas (APP) para fomentar la colaboración y el pensamiento crítico Saborío y García (2021). En el ABP, los estudiantes trabajan en grupos para investigar y salir a la solución de un problema específico, mientras que en el APP se les presentan desafíos que requieren investigación y resolución) Estas metodologías no solo permiten integrar las distintas disciplinas de STEAM, sino que también promueven un aprendizaje más profundo y significativo.

Es de hacer notar, que uno de los desafíos en la implementación de la educación STEAM es la formación de docentes. Es fundamental que los educadores estén capacitados no solo en los contenidos de las distintas disciplinas, sino también en metodologías activas que faciliten la integración (Santillán et al, 2020). La formación continua y el desarrollo profesional son claves para brindar a los docentes las herramientas necesarias para aplicar este enfoque de manera efectiva en sus aulas.

En consecuencia, los talleres de capacitación, la colaboración entre docentes de diferentes disciplinas y el uso de recursos digitales son ejemplos de prácticas que pueden enriquecer la formación del profesorado. Además, el apoyo institucional para la creación de espacios de aprendizaje flexibles y equipados con tecnología puede facilitar aún más la implementación de la educación STEAM.

### ***Retos y Consideraciones***

A pesar de los múltiples beneficios de la educación STEAM, existen retos significativos en su implementación. Uno de ellos es la resistencia al cambio por parte de algunas instituciones educativas y educadores, quienes pueden sentir que este enfoque desconecta de los estándares tradicionales. Sin embargo, es posible demostrar que STEAM no solo complementa el currículo existente, sino que también lo enriquece.

Otro desafío es la evaluación del aprendizaje en un contexto STEAM, ya que las evaluaciones tradicionales a menudo no capturan adecuadamente las habilidades y conocimientos adquiridos por los estudiantes en actividades interdisciplinarias. Por lo tanto, es necesario desarrollar nuevas formas de evaluación que consideren criterios más amplios, como la colaboración, la creatividad y la capacidad de aplicar lo aprendido en diferentes contextos

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

Finalmente, la integración de la educación STEAM en el currículo escolar ofrece numerosas oportunidades para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y preparar a los estudiantes para un futuro incierto y dinámico. Sin embargo, para que esta integración sea efectiva, es crucial que se aborden los desafíos presentes, se prepare adecuadamente al profesorado y se promuevan metodologías que fomenten un aprendizaje activo y colaborativo. En conclusión, adoptar un enfoque STEAM no solo beneficiará a los estudiantes, ya que los aspectos más lúdicos aumentan la motivación para aprender tanto dentro como fuera del aula, sino que también contribuirá al desarrollo de una sociedad más innovadora y resiliente.

***Referencias Consultadas***

- Corfo y Fundación Chile (2017) Preparando a Chile para la sociedad del conocimiento. Hacia una coalición que impulsa la educación STEAM <https://www.ecosisteam.cl/wp-content/uploads/2019/10/Coalicion-educacion-STEAM.pdf>
- Díaz Cedeño, V. T., Salazar Caraballo, I. M., & López Brito, R. (2023). Steam: Una breve conceptualización de una metodología orientada al desarrollo de competencias del siglo XXI. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 27(2), 73–91. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v27i2.1916>
- García, O., Raposo, M. & Martínez, M. (2023) El enfoque educativo STEAM: una revisión de la literatura. *Revista Complutense de Educación* ISSN-e: 1549-2230 <https://dx.doi.org/10.5209/rced.77261>.
- González, J. (2018). Formación docente en educación STEAM: Desafíos y oportunidades. *Revista Latinoamericana de Educación*, 15(2), 45-58.
- Saborío-Taylor, S. & García, M. (2021). Construyendo una STEAM-E-WEB (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics-English Web). *Revista Innovaciones Educativas*, 23(1), 133-46. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rie/v23nspe1/2215-4132-rie-23-spe1-133.pdf>.
- Santillán, J., Jaramillo, E., Santos, R. & Cadena, V. (2020). STEAM como metodología activa de aprendizaje en la educación superior. *Revista Polo del Conocimiento*. Pol. Con. (Edición núm. 48) Vol. 5, No 08 Agosto 2020, pp. 467-492 ISSN: 2550 - 682X DOI: 10.23857/pc.v5i8.1599. <file:///C:/Users/cbastidas/Downloads/Dialnet-STEAMComoMetodologiaActivaDeAprendizajeEnLaEducaci-7554327.pdf>

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

**Marlenis Marisol Martínez Fuentes**  
*Doctora en Ciencias de la Educación*  
*Docente – Investigador*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
*Chile*  
[marlenis.martinez@profe.umc.cl](mailto:marlenis.martinez@profe.umc.cl)

**Omar Andrés Rojas Muñoz**  
*Estudiante de Licenciatura en Educación*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
*Chile*  
[omar.rojas@alumni.umc.cl](mailto:omar.rojas@alumni.umc.cl)

***EDUCACIÓN STEAM: INTEGRANDO LA CIENCIA, TECNOLOGÍA,  
INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS EN EL CURRÍCULO***

La educación ha sido una forma de enseñanza y aprendizaje que ha pasado por diversos cambios en su estructura de fondo, principalmente en el currículo educativo a lo largo de la historia que se conoce. No obstante, la forma de educar ha sido siempre la misma, esto consiste en el traspaso de información y/o acciones a uno u otros individuos, con el propósito de retener y captar la información y aplicar en su quehacer diario o vida laboral.

Es por ello que, a lo largo de los años el ser humano ha mejorado, perfeccionado y sofisticado la forma de enseñar y aprender, debido a las demandas y exigencias, tomando elementos tales como: la creatividad y el pensamiento crítico, y el enfoque STEAM no se queda atrás. El acrónimo STEAM en inglés (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemática), toma el común de cada una de ellas para transformarla en un enfoque multidisciplinario que permite a los estudiantes resolver problemas reales de carácter polifacético y empático, de forma que el educando adquiera conocimientos de una forma divertida, eficiente y sin tener que aprender cada una de ellas de forma aislada.

Para que el enfoque STEAM tome una relevancia funcional en el aprendizaje interdisciplinario, de acuerdo con Yakman, citado por Santillán et al. (2020) “el objetivo de la educación es conseguir personas funcionalmente alfabetas, es decir, personas que sepan cómo aprender y adaptarse a su entorno y, que además cambia rápidamente”. (p. 474). Esto es debido a que el mundo está en constantes cambios, un universo globalizado y dinámico, hace que la forma de enseñar sea un desafío constante, tanto para los educadores como a los estudiantes, en función de fomentar el interés y la adquisición de conocimientos para su aprendizaje.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

Considerando lo mencionado previamente, el enfoque STEAM se le reconoce como una herramienta efectiva de aprendizaje debido a los grandes desafíos y problemas actuales, que se han vuelto cada vez más complejos y crecen de manera exponencial. A pesar de ello, se pueden identificar aspectos positivos, tales como: a) el enfoque interdisciplinario, b) el desarrollo de habilidades sociales para la resolución de problemas, c) la aplicación de estrategias creativas, d) las oportunidades y desafíos en el ámbito digital, y e) las capacidades integrales del equipo humano (Santillán et al., 2020).

Estos elementos hacen que esta metodología sea preferida en el ámbito educativo porque favorece su implementación a través de la unificación de diferentes enfoques, como: a) el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), b) las conexiones transversales, c) la integración de la tecnología, d) el Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI), y e) la colaboración y comunicación.

Partiendo de lo anterior, las herramientas educativas involucradas en el aprendizaje, tanto en la educación chilena como a nivel mundial, se integran mediante trabajos de investigación, ya sean teóricos o prácticos, lo que transforma la enseñanza en un proceso más dinámico, interactivo y motivador. En este entorno, el estudiante se ve inmerso en actividades que le permiten aprender con un objetivo claro; sintiéndose motivado y curioso por adquirir conocimientos y aplicarlos en la resolución de problemas.

Como ejemplos que fortalecen la enseñanza, se destacan herramientas como Code.org y Scratch, las cuales favorecen el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas, mejorando el rendimiento cognitivo de los educandos. En esta misma línea, tecnologías como la impresión 3D incorporan elementos de programación para la creación de objetos tridimensionales, fusionando, también, aspectos artísticos. Adicionalmente, dispositivos electrónicos como los kits robóticos (Lego Mindstorms, ARDUINO) combinan programación y electrónica para la ejecución de proyectos científicos. Si se busca simular procesos, Thinkercad es útil para el diseño de proyectos en áreas como ciencia y electrónica, mientras que GEOGEBRA es una herramienta empleada para facilitar el estudio de matemáticas, geometría, probabilidad y estadística.

En este sentido, la adaptación del currículo STEAM para atender a la diversidad de habilidades, es uno de los desafíos clave de su implementación en el aula, razón por la cual se debe ajustar para responder a la diversidad de capacidades de los estudiantes. Cada alumno posee fortalezas y áreas de desarrollo distintas, por lo que el currículo debe ser adaptable para asegurar que todos puedan participar y aprender de manera significativa.

Por ello, es fundamental implementar el aprendizaje colaborativo, dado que facilita que los escolares trabajen juntos y aprovechen las fortalezas individuales para lograr los objetivos grupales. Esta estrategia no solo fomenta un entorno inclusivo, sino que además

replica las dinámicas del mundo laboral, donde personas con habilidades diversas deben unirse para alcanzar metas compartidas. (Revelo-Sánchez et al., 2018). Por último, resulta esencial emplear evaluaciones formativas que accede a seguir el progreso de cada estudiante y ajustar las actividades a sus necesidades.

En efecto, la integración de STEAM en el currículo no solo responde a las demandas educativas del siglo XXI, sino que, además, proporciona una plataforma para el desarrollo integral de los estudiantes, combinando habilidades técnicas, creativas y sociales. (Saborío-Taylor & García, 2021). A través de la ejecución de mejores prácticas, el uso adecuado de herramientas tecnológicas y la adaptación del currículo a la diversidad de habilidades, los educadores pueden transformar el aula en un espacio donde los estudiantes estén preparados para enfrentar los desafíos de un mundo en constante evolución.

### ***Referencias Consultadas***

- Revelo-Sánchez, C., Collazos-Ordoñez, & Jiménez-Toledo, J. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *TecnoLógicas*, 21(41), 115-134. <http://www.scielo.org.co/pdf/teclo/v21n41/v21n41a08.pdf>.
- Saborío-Taylor, S. & García, M. (2021). Construyendo una STEAM-E-WEB (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics-English Web). *Revista Innovaciones Educativas*, 23(1), 133-46. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rie/v23nspe1/2215-4132-rie-23-spe1-133.pdf>.
- Santillán-Aguirre, J., Jaramillo-Moyano, E., Santos-Poveda, R. & Cadena-Vaca, V. (2020). STEAM como metodología activa de aprendizaje en la educación superior. *Polo del Conocimiento*, 5(8), 467–492. 10.23857/pc.v5i8.1599

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

**Amely Dolibeth Vivas Escalante**  
*Doctora en Ciencias de la Educación*  
*Docente – Investigador*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
*Chile*  
[amely.vivas@profe.umc.cl](mailto:amely.vivas@profe.umc.cl)

**Doris Solís Mejías**  
*Magíster en Gerencia y Liderazgo en Educación*  
*Docente – Investigador*  
*Universidad Miguel de Cervantes*  
[doris.solis@profe.umc.cl](mailto:doris.solis@profe.umc.cl)  
*Chile*

***EDUCACIÓN STEAM: INTEGRANDO LA CIENCIA, TECNOLOGÍA,  
INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS EN EL CURRÍCULO***

La educación STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) ha demostrado ser una estrategia clave para preparar a los estudiantes ante los desafíos del siglo XXI. Su integración en el currículo no solo busca transmitir conocimientos técnicos, sino que también fomenta habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas, competencias que son fundamentales en una sociedad cada vez más centrada en la tecnología y la innovación. Sin embargo, la implementación exitosa de este enfoque depende de superar diversos desafíos pedagógicos y tecnológicos, así como de atender la diversidad de capacidades de los estudiantes.

Uno de los pilares de la educación STEAM es el aprendizaje basado en problemas (PBL). Esta metodología coloca a los estudiantes en el centro del proceso de aprendizaje, al enfrentarles con problemas del mundo real que deben resolver. Bell (2020) afirma que el PBL no solo fortalece el pensamiento crítico, sino que también mejora las habilidades interpersonales, como la comunicación y el trabajo en equipo. Un ejemplo de esta metodología es cuando se plantea a los estudiantes la tarea de resolver un problema de infraestructura, lo que los lleva a aplicar principios de matemáticas e ingeniería para desarrollar soluciones viables.

El enfoque interdisciplinario es otro elemento crucial de STEAM. En lugar de enseñar disciplinas de forma aislada, se promueve su integración. Quigley et al. (2017) argumentan que la enseñanza interdisciplinaria ayuda a los estudiantes a identificar conexiones entre diferentes áreas del conocimiento, promoviendo una comprensión más profunda. Por ejemplo, un proyecto de diseño de puentes puede involucrar conceptos de física, matemáticas y arte, facilitando el desarrollo de habilidades prácticas y creativas a la vez.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

### *Anuario 2024*

Además, las actividades prácticas juegan un papel esencial en STEAM, proporcionando a los estudiantes la oportunidad de experimentar y aplicar sus conocimientos de forma tangible. Herschbach (2019) señala que las experiencias prácticas aumentan la retención del conocimiento y fomentan una mayor participación de los estudiantes. Los laboratorios de ciencias o los experimentos de tecnología son herramientas valiosas para que los estudiantes vean cómo sus teorías se traducen en aplicaciones reales.

