



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada. Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: AT1120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

Año: XIII Número: 3 Artículo no.:42 Período: 1 de mayo del 2026 al 31 de agosto del 2026

TÍTULO: La Inteligencia Artificial en la educación y los docentes: revisión de la literatura.

AUTORES:

1. Máster. Zully Kristel Guzmán Caraveo.
2. Dra. Martha Patricia Silva Payró.
3. Dr. Rubicel Cruz Romero.

RESUMEN: El trabajo presente es el resultado de una revisión de literatura sobre cómo han influido las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y actualmente las herramientas de Inteligencia Artificial (IA) en la educación y en los docentes, los cuales se han visto en la necesidad de adaptarse y transformar su práctica docente para poder hacer frente a las nuevas tecnologías. Dicho análisis se realizó a través de diversas fuentes académicas, donde se examinó la evolución tecnológica en la educación, el vínculo de los docentes con las competencias en TIC, la incorporación de la IA en los sistemas educativos, así como las perspectivas y actitudes de los docentes ante esta tecnología que está tomando más terreno en la educación.

PALABRAS CLAVES: inteligencia artificial, docentes, educación, competencias digitales, formación docente.

TITLE: Artificial Intelligence in education and teachers: a literature review.

AUTHORS:

1. Master. Zully Kristel Guzmán Caraveo.
2. PhD. Martha Patricia Silva Payró.
3. PhD. Rubicel Cruz Romero.

ABSTRACT: The present work is the result of a literature review examining how Information and Communication Technologies (ICT)—and, more recently, Artificial Intelligence (AI) tools—have influenced education and educators. Teachers have found themselves compelled to adapt and transform their pedagogical practices in order to effectively engage with these new technologies. This analysis was conducted by drawing upon various academic sources, through which we examined the evolution of technology in education, the relationship between teachers and ICT competencies, the integration of AI into educational systems, as well as teachers' perspectives and attitudes toward this technology, which is steadily gaining ground within the educational landscape.

KEY WORDS: artificial intelligence, teachers, education, digital skills, teacher training.

INTRODUCCIÓN.

En las últimas décadas, la tecnología ha experimentado un crecimiento acelerado y exponencial, transformando la forma en que las personas interactúan en su entorno. Esta evolución tecnológica vertiginosa ha exigido que las personas se adapten constantemente, ya que la tecnología se encuentra inmersa prácticamente en todos los ámbitos de la vida cotidiana, como las actividades diarias, laborales, organizacionales, educativas, sociales y económicas.

Al respecto, Pérez y Salas (2009) señalan, que a partir del siglo XXI, se ha producido un acelerado proceso de innovación tecnológica, entendida como invención, transformación y creación de nuevas formas de producción material y de conocimiento.

Estos avances han contribuido de manera significativa en todas las áreas de estudio, revolucionando la manera en que se procesan, analizan e interpretan grandes volúmenes de datos; esto mediante el uso de técnicas de diversas disciplinas como el Aprendizaje Automático (*Machine Learning*), el Aprendizaje Supervisado, y el Aprendizaje Profundo (*Deep Learning*).

El desarrollo de la tecnología ha contribuido a otorgar a las organizaciones herramientas poderosas, las cuales permiten optimizar procesos, identificar tendencias basadas en los datos y apoyar en la toma de

decisiones eficientes basadas en datos, pero no solamente estas herramientas han abierto oportunidades en las organizaciones, también se han hecho presente y han abierto nuevas posibilidades en áreas como la medicina, la ingeniería y las ciencias sociales.

En ese sentido, una de las áreas donde también se ha aprovechado la tecnología es la educación, en la cual se han visto cambios en la forma en que los estudiantes aprenden e incorporan la tecnología en su aprendizaje; además, los docentes están adaptando la tecnología para ser usada en sus labores académicas, para impartir sus clases y aprovechar lo mejor posible las herramientas tecnológicas disponibles a su alcance.

Con la evolución de la tecnología en el ámbito educativo se han ido desarrollando diversas herramientas, por lo que las instituciones y los docentes se enfrentan a retos para mejorar las técnicas y los procesos de enseñanza, lo cual únicamente puede lograrse a través de la capacitación y del desarrollo de múltiples habilidades, las cuales resulta imperativo que se incorporen en las actividades académicas y en el aula, permitiendo así satisfacer las inquietudes de los estudiantes por conocer y aprender acerca de las nuevas tecnologías, como es el caso de la aparición y el desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA).