El uso de herramientas tecnológicas es igualmente imprescindible en STEAM. Brennan y Resnick (2021) destacan el valor de plataformas como Scratch y Arduino para enseñar a los estudiantes conceptos de programación y electrónica de forma interactiva. Estas herramientas permiten a los estudiantes crear sus propios proyectos, estimulando tanto la creatividad como el razonamiento lógico. La impresión 3D es otra tecnología clave que conecta la ingeniería y las matemáticas con el diseño artístico. Smith y Shewokis (2020) señalan que este recurso fomenta la colaboración y la innovación, ya que los estudiantes deben diseñar y construir prototipos que integran aspectos estéticos y funcionales.

Otra herramienta tecnológica importante son los simuladores y laboratorios virtuales, que permiten realizar experimentos científicos en un entorno controlado. Según Perkins et al. (2021), estos simuladores proporcionan una alternativa segura y económica a los experimentos físicos, facilitando el aprendizaje de conceptos complejos de física y química sin los riesgos asociados a los laboratorios tradicionales.

Uno de los principales desafíos en la implementación de STEAM es asegurar que el currículo sea inclusivo y accesible para todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades. El diseño universal para el aprendizaje (DUA) es una estrategia efectiva en este sentido. Meyer et al. (2016) sugieren que el DUA permite a los docentes ofrecer múltiples formas de representación y participación, asegurando que todos los estudiantes puedan acceder a los contenidos educativos. Un ejemplo sería permitir a los estudiantes con dificultades visuales utilizar lectores de pantalla o software de reconocimiento de voz para participar en actividades de programación.

El aprendizaje personalizado también es una herramienta eficaz para adaptar STEAM a las diversas habilidades de los estudiantes. Tomlinson (2017) argumenta que la personalización del aprendizaje motiva a los estudiantes, ya que les permite trabajar a su propio ritmo y centrarse en áreas de interés personal. En un aula STEAM, esto podría significar que algunos estudiantes se enfoquen en la programación, mientras que otros se dediquen al diseño artístico o a la investigación científica.

Finalmente, la inclusión de estudiantes con discapacidades es esencial para garantizar la equidad en el enfoque STEAM. Gierdowski (2019) resalta la importancia de las tecnologías de asistencia, como interfaces táctiles o programas de reconocimiento de voz,

para permitir que estudiantes con discapacidades motoras o sensoriales participen plenamente en las actividades. Estas herramientas son clave para garantizar que todos los estudiantes puedan beneficiarse del enfoque STEAM.

En conclusión, el enfoque STEAM representa una oportunidad transformadora para el sistema educativo, preparando a los estudiantes para los desafíos del futuro. Su implementación exitosa requiere no solo de prácticas pedagógicas innovadoras, como el aprendizaje basado en problemas y el uso de herramientas tecnológicas, sino también de un currículo inclusivo que atienda la diversidad de habilidades de los estudiantes. Con estas estrategias, STEAM puede contribuir significativamente al desarrollo de estudiantes creativos, críticos y preparados para enfrentar un mundo cada vez más complejo y globalizado.

### ***Referencias Consultadas***

- Bell, S. (2020). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future.
- Brennan, K., & Resnick, M. (2021). New Programming Models for Learners.
- Herschbach, D. (2019). Learning Through Practical Experience in STEM.
- Gierdowski, D. (2019). Assistive Technologies in STEM Education.
- Meyer, A., Rose, D., & Gordon, D. (2016). Universal Design for Learning: Theory and Practice.
- Perkins, K., Adams, W., & Wieman, C. (2021). PhET Interactive Simulations in Science Education.
- Smith, G., & Shewokis, P. (2020). The Impact of 3D Printing in STEM Education.
- Tomlinson, C. A. (2017). Personalized Learning and STEM Success

***Eduardo Orrego Escobar***  
*Magíster en Educación*  
*Máster en Neurociencias*  
*Coordinador Académico –*  
*Escuela de Ciencias Agroalimentarias, Animales y Ambientales*  
*Universidad de O'Higgins*  
[www.uoh.cl](http://www.uoh.cl)  
[eduardo.orrego@uoh.cl](mailto:eduardo.orrego@uoh.cl)  
*Chile*

***NO OLVIDAR LA EMOCIÓN EN LA ENSEÑANZA STEM, BREVE REFLEXIÓN  
CON PERSPECTIVA NEUROCIENTÍFICA.***

El connotado filósofo y epistemólogo argentino Mario Bunge (2017) refiere a las ciencias fácticas (nomenclatura que considera a las tradicionales ciencias naturales o experimentales) como poseedoras de características que las hacen confiables en la generación de conocimiento. Una de éstas es la “objetividad”, aspecto refrendado por un modelo de enseñanza más bien tradicionalista, esto es, de transferencia vertical de información tal y como lo ejemplifica la investigación de Oliva, Navarrete Azcárate (2005).

En su texto “Hablar, leer y escribir para aprender ciencia” la destacadísima investigadora Neus Sanmartí (2007) expone, aludiendo a los aportes de Sutton (1997) y Vygotsky (1999), que el lenguaje formal, académico y abstracto es algo que caracteriza el lenguaje científico, aspecto que lo hace habitualmente inasible para el conocimiento popular, incluyendo al estudiante escolar que trata de desenmarañar el valor semántico de dicho léxico para así concretar un aprendizaje no solo profundo sino también significativo. Condicionante expuesta en una publicación previa (Sanmartí *et al.*, 1999) en donde explicita que, para la construcción de habilidades cognitivas de orden superior tales como analizar, evaluar, hipotetizar, se requiere de la construcción de habilidades lingüísticas que a su vez emergen cuando el estudiante logra integrar un acervo lingüístico propio del quehacer científico, y que el discente será capaz de adecuar para comunicar ciencia.

Las investigaciones de Bravo *et al.*, (2022) y, Smit *et al.* (2021) ponen de manifiesto que las dificultades de aprendizaje de asignaturas del ámbito de las ciencias naturales, especialmente química y física, pueden ser una derivación de experiencias aversivas de los mismos maestros cuando ellos fueron estudiantes, y al ser un aspecto subdimensionado y por ello no abordado en su formación inicial docente, estas dificultades e inseguridades al aprendizaje de las ciencias puede ser retransferido a sus propios estudiantes. El desarrollo de habilidades experimentales o prácticas es decisivamente determinado, o al menos ampliamente influido, por el componente emocional que los y las docentes manifiestan durante su instrucción (Thomson y Turner, 2019), aspecto que no solo mejora su disposición y percepción sobre su experiencia formativa, sino que los lleva a replantear sus

propias estrategias metodológicas de enseñanza científica; replanteamiento que subyace en el deseo de proyectar sus propias buenas o significativas experiencias de aprendizaje, respecto de experiencias que incluso pueden generar aversión o apatía tal y como ocurre en clases de ciencia tradicionalistas (Sánchez-Martin *et al.*, 2018).

En este sentido, al reflexionar sobre cómo ha resultado la enseñanza científica, en lo referente al aspecto formativo propio, podemos considerar que los resultados PISA 2022 muestran que la forma tradicional (de una educación de mercado) no ha favorecido la mejora del aprendizaje científico en nuestro país, pese a ser visto con buenos ojos en el circuito latinoamericano (Donoso Díaz, 2023). Esto nos lleva a cuestionar ¿qué debemos mejorar o modificar para lograr superar estos resultados? Tal y como lo exponen Jones y Carter (2007/ 2010), un docente cuando desarrolla su actividad en el aula, no sólo lleva consigo la información (o conocimientos teóricos) sino también sus concepciones y actitud referente al acervo conceptual que busca transmitir a sus estudiantes; aspectos como los contenidos seleccionados, la metodología de enseñanza, y actividades evaluativas se verán impregnadas de estos factores intrínsecos al docente.

Para conectar con el rol que adjudico a la emoción en el aprendizaje científico, indicar que el componente socioemocional es un elemento basal de nuestra existencia, asociado a elementos conductuales y neurobiológicos (Lavados y Slachevsky, 2013). En la actualidad sabemos que adicionalmente a la Amígdala y la Corteza Cingulada Anterior, también se vinculan a estos procesos estructuras corticales superiores, tales como el Córtex Prefrontal con sus divisiones Dorsolateral (dPFC), Orbitofrontal (ofPFC) y Ventromedial (vmPFC), y el córtex Prefrontal Lateral (LPFc) (Purves *et al.*, 2015); también se ven ligadas y afectas el *Cuerpo Estriado* y el *Hipocampo*.

El aprendizaje emocional se sustenta en el establecimiento de redes sociales sanas. Antecedentes científicos ponen de manifiesto que el vmPFC y ofPFC estarían implicados en la asignación de valor a la acción de acercamiento o alejamiento hacia un estímulo, permitiendo el desarrollo de la relación entre estímulo y castigo. Complementariamente, el dLPFC estaría ligado al desarrollo de una categorización cognitiva del estímulo, relacionándose estrechamente con procesos de aprendizaje (Purves *et al.*, 2015).

Se ha ligado también al Área Tegmental Ventral (VTA) con este tipo de aprendizaje a través del desarrollo experiencial de convivencia. El VTA es decisivo en valorar experiencias positivas, ligándolo con el mecanismo de recompensa, que a su vez se conecta con la valoración del impacto de una decisión errónea. Esto se anexa con el papel del mPFC, ya que se ha establecido su rol en la evaluación y valoración del efecto que una acción puede tener en uno mismo y en compañeros (Westhoff *et al.*, 2020). Ligado a lo previo, el LPFc recibe información sensorial visual y auditiva de modo conespecífico, esto es, analiza la congruencia entre lo que se ve y lo que se escucha a fin de evaluar y tomar la mejor decisión posible en términos sociales o conductuales, ya que se complementa

también con las inervaciones hacia el córtex premotor.

El cuerpo *estriado* presenta neuronas que median la retroalimentación respecto de una respuesta motora en un contexto social determinado, es decir que permite evaluar el impacto que tendrá alguna acción (motriz) en un contexto social determinado, influyendo así en el proceso de aprendizaje social (Báez-Mendoza and Schultz, 2013). El *hipocampo* (localizado en el lóbulo temporal) participa directamente en el aprendizaje y la memoria a través del fenómeno celular denominado *potenciación de largo plazo*, en donde interviene el neurotransmisor excitatorio glutamato. La porción dorsal del hipocampo interviene en el aprendizaje espacial y del contexto informacional; mientras que la porción ventral está ligada al aprendizaje social, procesamiento emocional y resiliencia al estrés (Gomes-Leal, 2021). Considerando la neurogénesis hipocampal, sabemos hoy que el aprendizaje está condicionado por este recambio permanente de neuronas, y su disfunción puede ser raíz de disfunciones en el establecimiento de redes sociales e incluso subyacer a psicopatologías.

Otro antecedente relevante de consignar, aunque pareciera estar fuera de tono, es el cómo un actor del sistema endocrino, como es la hormona Oxitocina liberada por el lóbulo anterior de la hipófisis (o adenohipófisis), tradicionalmente relacionada con la lactancia materna, parto y el desarrollo del lazo afectivo madre-hijo; también ha podido vincularse al aprendizaje social debido a su accionar sobre la red Amígdala-Prefrontal-Hipocampo. Lo que daría cuenta de la multifactorialidad de un fenómeno sociobiológico (Xu *et al.*, 2019).

Desde la otra vereda, condiciones de distrés social (evidencia en modelo murino comparable) provoca una baja oligodendrogénesis (los oligodendrocitos sintetizan la Vaina de Mielina), impactando de modo negativo en la maduración funcional de áreas corticales críticas en el aprendizaje, como son el córtex prefrontal medial (mPFC) y la habénula lateral, aunque sin mayor efecto en el desarrollo de la *amígdala*; lo que podría ligarse a una subsecuente disregulación emocional (Chen *et al.*, 2023).

Entonces cabe la pregunta ¿enseñar o aprender ciencias es una labor que debe ser objetiva, esto es, ajena a sentimientos y amoral? En el planteamiento de esta interrogante quiero invitar a la reflexión sobre cuál es el foco que estamos dando a la enseñanza de las ciencias, sobre todo en lo referente a las formales y naturales dado que el ámbito de las ciencias sociales se caracteriza por un abordaje sociocrítico. Es cierto que el desarrollo de una capacidad de análisis crítico de la información es basal para que la reflexión en torno a los antecedentes permita inferencias que permitan el llegar a conclusiones que expliquen con aval argumental los fenómenos en estudio; pero, y el valor del ¿para qué investigamos? ¿Acaso no nos debe mover a ir más allá del descriptor cuantitativo?, o la correlación de eventos ¿no nos debe llevar a reflexionar sobre el impacto a mediano y largo plazo de los resultados alcanzados en lo inmediato? Tal como lo expresan Russel & Martin (2007/2010) la enseñanza de las ciencias debe ser en contexto tanto del estudiante como hacia la aplicabilidad de lo aprendido, de lo contrario la desconexión cobra cuenta tanto por el

desinterés de aprender por el discente, como el de la realidad usabilidad del conocimiento adquirido.

**Referencias Consultadas**

- Báez-Mendoza R and Schultz W (2013). The role of the striatum in social behavior. *Front.Neurosci.* 7:233. doi:10.3389/fnins.2013.00233
- Bravo Lucas, E., Mero, M. B., del Barco, M. A. H., & Jiménez, V. M. (2022). Las emociones en ciencias en la formación inicial del profesorado de infantil y primaria. *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*. Continuación De La Antigua Revista De Escuelas Normales, 97(36.1). <https://doi.org/10.47553/rifop.v97i36.1.92426>
- Bunge, M. (2017). *La ciencia: su método y su filosofía* (Vol. 1). Buenos Aires: Laetoli.
- Cabrero, B. G. (2018). Las habilidades socioemocionales, no cognitivas o “blandas”: aproximaciones a su evaluación. *Revista Digital Universitaria*, 19(6), 1-17.
- Chen H, Kang Z, Liu X, Zhao Y, Fang Z, Zhang J and Zhang H (2023) Chronic social defeat stress caused region-specific oligodendrogenesis impairment in adolescent mice. *Front. Neurosci.* 16:1074631. doi: 10.3389/fnins.2022.1074631
- Donoso Diaz, S (12 de diciembre de 2023). Resultados PISA: el fracaso del modelo de mercado en la Educación chilena. CIPER. <https://www.ciperchile.cl/2023/12/12/resultados-pisa-el-fracaso-del-modelo-de-mercado-en-la-educacion-chilena/>
- Gomes-Leal W (2021) Adult Hippocampal Neurogenesis and Affective Disorders: New Neurons for Psychic Well-Being. *Front. Neurosci.* 15:594448. doi: 10.3389/fnins.2021.59444
- Glenda CarterLavados, J. y Slachevsky, A. (2013). *Neuropsicología: Bases neuronales de los procesos mentales*. Editorial Mediterráneo. ISBN: 9789562203555
- Jones, M. G. and Carter, G. (2007/2010) Science Teacher Attitudes and Beliefs. En Abell S.K. & Lederman N.G. (Ed.), *HANDBOOK OF RESEARCH ON SCIENCE EDUCATION* (pp.1067-1104). Routledge.
- Purves, D., Augustine, G. J., Fitzpatrick, D., Hall, W., LaMantia, A. S., & White, L. (2019). *Neurosciences*. Editorial Panamericana.
- Rozzi S and Fogassi L (2017) Neural Coding for Action Execution and Action Observation in the Prefrontal Cortex and Its Role in the Organization of Socially Driven Behavior. *Front. Neurosci.* 11:492. doi: 10.3389/fnins.2017.00492
- Russel, T. and Martin, A.K. (2007/2010) Learning to Teach Science. En Abell S.K. & Lederman N.G. (Ed.), *HANDBOOK OF RESEARCH ON SCIENCE EDUCATION* (pp.1151-1178). Routledge.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*

*Anuario 2024*

- Sanchez-Martin, J., Cañada-Cañada, F., & Dávila-Acedo, M. (2018). Emotional responses to innovative Science teaching methods: Acquiring emotional data in a General Science teacher education class. *Journal of Technology and Science Education*, 8(4), 346-359. doi:<https://doi.org/10.3926/jotse.408>
- Sanmartí, N. (2007). Hablar, leer y escribir para aprender ciencia. La competencia en comunicación lingüística en las áreas del currículo, 128.
- Sanmartí, N., Izquierdo Aymerich, M., & García, P. (1999). Hablar y escribir: una condición necesaria para aprender ciencias. *Cuadernos de pedagogía*, 281, 0054-58. <https://ddd.uab.cat/record/164407>
- Smit, R., Robin, N. & Rietz, F. (2021). Emotional experiences of secondary pre-service teachers conducting practical work in a science lab course: individual differences and prediction of teacher efficacy. *Discip Interdiscip Sci Educ Res* 3, 5 <https://doi.org/10.1186/s43031-021-00034-x>
- Thomson, MM., Turner, JE. (2019) .The Role of Emotions in Teachers' Professional Development: Attending a Research Experience for Teachers (RET) Program, *Education Research International*, 2019, 5856793, 12 pages, <https://doi.org/10.1155/2019/5856793>
- Xu L, Becker B and Kendrick KM (2019) Oxytocin Facilitates Social Learning by Promoting Conformity to Trusted Individuals. *Front. Neurosci.* 13:56. doi: 10.3389/fnins.2019.00056

## Colombia

**Dustin Tahisin Gómez Rodríguez**  
*PhD en Agrociencias*  
*Docente investigador*  
*Corporación Universitaria de Asturias*  
<https://uniasturias.edu.co/>  
*Colombia*  
[dustin.gomez@asturias.edu.co](mailto:dustin.gomez@asturias.edu.co)

### **INTEGRACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA STEAM EN COLOMBIA: DESAFÍOS Y ESTRATEGIAS**

La enseñanza STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) ha ganado protagonismo en todo el mundo debido a la creciente demanda de formar estudiantes con habilidades en estas áreas. En Colombia, esta tendencia también se ha ido consolidando, ya que el país reconoce la importancia de desarrollar competencias en ciencia y tecnología para el crecimiento económico y social. Sin embargo, para que la enseñanza STEAM sea eficaz, es crucial el uso adecuado de herramientas y recursos tecnológicos, que no solo facilitan la enseñanza, sino que también integran estas disciplinas de manera coherente dentro del currículo escolar. A continuación, se presenta una caracterización tanto de las (A) herramientas tecnológicas para la enseñanza STEAM como las (B) estrategias para integrar herramientas tecnológicas en el currículo:

#### **A. Herramientas tecnológicas para la enseñanza STEAM**

##### 1. Plataformas de aprendizaje digital

Plataformas como *Google Classroom*, *Moodle* y *Edmodo* son ampliamente utilizadas para apoyar el aprendizaje de contenidos STEAM. Estas herramientas permiten a los docentes crear y compartir recursos de manera flexible, adaptando el contenido a las necesidades específicas de los estudiantes. De la misma forma, proporcionan opciones para la evaluación y seguimiento del progreso. En Colombia, la adopción de estas plataformas se aceleró durante la pandemia, y en el presente muchas instituciones continúan utilizándolas debido a sus múltiples beneficios (Ministerio de Educación Nacional, 2021).

##### 2. Simuladores y laboratorios en línea

Los laboratorios y simuladores virtuales permiten a los estudiantes realizar experimentos y proyectos de manera interactiva. Herramientas como *PhET* o *Tinkercad* permiten a los estudiantes explorar conceptos científicos y de ingeniería sin la necesidad de

laboratorios físicos. Estos recursos no solo facilitan la comprensión de temas complejos, sino que también fomentan el interés y la motivación hacia las ciencias y la tecnología. De igual modo, estudios han mostrado que los simuladores virtuales son efectivos para mejorar la retención de conceptos, especialmente en áreas como física o química (Smetana & Bell, 2012).

### 3. Robótica y programación

El uso de kits de robótica como *LEGO Mindstorms* o *Arduino* ha demostrado ser muy efectivo en el aprendizaje de tecnología e ingeniería. Estos kits permiten a los estudiantes diseñar y construir robots, lo que fomenta un aprendizaje práctico y colaborativo. Plataformas de programación como *Scratch* o *Code.org* también han sido claves para enseñar habilidades de programación a estudiantes desde edades tempranas, desarrollando así el pensamiento lógico y computacional (Bers, 2018). En Colombia, varios colegios y universidades han adoptado estas tecnologías con resultados positivos.

### 4. Impresión 3D

La impresión 3D es una tecnología que permite a los estudiantes crear prototipos y objetos físicos a partir de sus ideas, facilitando el aprendizaje en áreas como el diseño y la ingeniería. Con impresoras como *MakerBot* o *Ultimaker*, los estudiantes pueden experimentar con proyectos de diseño e innovación. Esta tecnología fomenta la creatividad y el aprendizaje basado en proyectos (*Learning by Doing*). Sin embargo, en Colombia algunas instituciones han comenzado a utilizar la impresión 3D, su adopción masiva sigue siendo un reto debido a los altos costos de los equipos.

### 5. Realidad aumentada y virtual (AR/VR)

La realidad aumentada y virtual permiten a los estudiantes tener experiencias inmersivas, como explorar escenarios 3D o interactuar con modelos virtuales. Aplicaciones como *Google Expeditions* o *CoSpaces* son utilizadas para enseñar temas complejos de manera interactiva y atractiva. Estas tecnologías no solo mejoran la retención del conocimiento, sino que también hacen que el aprendizaje sea más atractivo (Bacca et al., 2014).

## ***B: Estrategias para integrar herramientas tecnológicas en el currículo***

Para aprovechar al máximo estas herramientas, es necesario que nosotros los profesores las integremos en la planificación curricular de manera intencionada y alineada con los objetivos educativos. A continuación, se describen algunas estrategias para lograr una integración efectiva de la tecnología en la enseñanza STEAM:

1. Proyectos interdisciplinarios

Una estrategia clave para integrar la tecnología en la enseñanza STEAM es a través del *Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)*. Este enfoque fomenta que los estudiantes trabajen en proyectos reales que integren las diferentes disciplinas STEAM y utilicen herramientas tecnológicas como simuladores o kits de robótica. Este tipo de aprendizaje promueve el trabajo en equipo y permite a los estudiantes aplicar conceptos teóricos a problemas prácticos.

2. Capacitación docente

Un factor determinante para el éxito de la integración tecnológica es la capacitación de los docentes. En Colombia, la falta de formación en competencias digitales sigue siendo un obstáculo para la implementación eficaz de STEAM en las aulas. Es crucial que nosotros los profesores recibamos una formación continua en el uso de plataformas digitales, simuladores y otras tecnologías emergentes (Secretaría de Educación de Bogotá, 2020). De esta manera, podrán incorporar estas herramientas de manera efectiva en sus clases.

3. Evaluación y realimentación continua

Las herramientas tecnológicas permiten realizar evaluaciones más dinámicas y continuas. Plataformas como *Google Classroom* o *Moodle* ofrecen funcionalidades de evaluación automática, lo que facilita el seguimiento del progreso de los estudiantes. Además, recursos como los laboratorios virtuales proporcionan una retroalimentación inmediata, lo que ayuda a los estudiantes a corregir sus errores y mejorar su comprensión.

4. Adaptación a contextos locales

En Colombia, la realidad educativa es diversa, y la implementación de tecnologías varía según el contexto. En zonas rurales, donde las infraestructuras tecnológicas pueden ser limitadas, es importante elegir herramientas que se adapten a estas restricciones, como plataformas de bajo costo o simuladores que no requieran conexión a internet. De esta manera, se puede asegurar que la enseñanza STEAM llegue a todos los estudiantes, independientemente de su ubicación (Cruz & Bolívar, 2021).

Finalizando, la enseñanza de contenidos STEAM en Colombia está avanzando, impulsada por la necesidad de formar estudiantes capaces de enfrentar los retos del futuro. Las herramientas tecnológicas juegan un papel esencial en este proceso, ya que facilitan el aprendizaje y hacen que las disciplinas STEAM sean más accesibles y atractivas. No obstante, para que estas tecnologías tengan un impacto real, es crucial que nosotros los profesores las integremos de manera adecuada en su planificación curricular, teniendo en cuenta las características y necesidades de sus estudiantes. Con una integración estratégica

y contextualizada, la educación STEAM en Colombia puede seguir avanzando hacia un futuro más innovador y equitativo.

***Referencias Consultadas***

Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S., & Kinshuk. (2014). Augmented Reality Trends in Education: A Systematic Review of Research and Applications. *Educational Technology & Society*, 17(4), 133-149.

Bers, M. (2018). *Coding as a Playground: Programming and Computational Thinking in the Early Childhood Classroom*. Routledge.

Cruz, L., & Bolívar, A. (2021). Innovación educativa con tecnologías en el contexto rural colombiano. *Revista Educación y Desarrollo*, 20(1), 45-67.

Ministerio de Educación Nacional. (2021). *Uso de plataformas educativas en Colombia durante la pandemia*. Informe técnico del Ministerio de Educación Nacional.

Smetana, L. K., & Bell, R. L. (2012). Simulaciones informáticas para la enseñanza de las ciencias: Un análisis de investigación. *International Journal of Science Education*, 34(9), 1337-1370.

Secretaría de Educación de Bogotá. (2020). *Formación docente en tecnologías para la educación*. Boletín Oficial.

## **Costa Rica**

***Isela Tatiana Ramírez Ramírez***

*Magister en Ciencias de la Educación con énfasis en Docencia*  
*Investigadora Programa de Investigación en Fundamentos de Educación a Distancia*  
*Universidad Estatal a Distancia,*  
*San José, Costa Rica*  
[tramirez@uned.ac.cr](mailto:tramirez@uned.ac.cr)

### ***INTEGRACIÓN DE STEAM EN LA EDUCACIÓN: UN ENFOQUE MULTIDISCIPLINARIO CON ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN PARA APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS***

La educación en la actualidad enfrenta el desafío de atender a la diversidad de estudiantes en las aulas, lo que implica diseñar propuestas que se ajusten a las necesidades de cada alumno y contemple las mejores prácticas. En este sentido, el enfoque STEAM surge como una alternativa para integrar diferentes disciplinas y fomentar aprendizajes significativos.

Este tipo de educación promueve la interrelación entre áreas como la ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas, generando oportunidades para desarrollar habilidades de pensamiento crítico, trabajo colaborativo en la comprensión y solución de problemáticas reales que aquejan diferentes campos del saber. Así, este planteamiento educativo busca preparar a los estudiantes para enfrentar las complejas situaciones del siglo XXI, al contar con una formación multidisciplinaria con la cual pueden responder a cualquier dificultad que se presente dentro de su ámbito laboral.

La integración de las artes como parte de este enfoque ofrece a los estudiantes la posibilidad de desarrollar un repertorio más amplio de habilidades, incluyendo la creatividad y la expresión, las cuales son fundamentales para abordar problemas de manera innovadora. En este sentido Castro-Campos (2022) señala que la metodología STEAM fomenta un enfoque educativo que integra las artes con las ciencias, permitiendo a los estudiantes abordar los problemas de manera creativa, utilizando diversas herramientas y enfoques que les permiten convertirse en agentes de innovación, con competencias en investigación.