Según Guissepe *et al.* (2021), actualmente se busca la manera de implementar un lenguaje digital universal basado en programas creados bajo la presencia de la Inteligencia Artificial (IA), lo que conlleva una ruptura en la educación del planeta, generando dicotomías sobre los más apropiados modelos pedagógicos o formas de enseñar viables en el aula de clase para impulsar el aprendizaje significativo de los estudiantes. En este sentido, el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) (2023) menciona, que la preparación de los docentes en las tecnologías es clave para que éstos desarrollen habilidades digitales, porque si no las desarrollan, será imposible que utilicen la IA para resolver problemas cotidianos y transmitir a sus estudiantes aprendizaje vinculado con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En el contexto latinoamericano, sobre el uso de la IA en la educación, de acuerdo con IMCO (2023), su uso es todavía limitado y en el caso de México, se tienen limitaciones que entorpecen la implementación de la IA en las aulas, tales como la falta de infraestructura, conectividad y formación docente, pero este escenario puede ser modificado si se comienzan a tomar medidas inmediatas para regular la Inteligencia Artificial y se incluyen estrategias educativas, planes de estudio actualizados y la adaptación a los espacios educativos.

El presente trabajo es una revisión de literatura sobre el tema de la Inteligencia Artificial en la educación, en la práctica y perspectivas de los docentes sobre esta tecnología; además, se indagan antecedentes e investigaciones dirigidas hacia el empleo de las TIC en la educación y los docentes, como el primer acercamiento de los docentes hacia las herramientas tecnológicas para la práctica docente, y con la aparición e integración de la IA en los entornos educativos es necesario identificar cómo se está incorporando esta tecnología, la perspectiva de los docentes, y las barreras y los facilitadores que se han identificado para hacer frente a este nuevo panorama tecnológico.

DESARROLLO.

En el escenario de la educación, y sobre todo en la educación universitaria o superior, el acceso y uso de herramientas basadas en IA se diversifican para satisfacer distintas necesidades académicas (Bernilla, 2024).

Antes que se comenzara a debatir sobre el uso de IA en la educación, el tema central era el uso de las TIC, y cómo las instituciones, docentes y estudiantes estaban aprovechando las tecnologías para desarrollar competencias digitales, pero a partir del confinamiento del año 2020, el uso y la incorporación de herramientas tecnológicas fue necesario para seguir con las actividades de las instituciones.

Guissepe *et al.* (2021) refieren que la sociedad del siglo XXI tiene el gran reto de desarrollar e implementar competencias digitales con la finalidad de contribuir formando profesionales excelentes, los cuales tendrán la capacidad de entender el ecosistema tecnológico para desarrollarlo en función de sus necesidades.

A su vez, Carranza *et al.* (2023) mencionan, que la formación en competencias digitales en los docentes se ha convertido en una de las áreas primordiales para las Instituciones de Educación Superior (IES), pues exige que el docente se desarrolle de manera exitosa en la sociedad del conocimiento para desempeñar un papel innovador que le permita romper estructuras tradicionalistas y apoyar el desarrollo de destrezas académicas digitales en los estudiantes.

Como se mencionó anteriormente, es necesario seguir promoviendo la formación en TIC (competencias digitales) y a su vez fomentar la formación de los docentes en tecnologías de Inteligencia Artificial, para que puedan asumir los nuevos retos, desafíos y las nuevas tendencias en tecnología que se desarrollan de manera rápida.

La tecnología en la educación.

La tecnología comenzó a adoptarse en la educación en los años 60, y a partir de ahí, cada avance en el desarrollo tecnológico se fue incorporando en los distintos niveles educativos. De acuerdo con IMCO (2023), los sistemas educativos han evolucionado de la mano de la tecnología, con la llegada de las primeras computadoras en el año 1960, la integración de las TIC en los 90, la popularización del internet en 1994, y la aparición de plataformas como *Wikipedia*, *YouTube* y *X* en los 2000, lo que derribó barreras educativas que antes parecían inalcanzables.

Alcibar *et al.* (2018) y Demera *et al.* (2024) consideran que el desarrollo de la tecnología ha permitido la posibilidad de favorecer y facilitar distintos procesos con la incorporación de las TIC en la educación, logrando una mejora en los procesos de enseñanza y aprendizaje, transformando la manera en que los docentes enseñan y los estudiantes aprenden. En este sentido, Salgado (2023) señala, que la educación ha sido una de las áreas que más evolución ha experimentado a lo largo de la historia, lo que recae en una incidencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo que prácticamente obliga a las instituciones educativas a buscar estrategias para hacer frente a estos cambios y retos.