Las mejores prácticas para generar espacios dinámicos que promuevan la adquisición de conocimientos en la educación STEAM incluyen el uso de proyectos reales o simulados, donde los estudiantes trabajen en equipo para resolver problemas. Esta metodología, conocida como Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), se adapta perfectamente a este objetivo. También son clave aquellas actividades que fomenten la cooperación y la conexión entre las distintas disciplinas involucradas. Para lograr estos fines, es fundamental integrar la tecnología mediante programas de simulación, programación, aprendizaje en línea, laboratorios virtuales y plataformas de colaboración.

Además, la inteligencia artificial y un enfoque renovado en la evaluación de los aprendizajes juegan un papel crucial en este proceso.

Un aspecto clave de este modelo es la evaluación sobre lo aprendido, que debe concebirse como un proceso dinámico y colaborativo, más allá de la simple medición de conocimientos. Los diseños de las actividades de evaluación permiten a los participantes demostrar su comprensión y habilidades de formas variadas. Por ejemplo, el uso de portafolios digitales ofrece la oportunidad de documentar el proceso educativo a través de proyectos, arte, videos o presentaciones, en lugar de limitarse a exámenes escritos. Además, cualquier actividad que promueva la práctica y que implique experimentos para probar y verificar ideas o resolver problemas resulta más beneficiosa, ya que facilita el aprendizaje a través de la acción.

El diseño de las actividades debe estimular la autoevaluación y la evaluación entre pares, promoviendo el apoyo mutuo entre estudiantes. Las sesiones de refuerzo y enriquecimiento, tanto con sus compañeros como con los docentes, invitan a la reflexión sobre el propio aprendizaje y permiten identificar áreas de mejora. De este modo, aprenden unos de otros, desarrollando habilidades esenciales como la comunicación efectiva, la búsqueda de información y el análisis crítico.

Para lograr una implementación exitosa del enfoque STEAM, es necesario la capacitación continua de los profesores pues conlleva una transformación en sus prácticas, incluyendo cambios en la organización del aula, el diseño curricular y el uso de recursos tecnológicos, lo que resulta en un ambiente de enseñanza más dinámico y efectivo. Al respecto Camacho-Tamayo y Bernal-Ballén (2024), comentan que “la formación con un enfoque STEM/STEAM en docentes de ciencias naturales, en todos los niveles, arroja resultados positivos en cuanto la integración disciplinar para procesos de enseñanza-aprendizaje significativos”. (p.227)

Este enfoque permite integrar métodos de distintas áreas del saber, aumentando la motivación e interés de los estudiantes en la ciencia, y favoreciendo la reflexión sobre prácticas interdisciplinarias, generando comunidades de aprendizaje donde se comparten experiencias. Al mismo tiempo, el docente aborda retos globales relacionados con el entorno, fomenta el trabajo en equipo y mejora la comunicación. Además, aplica diversas formas de evaluación centradas en el estudiante, fortalece conocimientos tecnológicos y didácticos, y promueve la confianza en la integración de las distintas ciencias involucradas, generando un impacto positivo en el aprendizaje significativo (Camacho-Tamayo y Bernal-Ballén, 2024, p.227). Sin embargo, sin el compromiso y el rol que deben asumir los docentes, nada de esto podría ser posible.

El diseño universal del aprendizaje (DUA) adquiere relevancia porque permite adaptar las actividades, métodos de enseñanza y objetivos para atender las necesidades individuales de los estudiantes. Es esencial presentar los contenidos en distintos formatos (textual, visual, auditivo) para que los alumnos accedan a la información de acuerdo con sus estilos de aprendizaje, y ofrecer tareas y proyectos con niveles de complejidad ajustados al ritmo de cada estudiante

***Referencias Consultadas***

Camacho-Tamayo, E., & Bernal-Ballén, A. (2024). Educación STEAM como estrategia pedagógica en la formación docente de ciencias naturales: Una revisión sistemática. EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 87, 224-234.  
<https://doi.org/10.21556/edutech.2024.87.2929>

Castro Campos, PA (2022). Reflexiones sobre la educación STEAM, alternativa para el siglo XXI. Práctica, 18(1), 158-175. DOI:  
<http://dx.doi.org/10.21676/23897856.3762>

## **Ecuador**

***Dora Fernanda Achig Congushi***

*Magister Scientiarum en Pedagogía mención Docencia e Innovación Educativa*

*Docente*

*Elementary School “New Sky”*

*Ecuador*

[dorafernandaachig@gmail.com](mailto:dorafernandaachig@gmail.com)

### ***RECURSOS, HERRAMIENTAS Y METODOLOGÍAS PARA UNA EDUCACIÓN STEAM.***

La implementación de un enfoque STEAM dentro de las aulas de clases del siglo XXI ha ido incrementando significativamente, la ciencia, la tecnología, la ingeniería y la matemática que son la base fundamental en el desarrollo de competencias STEAM han tomado mayor protagonismo dentro de los contenidos curriculares, de tal manera que obligan a los docentes a desarrollar nuevas competencias que permitan enfrentar estos nuevos desafíos (García et al, 2021).

Tomando en consideración un enfoque STEAM para la educación, es necesario introducir una serie de estrategias metodológicas, herramientas y recursos que fomenten un aprendizaje activo y significativo, además que permitan desarrollar nuevas destrezas y habilidades en los estudiantes, de tal manera que cada uno de ellos sean capaces de enfrentar a los nuevos desafíos que les ofrece el mundo.

A continuación, se detallan algunas de las metodologías activas, recursos y herramientas que resultan eficaz al momento de poner en práctica un contenido STEAM.

**Aprendizaje basado en proyectos (ABP):** El ABP es una estrategia metodológica que fomenta la investigación y exploración a través de proyectos prácticos, los cuales permite que el estudiante desarrolle capacidades de resolución de problemas, pensamiento crítico, análisis, y síntesis.

**Aprendizaje colaborativo:** El aprendizaje colaborativo promueve el trabajo en equipo, la resolución de problemas, y ayuda a fomentar habilidades sociales y comunicativas.

**Herramientas y recursos tecnológicos:** Se pone en consideración algunas de las herramientas tecnológicas que pueden ser utilizadas al momento de poner en marcha contenido STEAM (Scratch, simulaciones Phet, GeoGebra, plataformas de aprendizaje colaborativo como Google Classroom, Microsoft teams, Moodle etc.)

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

Al integrar estas metodologías, herramientas, y recursos tecnológicos dentro de las planificaciones curriculares de los docentes, permite que el aprendizaje de los estudiantes se vuelva más significativo, ya que el desarrollo de destrezas contribuye a la resolución de problemas de una forma eficaz; y de esta manera cada estudiante está en la capacidad de enfrentar y solucionar problemáticas que se den en su entorno posteriormente.

***Referencias Consultadas***

- Cerda, C. (2002). Elementos a a considerar para integrar las tecnologías del aprendizaje de manera más eficiente en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Estudios Sociales* (78), 179-191.
- García, M., Coloma, O., & Díaz, J. (2021). Estrategia para la integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la formación inicial de docentes. *Edu Sol*, 91(75), 96-103.
- López, M., Córdoba, C., & Soto, J. (2020). Educación STEM/STEAM: Modelos de implementación, estrategias. *LASERA*.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

*Douglas José García Díaz*  
*Ingeniero Mecánico*  
*Docente de Matemáticas y Física*  
*Liceo Mediterráneo*  
*Ecuador*  
[djosegd16@gmail.com](mailto:djosegd16@gmail.com)

***“CIENCIA, ARTE Y TECNOLOGÍA: EL PODER DE STEAM PARA TRANSFORMAR EL APRENDIZAJE”***

En una era caracterizada por un rápido avance tecnológico y un mercado laboral en constante evolución, la integración de la educación STEAM (ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas) en el plan de estudios se ha convertido en una necesidad crítica.

A diferencia de los marcos educativos tradicionales que suelen compartimentar las materias, la educación STEAM promueve un enfoque holístico que no solo enriquece las experiencias de aprendizaje de los estudiantes, sino que también los equipa con habilidades esenciales para el futuro. La importancia de integrar STEAM en el plan de estudios no se puede exagerar: cultiva el pensamiento crítico, nutre la creatividad y prepara a los estudiantes para prosperar en un mundo complejo e interconectado (Pineda, 2023).

Sin embargo, la implementación exitosa de STEAM en el aula requiere una planificación cuidadosa y la consideración de diversos factores, como las mejores prácticas pedagógicas, el uso de herramientas tecnológicas y la atención a la diversidad de habilidades de los estudiantes, lo que implica según García et al. “la formación continua y actualizada del profesorado para dar respuesta a las demandas actuales” (p. 199).

Una de las mejores prácticas para implementar STEAM en el aula es fomentar la colaboración y el trabajo en equipo. Los proyectos interdisciplinarios permiten a los estudiantes abordar problemas del mundo real, trabajando juntos para encontrar soluciones creativas. Un ejemplo de esto podría ser diseñar un prototipo de puente, aplicando principios de matemáticas, ingeniería y arte para crear una estructura funcional y estética. El enfoque colaborativo no solo mejora el aprendizaje, sino que también desarrolla habilidades sociales clave para el éxito en el siglo XXI.

Crear un ambiente de aprendizaje activo y experimental es otra práctica fundamental. Los estudiantes deben tener la oportunidad de aprender haciendo, experimentando y creando prototipos. Este enfoque fomenta el aprendizaje mediante prueba y error, típico en las disciplinas STEAM. Un ejemplo es enseñar conceptos científicos mediante experimentos prácticos, donde los estudiantes observan fenómenos en

tiempo real y reflexionan sobre los resultados.

El uso de problemas del mundo real también es esencial en STEAM. Los proyectos deben ser relevantes para los estudiantes y estar conectados con su vida diaria o con temas actuales. Por ejemplo, podrían trabajar en el diseño de sistemas de energía renovable para sus comunidades. Relacionar los problemas del aula con el mundo exterior aumenta la motivación y el compromiso de los estudiantes, al ver un propósito claro en lo que están aprendiendo (Asinc & Alvarado, 2019).

En cuanto a las herramientas tecnológicas, estas son cruciales para el aprendizaje en STEAM. Los laboratorios digitales, impresoras 3D y plataformas de codificación en línea permiten a los estudiantes explorar conceptos complejos de manera interactiva. Herramientas como Tinkercad, para diseño en 3D, o Scratch, que enseña programación a través de juegos, se pueden integrar fácilmente en el aula STEAM, fomentando tanto habilidades técnicas como la creatividad y resolución de problemas. Las simulaciones digitales, como las ofrecidas por PhET, también son recursos valiosos, permitiendo a los estudiantes experimentar con fenómenos difíciles de replicar en el aula.

Para integrar efectivamente estas herramientas en el currículo, los educadores deben diseñar lecciones en las que la tecnología apoye los objetivos de aprendizaje de manera significativa, no como un añadido. Esto implica identificar los conceptos STEAM que se desean enseñar y seleccionar las herramientas tecnológicas que mejor faciliten ese aprendizaje.

Es crucial también adaptar el currículo STEAM para atender la diversidad de habilidades en el aula. Los estudiantes tienen distintos niveles de destrezas y ritmos de aprendizaje, lo que requiere enfoques diferenciados. El aprendizaje basado en proyectos (ABP) permite que los estudiantes trabajen a su propio ritmo y nivel de habilidad, asegurando que todos puedan acceder a los contenidos de manera desafiante pero alcanzable. En un proyecto STEAM, algunos estudiantes pueden enfocarse en tareas técnicas como la codificación, mientras que otros se centran en aspectos creativos o de resolución de problemas, como el diseño o la investigación.

Además, la tecnología adaptativa es clave para apoyar a estudiantes con diferentes habilidades. Herramientas como aplicaciones de aprendizaje adaptativo ajustan la dificultad según el rendimiento del estudiante, lo que facilita una enseñanza más personalizada.

Finalmente, para garantizar que el enfoque STEAM sea inclusivo, los educadores deben esforzarse por crear un ambiente donde todos los estudiantes se sientan valorados. Esto implica proporcionar acceso a los recursos tecnológicos y fomentar una cultura de equidad en el aula, asegurándose de que todas las voces sean escuchadas y que estudiantes de diferentes habilidades, géneros y orígenes se sientan empoderados para participar en los

proyectos STEAM.

***Referencias Consultadas***

Asinc, E., & Alvarado, S. (2019). Steam como enfoque interdisciplinario e inclusivo para desarrollar las potencialidades y competencias actuales. *Identidad Bolivariana*, (2019: Edición Especial), 1-12. <https://doi.org/10.37611/IB0ol01-12>

García, O., Raposo, M., & Martínez, M. (2023). El enfoque educativo STEAM: una revisión de la literatura. *Revista Complutense de Educación*, 34(1), 191-202. <https://doi.org/10.5209/rced.77261>

Pineda, D. (2023). Enfoque STEAM: Retos y oportunidades para los docentes. *Revista Internacional De Pedagogía E Innovación Educativa*, 3(1), 229-244. <https://doi.org/10.51660/ripie.v3i1.115>

## **Estados Unidos**

**José Manuel Gómez**

*Doctor en Educación*

*Docente*

*Universidad Internacional (UNIR)*

[josemanuelgog@gmail.com](mailto:josemanuelgog@gmail.com)

### **“HERRAMIENTAS Y RECURSOS APLICADOS POR MEDIO DE STEAM ”**

Al referirnos a STEAM, en los últimos años se ha convertido en un enfoque educativo transformador que integra Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas, ha emergido como una metodología transformadora en la educación presente. Este modelo interdisciplinario busca preparar a los estudiantes promoviendo habilidades críticas como el pensamiento creativo, la resolución de problemas complejos y la colaboración. A través de la enseñanza práctica y la aplicación de conceptos teóricos en proyectos reales, STEAM fomenta una comprensión profunda de las materias y su interconexión, al mismo tiempo que impulsa la innovación y el pensamiento divergente en los estudiantes.

Por su parte, Gómez (2023) indica que un docente aplicando este método, es un aprendiz permanente que no puede pensar la asignatura por un lado y la didáctica por el otro, ya que la materia y su enseñanza constituyen un todo inseparable.

A continuación, presento diferentes herramientas que podemos usar en la aplicación de la metodología STEAM:

#### **1. *Lego Education***

STEAM de LEGO® Education aprovecha la curiosidad y el deseo naturales de todos los niños de crear, explorar e investigar.

El Parque STEAM permite que los maestros de Educación Infantil den vida en el aula a las ciencias, la tecnología, la ingeniería, las artes y las matemáticas con una versatilidad y una creatividad inagotables, así como una buena dosis de aprendizaje a través del juego.

#### **Principales Valores de Aprendizaje:**

- Causa y Efecto
- Observación y descripción
- Resolución de problemas
- Desarrollo de la imaginación

- Capacidad de creación y representación de realidades
- Juego de roles y trabajo colaborativo

**Enlace:** <https://education.lego.com/es-es/>

## 2. **Scratch**

Scratch es un entorno de desarrollo visual en el que los alumnos codifican aplicaciones sencillas enlazando y formando un puzzles, resultando una herramienta atractiva y divertida para los alumnos.

Con esta aplicación, es posible que los más pequeños vayan, no sólo asimilando conceptos relacionados con los ordenadores, si no que, a su vez, van aprendiendo y adquiriendo habilidades importantes que les serán útiles para cualquier ámbito educativo o asignatura.

### **Scratch en el aula fomenta:**

- Desarrollar el pensamiento lógico y algorítmico
- Desarrollar métodos para solucionar problemas de manera metódica y ordenada
- Desarrollar el hábito de hacer autodiagnosic con respecto a su trabajo
- Desarrollar la capacidad de poner en duda las ideas de uno mismo
- Tener la posibilidad de obtener resultados complejos a partir de ideas simples
- Trabajar cada cual a su ritmo en función de sus propias competencias
- Aprender y asumir conceptos matemáticos: coordenadas, variables, algoritmos, aleatoriedad
- Aprender los fundamentos de la programación
- Usar distintos medios: sonido, imagen, texto, gráfico...
- Posibilitar el aprendizaje colaborativo a través del intercambio de conocimiento.

**Enlace:** <https://scratch.mit.edu/>

## 3. **Minecraft Education**

Minecraft: Education Edition, la versión educativa del popular videojuego Minecraft, permite crear experiencias de aprendizaje basado en el juego con las que se podrán trabajar habilidades STEM, desarrollar la creatividad y plantea experiencias de colaboración y resolución de problemas entre los estudiantes.

### Ventajas

Total libertad creadora.

- Cuando el niño accede a Minecraft tiene total libertad para crear lo que desee.
- Se encuentra con un mundo natural en su pantalla y a partir de ahí su creatividad no tiene límites.

Estética diferente.

- Minecraft no tiene una estética de vanguardia.
- Es un juego en tres dimensiones en el que todos los elementos tienen forma de cubo.
- Animales, seres, árboles, estancias... todo es cúbico.

Contenido sorpresa.

- Cada vez que el jugador comienza una partida desde cero en Minecraft está sujeto a la sorpresa de lo que aparecerá en la pantalla.
- Las imágenes van apareciendo aleatoriamente, a través de mapas que se abren sin que el jugador sepa el que será.

Amplias posibilidades.

- Minecraft permite construir desde lo más sencillo hasta lo más rebuscado.
- Todo a partir de los bloques Minecraft. El niño es un creador-arquitecto sentado delante de un mundo ilimitado, un mundo de fantasía.

Retos constantes.

- En el juego aparecen cada noche una serie de seres monstruosos que pueden hacer perder lo conseguido; así, el jugador se enfrenta al reto de perpetuar lo ya creado.

**Enlace:** <https://education.minecraft.net/en-us>

### **Recursos**

Las impresoras 3D en STEAM ofrecen beneficios como la capacidad de transformar conceptos abstractos en objetos físicos, estimulando la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes. Permiten un aprendizaje práctico, fomentando la resolución de problemas y la innovación a través de la creación de prototipos.

### **Ventajas de la educación STEAM:**

- Facilitan el aprendizaje interdisciplinario y aplicado.
- Refuerzan habilidades de diseño y tecnología.
- Fomentan la experimentación y el trabajo en equipo.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

- Prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos reales en ciencias, ingeniería y tecnología.

En conclusión, la metodología STEAM ha revolucionado la educación integrando Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas en un enfoque práctico e interdisciplinario. Esta metodología no solo fomenta habilidades críticas como el pensamiento creativo y la resolución de problemas, sino que también impulsa la innovación y el trabajo colaborativo a través del uso de herramientas como Lego Education, Scratch y Minecraft. Estas herramientas permiten a los estudiantes aprender mediante la experimentación, desarrollar habilidades técnicas, y aplicar conceptos abstractos en proyectos reales, preparándolos para los desafíos del futuro.

***Referencias Consultadas***

- Biel Maeso, M., Saura Montesinos, V., & González Martín, A. M. (2022). STEM a análisis: Evolución de las matriculaciones en titulaciones universitarias y Formación Profesional. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 15(Especial I), 135–148. <https://doi.org/10.55777/rea.v15iEspecial I.4600>
- Rodríguez, C., Holguin, M., Laserna, J., Hernandez, C., & Casas, J. P. (2024). CREA: Espacio de atracción de niños a carreras STEAM. *Encuentro Internacional De Educación En Ingeniería*. <https://doi.org/10.26507/paper.4151>
- Gómez, J. (2023) STEM: el método innovador que está cambiando la educación. *Portal Tecnopia*. <https://tecnopia.org/stem-el-metodo-innovador-que-esta-cambiando-la-educacion/>
- Tuza, T. T., & Morocho, J. L. (2024). El uso de metodología STEAM para la educación. *V Congreso Internacional de Educación UNAE*, 414–421. <https://congresos.unae.edu.ec/index.php/vcongresoeducacion/article/view/864>

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

**Lunik Ortega de Zerpa**

*Master Internacional para profesores de Lengua y Cultura Españolas*

*Profesor de Lengua y Cultura*

*Clear Creek ISD*

[lunikortega@gmail.com](mailto:lunikortega@gmail.com)

*Estados Unidos*

***EDUCACIÓN STEAM: INTEGRANDO LA CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA,  
ARTES Y MATEMÁTICAS EN EL CURRÍCULO***

La integración de la ciencia, tecnología, ingeniería, arte y las matemáticas (STEAM) tienen numerosos beneficios en la educación contemporánea. Por lo cual, cada día este enfoque toma más valor y se convierte en un enfoque de gran importancia en la educación, ya que, muchos trabajos están basados en tecnología conducentes a la ingeniería, y además están fundamentados en el conocimiento de las matemáticas y la ciencia (DeZarn et al., 2023). Entonces, se puede visualizar a la ingeniería como la conceptualización de un proyecto fundamentado en Arte, Ciencias y Matemáticas, donde la tecnología es la herramienta innovadora que sirve como puente y que facilita la conceptualización de manera eficaz y efectiva de dicho proyecto.

Hoy en día existe un debate sobre cuáles son las mejores prácticas para implementar dicho enfoque en el aula. En este sentido, resalta la idea que dichas prácticas se deben construir sobre interconexiones naturales y holísticas entre materias STEAM, promoviendo la comprensión de los estudiantes, basándose en sus conocimientos previos. Por otro lado, también se sugiere que se debe ampliar la comprensión de los estudiantes de cada disciplina a través de la exposición a contextos STEAM socialmente relevantes a ellos, en donde se le dé la oportunidad de practicar la resolución de problemas después de que se ha impartido la instrucción directa, en una manera que los estudiantes puedan modificar o elaboran el contenido (interpretando, ejemplificando, clasificando, infiriendo, diferenciando u organizando) o quizás reflexionando sobre la instrucción adquirida, permitiendo la socioformación a través de conversaciones con otros.

En la actualidad existen un gran número de recursos tecnológicos que van desde los LMS, herramientas de presentación y juegos entre otros, que permiten a través de la integración de estos, la enseñanza de contenidos STEAM.

Dichas herramientas, permiten a los estudiantes explorar y solventar problemas de la vida real desarrollando el pensamiento crítico y analítico, fomentando la formación de individuos capaces de resolver problemas de la vida real de manera kinestésica. Entre algunas de estas herramientas tecnológicas podemos mencionar los productos de LEGO EDUCATION, que facilitan desarrollar el aprendizaje a través de la creación, permitiendo que el estudiante tenga una mejor perspectiva de las matemáticas. Adicionalmente,

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

fomentan el desarrollo de las habilidades blandas, tales como la colaboración, la creatividad y la innovación.

Por otro lado, tenemos Minecraft, el cual ha sido un video juego muy popular en las últimas décadas, donde los jugadores manipulan virtualmente bloques en 3D para construir cosas de manera virtual. Este juego generó una versión educativa, la cual es una versión diseñada solo para ser usados con fines educativos. La cual, permite a los profesores enseñar a través de la gamificación, e integrando contenidos de STEAM en una serie de materias incluyendo desde lectura, química y hasta codificación, dándoles un toque de diversión y realista a los contenidos más difíciles y poco llamativos para los estudiantes.

Entonces, el auge de las clases y clubes de robóticas, han permitido que la codificación, haya ganado popularidad en las escuelas, permitiendo desarrollar a temprana edad el pensamiento crítico, la resolución de problema, la creatividad y el sentido de trabajo en equipo. Entre algunas herramientas y lenguaje populares podemos nombrar Python, que es un lenguaje de programación relativamente sencillo y versátil, también, es muy popular Scratch que funciona como una plataforma visual para enseñar a los niños los fundamentos básicos para la programación.

En resumen, el enfoque STEAM permite que el proceso enseñanza-aprendizaje sea participativo y holístico. En el cual, el currículo se mantiene estructurado y sin modificaciones. Sin embargo, cabe la flexibilidad y la complejidad de las actividades permitiendo que el estudiante implemente diferentes estrategias, usando diferentes habilidades, tales como las kinestésicas o manuales, cognitivas, y por supuesto sociales, para resolver problemas, usando el pensamiento crítico y permitiendo que el estudiante sea el dueño de sus soluciones y de su conocimiento. Lo cual, permite “asociar el pensamiento lógico con la creatividad”, convirtiendo el estudio del currículo STEAM más atractivo y motivador para los estudiantes (Meza & Duarte, 2020).

***Referencias Consultadas***

DeZarn, N., Ilic-Godfrey, S., & Krutsch, E. (2023, April). *Occupational Projections Overview, 2021–31*. U.S. Bureau of Labor Statistics. <https://www.bls.gov/opub/mlr/2023/article/occupational-projections-overview-2021-31.htm>

Meza González, H., & Duarte Abarca, E. (2017b). La metodología STEAM aplicada en el desarrollo de competencias y la resolución de problemas. II *Congreso Internacional de Educación: UNA Nueva Mirada En La Mediación Pedagógica*.

<https://www.jadecr.com/librosdigitales/libroeducativo/HTML/104/>

## **México**

***Mariela González-López***

*Doctorado en Educación, Artes y Humanidades*

*Asesora*

*Centro de Investigación en Educación Básica*

*Chihuahua*

*México*

[mglmarielamgl@gmail.com](mailto:mglmarielamgl@gmail.com)

### ***LA METODOLOGÍA STEAM EN EDUCACIÓN BÁSICA: ACERCANDO AL ESTUDIANTADO A LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA***

La metodología STEAM es un modelo pedagógico para abordar contenidos para los futuros científicos, temas de interés de los niños, niñas y adolescentes, una apreciación a la ciencia y tecnología dentro del aula o fuera de ella. Las mejores prácticas para implementar en el aula, son las que el maestro sitúa las ciencias, la tecnología, la ingeniería, las artes y las matemáticas, las pone en marcha en planeas de aprendizaje didácticos que motivan al estudiantado para su constante formación. Ya que nunca perderá el espacio, los momentos de aprendizaje significativo para enriquecer los conocimientos de sus educandos.

Las herramientas que pueden usar los académicos con sus estudiantes, son las tablas numéricas, la tecnología como herramienta para llevar a cabo el proyecto STEAM, los videos, la práctica de campo, utilizar instrumentos tecnológicos, experimentos, por ejemplo, con el uso de un microscopio, una lupa, una herramienta digital, la lectura digital, dibujar o el indagar en el campo, al estudiantado les encanta observar y sentir la experiencia de la práctica.

Una experiencia que tuve fue que puse a mis estudiantes a conocer la arquitectura desde su historia, apoyándome con la revista HELIX, un tema, tanto física como teórica, jugamos al arquitecto (a), un espacio de aprendizaje que se trabaja en el campo, la teoría, y la tecnología. Estos momentos de enseñanza aprendizaje son muy significativos para las niñas, niños y adolescentes.

Un ejemplo es, trabajar como un ingeniero aeronáutico, los apoyamos con videos, los tipos de aviones, ¿qué es un avión, que partes tiene, de que están hechos, ¿cuáles son las profesiones que están involucrados en la fabricación?, ver documentales de aviones, y porque no, llevarlos a una fábrica donde fabriquen partes de avión, así mismo hacer un avión de papel. Llevar una metodología STEAM, conlleva mucho entusiasmo a los estudiantes desde que comienzas el proyecto y lo terminas. Se mantiene el estudiante motivado en tener más visión y seguir aprendiendo.

El currículo de la metodología STEAM, si se adapta, como ejemplo es el programa de estudios mexicano, en el que, algunos de los proyectos que se trabajen en educación básica, se trabaja con este modelo. Se puede adaptar dotando el método en etapas, y

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

jugando a ser grandes profesionales, como arquitectos, contadoras, geógrafos, pintores, matemáticos, etc.

Podemos llevar a cabo el modelo STEAM para enseñar a escribir y leer, para que los estudiantes aprendan a sumar, restar, multiplicar, dividir, prácticas de aprendizaje y adquirir muchos conocimientos. Esta metodología me ha llenado de satisfacción, ya que hace que el docente investigue, esté creando en la enseñanza, y además, aumenta la creatividad, y ayuda a mantener motivados a sus pupilos (González-López y Angel-G, 2023; 2024).

Por último, la metodología STEAM, ha sido un modelo para acercar al estudiantado a la ciencia y tecnología, por ende, familiarizarse con la ingeniería, artes y matemáticas, campos fundamentales para la sostenibilidad de una nación. Con el uso de esta técnica, se da seguridad a las universidades futuros estudiantes en la formación de futuros ingenieros, ingenieras y otros.

***Referencias Consultadas***

González-López, M. y Angel-G, F. (2024). Management pedagogy: The addition in elementary school. *International Journal of Educational Administration, Management, and Leadership*, 5(1), 3-30. <https://doi.org/10.51629/ijeamal.v5i1.192>

González-López, M. y Angel-G, F. (2023). Diagnóstico socioeducativo para favorecer la lectoescritura. Coordinadores (González-López, M. y Angel-G., F.). *La Ciencia y Tecnología Socioeducativa* 1. (pp.92- 104). CIEB. Centro de Investigación en Educación Básica.

**Jaime Antonio González Chávez**  
*Estudiante de Doctorado en Educación*  
*Centro de Investigaciones Sociales y Educativas Tecomán (CISSET)*  
*Catedrático del Instituto Da Vinci*  
*Campus Tecomán, Colima*  
*México.*  
[jaime@ciset.edu.mx](mailto:jaime@ciset.edu.mx)

***STEAM: INNOVACIÓN MULTIDISCIPLINARIA PARA UNA EDUCACIÓN  
INCLUSIVA***

La implementación de un enfoque STEAM en el aula no solo enriquece el proceso de enseñanza y aprendizaje, sino que además atiende a la diversidad de habilidades y estilos de estudio presentes en el alumnado. A través de prácticas como el Aprendizaje Basado en Proyectos, la involucración de varias disciplinas junto con la inclusión del arte en el currículo, los educadores pueden crear entornos de conocimiento más inclusivos y efectivos que, a su vez, preparen a los estudiantes para los desafíos del futuro.

El enfoque STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) ha ganado terreno en la educación moderna, al integrar disciplinas científicas con el arte para fomentar una enseñanza multidisciplinaria y significativa. Para lograr una implementación efectiva de este enfoque en el aula, es necesario adoptar ciertas prácticas pedagógicas que no solo promuevan el aprendizaje interdisciplinario, sino también cultiven la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes.

Una de las mejores prácticas para implementar STEAM es la utilización del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Este enfoque permite que los estudiantes apliquen conocimientos científicos y artísticos en la resolución de problemas reales. De acuerdo con Domènech-Casal (2018), "El Aprendizaje Basado en Proyectos en el marco STEM presenta una serie de componentes didácticas que son esenciales para el desarrollo de la Competencia Científica" (p.30). Este método no solo facilita la comprensión de conceptos complejos, sino que además fomenta la colaboración, la comunicación, y así mismo la aplicación práctica del conocimiento y habilidades fundamentales.

Para el modelo STEAM, es fundamental la integración e incorporación de métodos y disciplinas diversas en las actividades de aula, lo cual permitirá a los estudiantes ver las interrelaciones entre ellas. Esto, en consecuencia, enriquece su comprensión y les ayuda a transferir conocimientos. En este sentido, esta práctica es esencial para que los estudiantes desarrollen una mentalidad flexible y adaptable, crucial para enfrentar los desafíos contemporáneos. La diversidad de habilidades en el aula es un desafío común, por lo que el currículo STEAM debe ser flexible y adaptable. Una manera efectiva de lograrlo es

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

incorporando el arte y el diseño en la enseñanza de las ciencias, permitiendo que estudiantes con diferentes talentos y estilos de aprendizaje encuentren vías significativas para participar en el proceso educativo.

En relación con esto, Serón y Murillo (2020) destacan que "El enfoque STEM ha devenido en la última década en un nuevo acrónimo STEAM, en el cual, Arte y Diseño se presentan con todo su potencial" (p.65). De este modo, podemos observar que la inclusión del arte no solo expande el acceso a los contenidos científicos a un grupo más amplio de estudiantes, sino que también facilita el desarrollo de habilidades creativas que son esenciales para la innovación.

Es importante tener en cuenta que para la aplicación del método STEAM, es necesario adaptarlo al currículo de manera que incluya el arte, lo cual permite a los estudiantes desarrollar una comprensión más profunda y creativa de los conceptos científicos. En este contexto, Perales y Aguilera (2020) afirman que "Integrar el arte en la educación científica a través del enfoque STEAM puede ayudar a los estudiantes a desarrollar una comprensión más profunda y creativa de los conceptos científicos" (p.38). Esto nos lleva a determinar que esta integración es particularmente útil para atender a la diversidad en el aula, ya que ofrece múltiples formas de representar y entender el conocimiento.

El enfoque STEAM también prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos futuros al promover el desarrollo de habilidades tanto científicas como artísticas. Como señala García (2020), "La enseñanza de las ciencias a través de STEAM promueve el desarrollo de habilidades científicas y artísticas, preparando a los estudiantes para enfrentar los retos del siglo XXI" (p.24). Por lo tanto, adaptar el currículo para incluir estas dimensiones permite que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades específicas, puedan participar plenamente y beneficiarse del aprendizaje.

En definitiva, la implementación del enfoque STEAM en la educación contemporánea representa un avance significativo en la forma en que los estudiantes adquieren y aplican conocimientos. Este enfoque no solo permite integrar disciplinas que tradicionalmente han sido tratadas de manera aislada, sino que también proporciona un marco inclusivo que atiende a la diversidad de habilidades y estilos de aprendizaje. Al incorporar el arte como un elemento clave junto con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas; el enfoque STEAM ofrece una plataforma para que los estudiantes desarrollen competencias esenciales para el siglo XXI, como la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas complejos.

***Referencias Consultadas***

Domènech-Casal, J. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos en el marco STEM. Componentes didácticas para la Competencia Científica. *Ápice*. Revista de

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

Educación Científica, 2(2), 29–42. <https://doi.org/10.17979/arec.2018.2.2.4524>

García-Carmona, A. (2020). STEAM, ¿una nueva distracción para la enseñanza de la ciencia? *Ápice. Revista de Educación Científica*, 4(2), 35–50. <https://doi.org/10.17979/arec.2020.4.2.6533>

Perales Palacios, F. J., y Aguilera, D. (2020). Ciencia-Tecnología-Sociedad vs. STEM: ¿evolución, revolución o disyunción? *Ápice. Revista de Educación Científica*, 4(1), 1–15. <https://doi.org/10.17979/arec.2020.4.1.5826>

Serón Torrecilla, F. J., y Murillo Ligorred, V. (2020). Arte contemporáneo y STEAM en la formación de maestros de educación primaria: Intersecciones arte y ciencia. *AusArt*, 8(1), 65–76. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=695874395005>

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

***J. Jesús Chávez Rosas***  
*Estudiante del Doctorado en Educación*  
*Maestría en Educación con Especialidad en Administración de Centros*  
*de Aprendizaje.*  
*Docente*  
*Centro de Investigaciones Sociales y Educativas Tecomán (CISSET)*  
*México*  
[jjcharo9@gmail.com](mailto:jjcharo9@gmail.com)

***Modelo STEAM***

El enfoque STEAM ha surgido como una tendencia importante en la educación moderna, ya que no solo busca dar otro tipo de aprendizaje a los estudiantes con habilidades técnicas y científicas, también integra la creatividad y el pensamiento crítico. Este modelo educativo promueve la interdisciplinaria, lo que resulta esencial en un mundo cada vez más complejo y conectado, donde la resolución de problemas exige una variedad de herramientas y perspectivas, que permite al estudiante pensar, indagar, crear, experimentar en proyectos.

Blanco, (2021), refiere que para la implementación del este enfoque STEAM dentro de las instituciones educativas depende de las políticas educativas impulsadas en cada país, las cuales se establece en los documentos curriculares. Por ello, es necesario realizar cambios en la formación de docentes, capacitándolos constantemente, los docentes por su parte deben de estar dispuestos a estos cambios, situación necesaria para realizar modificaciones en el diseño de las prácticas educativas, así como en las herramientas o materiales que se van a utilizar.

Uno de los aspectos más significativos del enfoque STEAM es su capacidad para preparar a los estudiantes a los desafíos del mundo, el aprendizaje basado en proyectos, les permitirá abordar temas de los problemas relevantes y contemporáneos, fomentando habilidades necesarias. Esto subraya la importancia de aplicar conocimientos a situaciones prácticas, lo que no solo aumenta la retención de la información, sino que también prepara a los estudiantes para el mercado laboral.

Sin embargo, el éxito del enfoque STEAM no está garantizado, depende de varios factores, como la formación docente y la adecuación de los recursos. Estos aspectos son críticos; los educadores deben estar preparados en relación a las habilidades y los conocimientos necesarios para implementar un currículo STEAM de manera efectiva. Este llamado a la preparación docente indica que la mera inclusión de STEAM en un plan de estudios no será suficiente sin el soporte apropiado para los docentes.

Por lo que Serón (2020) refiere que en relación a este modelo a implementar como lo es STEAM, la propuesta del proyecto comienza a tomar forma una vez tomadas las

decisiones a partir de los diversos encuentros con los participantes involucrados y el correspondiente intercambio conocimiento disciplinar implicado en el problema a resolver, ello dirigido siempre por el docente encargado del proyecto.

Los estudiantes deben trabajar en equipo, aprender a comunicarse de manera efectiva compartir responsabilidades. Los docentes, por su parte, deben ir guiando el proceso de aprendizaje, brindando apoyo cuando sea necesario. Es importante que el enfoque STEAM sea flexible, se adapte a las necesidades, así como a los contextos de los estudiantes. Esto implica considerar las diferencias en los estilos de aprendizaje, intereses y entornos culturales. Al hacerlo, se puede asegurar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de participar para beneficiarse del modelo STEAM.

Existen diferentes plataformas digitales, en los que pueden encontrar cursos interactivos y herramientas que cubren una amplia gama de temas STEAM. Las cuales permiten a los educandos aprender a su propio ritmo, lo cual es particularmente útil en las aulas con estudiantes de diferentes niveles educativos, ofrecen la posibilidad de seguimiento del avance del alumnado, lo cual es valioso para los educadores; así como herramientas de simulación y laboratorios virtuales, permitiendo explorar conceptos científicos y matemáticos a través de simulaciones interactivas. Estas herramientas son especialmente útiles cuando los recursos físicos o los laboratorios no están disponibles.

Asimismo, integrar la tecnología en proyectos que requieran la aplicación de múltiples disciplinas STEAM permite a los estudiantes ver la conexión entre diferentes áreas del conocimiento. La multiculturalidad social en el ámbito educativo, así como las capacidades especiales que existen en la sociedad, es un motivo necesario para realizar estrategias fundamentales de los docentes, así como ajustar la enseñanza según las necesidades individuales de los estudiantes.

Esto puede implicar modificar el contenido, el proceso, el producto o el entorno de aprendizaje. Para ello la tecnología puede ser una aliada poderosa para facilitar el acceso al modelo STEAM. Las herramientas de tecnología asistida, como software de lectura de texto, dispositivos de comunicación aumentativa y alternativa.

La inclusión de estas herramientas en el currículo permite a los estudiantes con diversas habilidades accedan al aprendizaje de manera equitativa, por otro lado, el diseño universal de aprendizaje, es un marco que guía el desarrollo de currículos que proporcionan a todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, igualdad de oportunidades para aprender. En el proyecto de STEAM, esto implica ofrecer múltiples medios de representación, expresión y compromiso.

En conclusión, el proyecto STEAM representa un avance innovador en la educación, fomenta no solo conocimientos técnicos, sino también habilidades esenciales

para el desarrollo integral de los estudiantes. Sin embargo, su implementación efectiva requiere una atención cuidadosa a la formación de educadores y a la creación de un entorno de aprendizaje adecuado.

***Referencias Consultadas***

Blanco, Teresa F., González-Roel, Valeria, Diego-Mantecón, José-Manuel, & Ortiz-Laso, Zaira. (2021). Análisis de la conexión arte-matemáticas en los libros de texto de Educación Primaria. *Educación matemática*, 33(3), 67-93. Epub 30 de mayo de 2022. <https://doi.org/10.24844/em3303.03>.

CAEIRO, M., (2021). Diálogos entre la Tecnología, el Arte, la Ciencia y las Humanidades en contextos educativos: de los modelos STEAM y SHAPE al TACH-di. *Educación artística: revista de investigación*, (12), 43-60. <https://dx.doi.org/10.7203/eari.12.20841>

Serón Torrecilla, F. J. (2020). El enfoque STEAM: Diseño participativo en una experiencia de ciencia ciudadana. *AusArt*, 8(1). <https://doi.org/10.1387/ausart.21474>

Villalba Gómez, J. V., & Robles Moral, F. J. (2021). “Del árbol al cuadro”: Un proyecto didáctico STEAM para Educación Primaria. *Educación*, 30(59), 275-293. <https://doi.org/10.18800/educacion.202102.014>.

## ***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*** ***Anuario 2024***

***Jesica Raquel Hernández Figueroa***

*Estudiante del Doctorado en Educación*

*Maestría en Educación con Especialidad en Administración de Centros de Aprendizaje*

*Centro de Investigaciones Sociales y Educativas Tecomán (CISSET)*

[alta22-raquel@ciset.edu.mx](mailto:alta22-raquel@ciset.edu.mx)

*México*

### ***EDUCACIÓN STEAM INTEGRADA AL CURRÍCULO***

La metodología de STEAM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) se ha posicionado como una metodología educativa que promueve el aprendizaje interdisciplinario, holístico y contextualizado en los estudiantes. Es un modelo educativo donde se vincula e integra las materias científico-técnico con las artes, de forma interdisciplinar (Yackman, 2008). Sin embargo, la puesta en práctica de esta metodología requiere de herramientas y adaptaciones curriculares que garanticen la participación de los estudiantes, así como el éxito de lo trabajado. Este texto examina algunas de las prácticas que se pueden implementar en STEAM, con la finalidad de atender la diversidad de habilidades en el aula.

Por otra parte, una de las prácticas más importantes a implementar este enfoque en el aula es centrarse en la creación de un espacio de aprendizaje donde se promueva la curiosidad, la creatividad y el pensamiento crítico. Según Chacón, Chacón, y Alcedo (2012) unas de las mejores prácticas, es por medio de la creación de los proyectos interdisciplinarios donde se vinculen los conceptos de las diferentes disciplinas de STEAM de forma pertinente. Los proyectos deben surgir del contexto, respondiendo a las necesidades y problemas inherentes a la realidad del alumno dentro de la comunidad escolar, lo cual genera la vinculación de saberes, el análisis para la resolución de problemas y la transformación social.

También uno de los temas que se considera clave, es la colaboración entre los docentes de las diferentes disciplinas y áreas del conocimiento. Barrios (2004) menciona la importancia de crear espacios donde los docentes reflexionen, dialoguen y conozcan otras estrategias de enseñanza; se considera que estos espacios son oportunidades de aprender, contrastar, reconstruir la teoría-práctica; evitando separar el conocimiento de la puesta en práctica de los conocimientos multidisciplinares.

Por ende, el enfoque STEAM debe estar acompañado de la evaluación formativa, como parte de una de sus características. Según Rojas y Gras (2023) la evaluación necesita ser continua, con la finalidad de identificar las necesidades (individuales y colectivas) de los estudiantes. Esta evaluación permite identificar los logros generados, así como los procesos que se realizaron para obtenerlos, el análisis del error y el aprendizaje del mismo; una de las características que destaca en este enfoque.

## *Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación* *Anuario 2024*

Sin embargo, las herramientas y recursos tecnológicos implementados en los proyectos STEAM van más allá del uso de dispositivos electrónicos, dando prioridad al uso de material didáctico interactivo y contextualizado. Entre las herramientas más destacadas por la efectividad que tienen, es el uso de los kits de juego (o los kits de robótica educativa), LEGO, la cual permite manipular de forma directa el material, así como experimentar con conceptos tangibles. Estos materiales pueden ser implementados en todas las disciplinas requeridas, ya que fomentan la creatividad, potencializan las habilidades para la resolución de problemas y el pensamiento crítico, fundamentales en la educación.

También un recurso tecnológico valioso, son las plataformas de simulación y de realidad aumentada, donde se les permite a los estudiantes visualizar de cerca muchas de las cosas que habitan esta galaxia a las cuales jamás podrían tener acceso los alumnos (Cai, Wang, y Chiang, 2014). Permitiendo a los estudiantes comprendan mejor los temas complejos, así como, la convivencia y observación más de cerca con temas como el sistema solar, el cuerpo humano y la historia del mundo. La realidad aumentada permite traer al mundo real información, generando la exploración de modelos tridimensionales.

Así pues, adaptar el currículo STEAM para atender la diversidad de habilidades en el aula es esencial para garantizar a todos los estudiantes tengan la oportunidad de participar de forma activa en el desarrollo de sus aprendizajes. Una estrategia que se puede aplicar es la diferenciación del contenido y de las tareas a desarrollar por los estudiantes. Los docentes pueden diseñar actividades STEAM donde varíen de complejidad, permitiendo a los estudiantes trabajen bajo su propio ritmo y según sus habilidades individuales, como colectivas.

Al mismo tiempo, la implementación exitosa del enfoque STEAM en el aula requiere de combinaciones de prácticas pedagógicas efectivas, la integración de herramientas tecnológicas adecuadas y la adaptación del currículo para atender la diversidad de habilidades. Los docentes deben estar preparados para crear ambientes de aprendizaje donde no solo compartan conocimientos, sino también desarrollen habilidades necesarias para que los estudiantes se conviertan en solucionadores de problemas creativos y críticos en un mundo cada vez más complejo.

### ***Referencias Consultadas***

Barrios, O. (2003). "Hacia un nuevo enfoque de la formación inicial", en *¿Cómo estamos formando a los maestros en América Latina?* Flores (ed.), Perú: ediciones UNESCO Perú. Disponible en: [https://www.cfe.edu.uy/images/stories/pdfs/atd/como\\_form\\_maestr\\_am\\_lat.pdf](https://www.cfe.edu.uy/images/stories/pdfs/atd/como_form_maestr_am_lat.pdf).

Cai, S., Wang, X., & Chiang, F. K. (2014). A Case Study of Augmented Reality Simulation System Application in a Chemistry Course. *Computers in Human Behavior*, 37, 31-

40. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.04.018>

Chacón C, M. A., Chacón, C. T., y Alcedo S., Y. A. (2012). LOS PROYECTOS DE APRENDIZAJE INTERDISCIPLINARIOS EN LA FORMACIÓN DOCENTE. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(54), 877-902.

Rojas, G. y Gras, M. (2023). Educación STEM y su aplicación. Una estrategia inclusiva, sostenible y universal para preescolar y primaria. <https://www.movimientostem.org/wp-content/uploads/2023/08/Educacion-STEM-y-su-aplicacion--preescolar-y-primaria.pdf>

Yakman, G. (2008). STEAM education: An overview of creating a model of integrative education. [Conference]. En Pupils' Attitudes Towards Technology (PATT-15). Salt Lake City, USA.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

**Carlos César Bejines Sabás**

*Doctor en Pedagogía*

*Subdirector*

*Centro de Investigaciones Sociales y Educativas Tecomán*

*México*

[carlos.bejines@ciset.edu.mx](mailto:carlos.bejines@ciset.edu.mx)

***STEAM HERRAMIENTAS PARA EL APRENDIZAJE.***

Una de las tareas principales del docente es fomentar el desarrollo de sus estudiantes, para lo cual debe contar con las herramientas que favorezcan el máximo desempeño de estos, por tal razón, tiene en mente la utilización de diversos materiales para su ejecución, es menester del profesorado contar con las herramientas pertinentes, que le permitan centrar su atención, aunado a la motivación generada por el empleo de las temáticas y o recursos bien encauzados, para su máximo y desarrollo. Para esto es primordial tener en mente el empleo y uso de diversos materiales en el aula (favorecido por las TAC) Tecnología para el Aprendizaje y Conocimiento.

Ante esta situación el empleo del enfoque STEAM viene a poner en marcha un panorama integral donde se funcionan diversos saberes, conocimientos y habilidades, promocionando con esto una pedagogía activa donde busca que nuestros alumnos formen y construyan sus propios conocimientos, para poder con ello ir generando procesos en diversas áreas de aprendizaje, si bien la ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas forman parte de nuestra gran acercamiento a la hora campo saberes pensamiento científico, quien busca a través del razonamiento con apoyo de la ciencia llegar a generar sus propios saberes.

El uso de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) y el enfoque STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) resulta fundamental para la educación en la actualidad. Las TAC brindan a los docentes las herramientas necesarias para enfocarse en el desarrollo integral de sus estudiantes, promoviendo una enseñanza más dinámica y motivadora mediante el uso de recursos bien diseñados. A su vez, STEAM propone una visión integral que combina diferentes disciplinas, impulsando una pedagogía activa en la que los alumnos son protagonistas de su propio proceso de aprendizaje, favoreciendo con ello la creatividad, la solución de problemas Ortiz, Ortiz, Trejo y Martínez (2024). Esta metodología fusiona el pensamiento científico, la innovación y el razonamiento lógico para fortalecer habilidades clave, preparando a los estudiantes para resolver problemas complejos y fomentar un aprendizaje profundo en diversas áreas.

Dentro del sistema educativo, se han planteado como propuestas algunas sugerencias metodologías para el desarrollo de proyectos educativos, debido a que el enfoque STEAM permite de acuerdo con la SEP (2022) involucrar activamente a los

estudiantes mediante preguntas o problemas centrados en la ciencia y la tecnología, estimulando su pensamiento crítico. Fomenta la planificación y ejecución de investigaciones o diseños tecnológicos, ya sea en el aula, laboratorio o en campo. Además, sensibiliza sobre la importancia de utilizar la evidencia obtenida a través de experimentos para validar soluciones o tomar decisiones informadas. En México, la visión STEAM se alinea con estos principios, integrando ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, cada disciplina desempeñando un rol crucial en la formación integral de los alumnos.

La tarea crucial es realizar cambios en nuestras prácticas, pero, no con la invitación autoritaria, sino con la visión de cambiar paso a paso el empleo de acciones que favorezcan la implementación de dicha metodología, siendo una propuesta más, una herramienta que podemos favorecer desde nuestra experiencia y como aprovechar nuestros acercamientos a las tecnologías y las apps que favorecen aprendizajes. Sin duda alguna requiere que el magisterio tome en cuenta cuantas el dominio de estas herramientas y poder implementarlas en buena medida no tomando modelos a seguir sino desde lo ya con su curiosidad han conocido y pueden aplicar en los grupos de clases.

Brevemente mencionaré algunas actividades implementadas, desde la aplicación de páginas en línea de juegos académicos, como app para favorecer, poner en juego lo aprendido, dentro de ellas podemos mencionar QUIVER que funciona imprimiendo plantillas de una gran variedad de dibujos los cuales puedes generar en tres dimensiones con la ayuda de un qr para visualizar sus ejercicios realizados, yo trabaje con el volcán una temática sumamente llamativa, inspirando a su realización y motivando a ver en movimiento y con sonido, también existe una app que se llama ARLOOPA encargada de trabajar con la realidad aumentada donde puedes investigar varios animales, preparar presentaciones con ellos e interactuar en esta aplicación sumamente divertida.

Por último, mencionar el enfoque STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas), junto con el uso de las TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento), se ha convertido en una herramienta clave para la educación actual, los docentes necesitamos contar con recursos y herramientas que faciliten el desarrollo integral de sus estudiantes, promoviendo una enseñanza interactiva y motivadora. Además, el uso de aplicaciones educativas como Quiver y ARLOOPA, que emplean realidad aumentada, ofrece experiencias de aprendizaje altamente visuales e interactivas, lo que aumenta la motivación de los estudiantes, por ende, enriquece su proceso de aprendizaje. El reto actual es implementar esta metodología de manera gradual, aprendiendo formas de enseñanza-aprendizaje, aprovechando la curiosidad y el conocimiento previo para mejorar la experiencia educativa.

*Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación*  
*Anuario 2024*

***Referencias Consultadas***

Secretaría de Educación Pública. (2022). Avance del contenido para el libro del docente. Primer grado.

Ortiz-Carranza, G., Ortiz-Barre, J. ., Trejo-Márquez, G. ., & Martínez-Satizabal, E. . (2024). Metodología STEAM. Aplicaciones en la educación básica. 593 Digital Publisher CEIT, 9(3), 1154-1166. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.3.2501>

***Yilma Josefina Monasterio***

*Estudiante del Doctorado en Ciencias de la Educación.*

*-Universidad Pedagógica Experimental Libertador. UPEL - Maracay- Venezuela*

*[.yilmamonasterio51@gmail.com](mailto:yilmamonasterio51@gmail.com)*

*Venezuela.*

### ***MÁS ALLÁ DE LAS DISCIPLINAS: STEAM, UN ENFOQUE INNOVADOR***

La educación STEAM ha surgido como una metodología vanguardista que busca establecer conexiones entre las disciplinas de ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas, promoviendo un aprendizaje más completo y significativo. Al fusionar estas áreas, los estudiantes adquieren habilidades cruciales para el siglo XXI, tales como pensamiento crítico, creatividad, resolución de problemas y colaboración. Se ha erigido como un enfoque pedagógico innovador que pretende integrar de forma integral estas cinco áreas disciplinarias. Al unir estos campos, la educación STEAM brinda a los estudiantes vivencias educativas más enriquecedoras y significativas, superando los métodos tradicionales.

Este ingenioso modelo ha enriquecido notablemente la experiencia educativa, engendrando un enfoque más exhaustivo que amalgama teoría y práctica. "La educación no debe ser vista como un producto final, sino como un proceso continuo de aprendizaje y crecimiento." (Bauman, 2005, p. 42). Las ideas del autor critica la visión de la educación como un producto final y aboga por entenderla como un proceso continuo. La educación STEAM, con su énfasis en el aprendizaje práctico y colaborativo a través de proyectos, refleja esta idea de que el conocimiento debe ser flexible y utilizable en múltiples contextos a lo largo de la vida.

En este contexto, la educación STEAM ofrece un espacio propicio para el desarrollo de la innovación y la experimentación, permitiendo a los estudiantes explorar y aplicar conocimientos de manera práctica. Esta aproximación pedagógica ha revolucionado la forma en que se concibe el proceso educativo, brindando oportunidades para que los estudiantes se involucren activamente en su aprendizaje y adquieran competencias relevantes para su futuro. "En un mundo líquido moderno, las habilidades adquiridas hoy pueden quedar obsoleta mañana. La educación debe preparar a las personas para la incertidumbre, no para certezas que ya no existen." (Bauman, ed al., 2007, p.35). Esta noción destaca la importancia de que la educación prepare a los estudiantes para la adaptabilidad y la flexibilidad en un mundo en constante cambio. La educación STEAM, al integrar múltiples disciplinas y fomentar habilidades como el pensamiento crítico y la resolución de problemas. En este sentido, no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también la capacidad de adaptación y la versatilidad son clave.

Al integrar la teoría con la práctica de manera coherente, se fomenta un aprendizaje significativo que trasciende las fronteras disciplinarias y estimula la curiosidad y el pensamiento crítico en los educandos. "Cada ser humano tiene una combinación única de inteligencia. Éste es el desafío educativo fundamental: estimular a cada alumno de una forma personalizada." (Gardner, 1994, p. 40). La inclusión de las artes en el enfoque STEAM permite atender a esta diversidad de inteligencias. Al ofrecer múltiples vías de aprendizaje, los educadores pueden personalizar la experiencia educativa, asegurando que todos los estudiantes puedan contribuir y destacar en diferentes áreas. Para implementar de manera exitosa este modelo educativo, resulta fundamental contar con un equipo directivo que respalde la innovación educativa y docentes dispuestos a enfrentar el desafío. Estimular la creatividad y la innovación mediante procesos de diseño, desde la concepción hasta la materialización.

La educación STEAM no se restringe al uso de tecnología, sin embargo, las herramientas digitales pueden resultar invaluable para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por consiguiente, se vuelve crucial la utilización de recursos pertinentes, como la adopción de plataformas en línea que brinden recursos interactivos, simulaciones y actividades prácticas. La introducción de kits de robótica para la construcción y programación de robots, promoviendo así la comprensión de conceptos de ingeniería y programación. Facilitar a los estudiantes la creación de objetos físicos a partir de diseños digitales. La utilización de estas tecnologías para simular experiencias y explorar conceptos de manera inmersiva resulta fundamental.

Al incorporar estas herramientas en la planificación curricular, los docentes pueden diseñar actividades desafiantes y motivadoras que promuevan el aprendizaje significativo, adaptándose a la diversidad de estilos de aprendizaje de cada estudiante. Esto permite crear experiencias educativas más personalizadas y enriquecedoras, fomentando un mayor compromiso y autonomía en el proceso de aprendizaje. Ya sea que los estudiantes sean más visuales, auditivos o kinestésicos, las herramientas digitales ofrecen múltiples vías para acceder al conocimiento y construir su propio aprendizaje. "El diseño de mi escuela ideal del futuro se basa en dos hipótesis: la primera es que no todo el mundo tiene los mismos intereses y capacidades; no todos aprendemos de la misma manera." (Gardner, ed al., 2006, p. 98). En el contexto de STEAM, el rol del educador es fundamental. Al reconocer que cada estudiante es único, los docentes pueden crear un ambiente de aprendizaje colaborativo que fomente la exploración y creatividad, permitiendo que los estudiantes se involucren en su propio proceso de aprendizaje de manera efectiva. En ese mismo orden de ideas, un currículo STEAM efectivo debe atender a la diversidad de habilidades y estilos de aprendizaje inherentes a cada estudiante.

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

**Referencias consultadas**

Bauman, Z. (2005). *Modernidad líquida*. Fondo de Cultura Económica.

Bauman, Z. (2007). *Tiempos líquidos: Vivir en una época de incertidumbre*. Tusquets Editores.

Gardner, H. (1993). *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*. Basic Books.

Gardner, H. (2006). *Five Minds for the Future*. Harvard Business Review Press

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
*Anuario 2024*

***María Isabel Núñez.***  
*Doctora en Ciencias de la Educación*  
*Docente Investigadora Pregrado y Posgrado*  
*Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt*  
<https://unermb.web.ve>  
[marisanu2403@gmail.com](mailto:marisanu2403@gmail.com)

***EDUCACIÓN STEAM: INTEGRANDO LA CIENCIA,  
TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS  
EN EL CURRÍCULO***

El mundo ha experimentado una serie de cambios como consecuencia del avance tecnológico, algunos de estos avatares pueden notarse a simple vista, fundamentalmente en la educación y las sociedades donde lo van experimentando a lo largo del tiempo gracias a un gran dinamismo en los procesos que se desarrollan impulsado por la interacción entre los actores sociales.

Desde allí, ha surgido la necesidad de replantearse nuevas concepciones de información como de actualización en el individuo. Esto implica que la Educación requiere nuevas estrategias que contribuyan con el proceso formativo, y se consolide una enseñanza innovadora como productiva. Pues, la forma de proporcionar conocimientos está cambiando; siendo una realidad la vinculación entre la educación y la tecnología.

Así mismo, el uso de equipos electrónicos es una tarea casi innata para los más jóvenes; compras, búsqueda de información, incluso transacciones bancarias e inscripciones a cursos o instituciones académicas que se han trasladado al mundo digital, marcada por dispositivos tales como: computadores, juegos de video, música digital, teléfonos celulares y otros que hacen cada vez más amigable la navegación por internet y la conformación de redes sociales.

Considerando el contexto anterior, cabe destacar que en el sistema educativo los estudiantes del siglo XXI deben formarse en habilidades para vivir en una sociedad letrada en el uso de las tecnologías y sobresalir en un mercado laboral cada vez más saturado, según lo planteado por Nina, (2020).

Pero al mismo tiempo, la actualidad también demanda que docentes y estudiantes desarrollen una serie de habilidades blandas y duras como competencias debido a que la forma en que se ha venido entendiendo la educación no puede seguir siendo la misma, sino que esta debe innovar nuevas condiciones que manifiesta nuestro contexto social.

Por consiguiente, es importante destacar, tomar en cuenta la Educación STEAM, Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas, la cual posee un enfoque pedagógico que apunta a resolución de problemas, promueve la independencia de los estudiantes en pro

de hacer del aula una comunidad de aprendizaje. Desde esta perspectiva, el modelo STEAM posee una estructura de cómo aprender de forma significativa basado en resolver problemas, hacer preguntas y buscar respuestas nuevas.

Oportuno comentar, la postura Hawkins, Yamada y Jacob, (2018), quienes plantean que la Educación STEAM, ha mostrado diferentes posibilidades en distintos contextos, desde las escuelas iniciales hasta las universidades, abriendo campos de interés. Teniendo en cuenta la coyuntura histórica de evaluación de las instituciones de educación, la evolución de los enfoques educativos, los cuales han servido para establecer resultados y criterios dinámicos, que de alguna forma muestran los rezagos y adelantos en términos de reformas como transformaciones educativas.

No obstante, el concepto de Reyes González (2019) es el más amplio, al considerarlo como un enfoque en el que la interdisciplinariedad juega el papel más fundamental para alcanzar un aprendizaje significativo y el cual tiene como objetivo incentivar el estudio de las áreas STEAM en los estudiantes, para desarrollar en ellos habilidades necesarias que les permitan estimular el crecimiento y progreso científico-tecnológico.

Por otra parte, en el último tiempo, se ha hecho imperativa la incorporación en las aulas de clase lecciones y actividades que incorporan las habilidades STEAM: Ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas. Dentro de ellas se contempla procesos creativos donde los estudiantes se involucran en eventos que combinan diferentes elementos de STEAM, en donde experimentan una consulta guiada, en la que deben hacer preguntas profundas, descubrir respuestas, aplicar lo aprendido y resolver problemas de manera creativa.

En concordancia con lo anterior a través del STEAM se desarrollan proyectos que conllevan a realizar trabajos en equipo y diálogo reflexivo, en el que los estudiantes intercambian ideas y discuten técnicas para resolver problemas y ser reflexivos críticos. La creatividad y la iniciativa se hacen presentes en las aulas de clase aprendiendo a pensar y tomar decisiones.

En otro orden de ideas, las herramientas y recursos tecnológicos más efectivos para enseñar contenidos STEAM, se pueden considerar primero reconocer a los estudiantes como actores principales, por lo que hay que incentivar su compromiso y el rol activo en su aprendizaje. Segundo promover el aprendizaje cooperativo, para construir conocimiento. Tercero ser facilitador del aprendizaje, el cual generará estrategias de conocimiento y motivación, sin olvidar la emoción. Cuarto promover el trabajo arduo, ya que la idea es generar un gran reto para todos los estudiantes.

Se hace interesante, adaptar el currículo STEAM a la diversidad de habilidades con la viabilidad de incentivar a los estudiantes a escoger profesiones a fines de la demanda del

***Boletín Opiniones Iberoamericanas en Educación***  
***Anuario 2024***

mercado laboral en el siglo XXI. Además, garantizar el desarrollo de conocimientos transversales adaptado dentro de los procesos o programas de formación académica, el cuál involucre la interdisciplina de diversas áreas fundamentales como ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, indispensables para desarrollar a la nueva generación del siglo y la innovación tecnológica en el presente como el futuro.

***Referencias Consultadas***

- Caplan, M. & Oropeza, E. (2019). The STEAM Conference: An event to promote youth to explore STEAM-related fields and potential careers (RTP). ASEE 2019 Annual Conference and Exposition - June 16-19, 2019 Tampa, Florida.
- Hawkins, J., Yamada, A., Yamada, R. & Jacob, W. (2018). New Directions of STEAM Research and Learning in the World Ranking Movement A Comparative Perspective. Cham, Suiza: Palgrave Macmillan.
- Nina, O. (2020). Economía para el Bienestar. Inesad. Retrieved from <https://inesad.edu.bo/dslm/category/epb/>
- Reyes-González, D. (2019). Educación para el sujeto del siglo XXI: principales características del enfoque STEAM desde la mirada educacional.
- Reyes González, D., Burgos Oviedo, F., & García, Y. (2017). Actividades STEAM en la formación inicial de profesores: Nuevos enfoques didácticos para los desafíos del siglo XXI., 18, 2017.
- Universidad Nacional de Colombia. (2020). Curso: Acciones innovadoras en el aula: Educación STEAM 4ta revolución

*Ángel Carmelo Prince Torres*  
*Doctor en Ciencias de la Educación*  
*Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado*  
[angel.prince@ucla.edu.ve](mailto:angel.prince@ucla.edu.ve)  
*Venezuela*

### ***PRÁCTICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ENFOQUE STEAM EN EL AULA***

La diversificación de las actividades dentro del aula es fundamental para la consecución del proceso de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, la adhesión a un criterio fundado en el aula desde una perspectiva técnico-científica resulta trascendental y así, tomar en cuenta la educación STEAM (basada en ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas) se constituye como una situación crucial dentro del desarrollo del siglo XXI. Por lo tanto, tomando en cuenta tal aseveración, cabe hacer un llamado a la postura de la Universidad Europea (2023) cuando indica que algunos ejemplos de incorporación en el aula en cuanto a lo ya acotado, parten de lo siguiente:

- a) Proyectos interdisciplinarios donde se diseñen distintos proyectos que se relacionen con diversas disciplinas STEAM. Esto podría realizarse solicitando a los estudiantes productos que resulten de la fusión entre la matemática con la ingeniería, solo por mencionar un caso.
- b) Integración artística: Se fundamenta en la catálisis de la creatividad y conviene en utilizar al arte para la comunicación de pensamientos relativos a la ciencia y la tecnología, como, por ejemplo, diseñando una pintura donde se explique algún concepto científico.
- c) Experimentos prácticos y laboratorios: Con ello, se pretende que los estudiantes puedan ejecutar de forma práctica a toda la teoría que hayan internalizado durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, además que propiciaría el desarrollo del método científico a través de la observación, los registros de datos, el procesamiento de información, entre otros.
- d) Trabajo en equipo: Pues con esto se implicaría el impulso de la congruencia en cuanto a la aplicación de diferentes talentos, ya que es bien sabido que el trabajo armónico entre las personas conlleva al desarrollo de cualquier organización o grupo de trabajo.

Entonces, las propuestas antes mencionadas irían en consonancia con el propósito de esa educación STEAM que de acuerdo con Telefónica (2024) “promueve integrar y desarrollar materias científico-técnicas en un único marco interdisciplinar con un enfoque didáctico que garantice la transversalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas” (p. 1). No obstante, esa acotación, también es importante señalar que esto se lograría en el

contexto de la interrelación entre los actores que hacen vida dentro de las instituciones educativas, pues es muy bien sabido que las escuelas funcionan como células de socialización y dentro de ellas, las aulas comprenden espacios todavía más específicos dentro de los cuales se desarrollan las actividades educacionales.

Entonces, básicamente la mejor manera de aplicar las STEAM dentro del aula se constriñe a aplicar de manera proactiva, original y colaborativa, una serie de actividades que combinen todos sus elementos de composición más destacables para permitir el logro de la excelencia educativa. Por ello, se concluye que es menester contar con la capacitación profesional necesaria que tenga como punto de partida un binomio de apoyo entre las instituciones educativas y el Estado mismo.

### ***Referencias Consultadas***

- Telefónica (05 de febrero 2024). *¿Qué es la educación STEM y cuál es su origen?* Telefónica. <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/que-es-stem/>
- Universidad Europea (16 de junio 2023). *Ejemplos de STEAM en educación*. Universidad Europea. <https://universidadeuropea.com/blog/steam-educacion-ejemplos/>