Para Carvalho (2024), el uso de la tecnología en la educación forma parte del proceso natural de evolución de los métodos de enseñanza, además que la incorporación de la tecnología en el ámbito educativo se ha dado desde la década de los 2000 y a partir de la pandemia se ha fortalecido aún más la necesidad de utilizar herramientas tecnológicas, que permitan modelos de enseñanza vía remota y otras facilidades para los estudiantes, docentes e instituciones educativas.

Las TIC en la educación superior y los docentes.

Las TIC han contribuido de manera significativa al proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. De acuerdo con Sandoval (2020), tanto el docente como el estudiante disponen de una amplia oferta de TIC, pero el docente es quien debe ser el ente gestor responsable de la efectividad en la transmisión del conocimiento y debe saber guiar al estudiante hacia el uso responsable y ético de estas herramientas.

Es importante resaltar no solo el modo en que los estudiantes perciben, utilizan y conocen las TIC, sino también es importante conocer cómo los docentes han adoptado la tecnología en sus actividades académicas. Según Villarreal-Villa *et al.* (2019), la inmersión en el mundo globalizado de las TIC ha promovido el surgimiento de nuevas herramientas y estrategias pedagógicas que han permeado de manera paulatina en todos los procesos rutinarios del individuo. En este contexto, Candia (2018, como se citó en Venegas-Ramos *et al.*, 2020) enfatiza que se debe involucrar efectivamente a los docentes en procesos de innovación apoyados en las TIC, y paralelamente, ello conducirá a plantear un cambio de rol del profesorado y de la función que desempeñan en el sistema de enseñanza-aprendizaje.

A partir de su vinculación del docente con las TIC, es posible identificar dos grandes grupos de docentes: los tecnófobos y los tecnófilos (Pérez y Salas, 2009), y a su vez, estos grupos se pueden subdividir en diversas categorías (Muñoz *et al.*, 2017), tal como se presenta en la tabla 1 (ver tabla 1).

Tabla 1. Tipologías de docentes vinculados a las TIC.

Grupo	Categoría	Detalle
Tecnófobos	Rezagados	Representa a aquellos que se muestran indiferentes ante cualquier innovación e incluso llegan a oponerse a ella y a combatirla activamente; son celosos guardianes del <i>estatus quo</i> y con frecuencia nunca llegan a adoptar la innovación.
	Mayoría tardía	Representa a aquellos que se muestran resistentes a cambiar, son difíciles de persuadir de adoptar una innovación sin una actividad intensa y una influencia significativa; poseen indicadores bajos respecto de la valoración, uso e importancia de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje.
	Mayoría precoz	Representa a aquellos que brindan importancia a las tecnologías y su utilización como recurso de aprendizaje, pero que en estricto rigor no las incorporan en el aula; son los docentes que tienen cierta resistencia al cambio, analizan y reflexionan cuidadosamente antes de tomar una decisión.
Tecnófilos	Primeros seguidores	Representa a aquellos que adoptan la innovación por primera vez, sin realizar análisis de la misma. Pueden ser líderes reconocidos en su colectivo, y por tanto desempeñar un rol para convencer a otras personas en la incorporación de la innovación.
	Innovadores	Representa a las personas que principalmente corren el riesgo de incorporar, introducir y difundir la innovación. En este nivel se espera que el docente esté dispuesto a utilizar las tecnologías en su quehacer académico innovando su aplicación, brindando importancia al uso de las TIC, así como también los recursos dispuestos por la institución, para mejorar su quehacer y eficiencia a través de la interacción con el estudiante, incorporando herramientas de colaboración y retroalimentación.

Nota: Muñoz *et al.*, (2017) y Pérez y Salas (2009), Venegas-Ramos *et al.* (2020).

Como se aprecia en la tabla 1, los autores realizaron una tipología de cómo los docentes se vinculan con las TIC, donde los tecnófobos son aquellos docentes que se encuentran indiferentes a las innovaciones tecnológicas o a utilizar TIC en sus actividades académicas y esto se asocia a la resistencia al cambio; en contraste, el grupo de los tecnófilos son aquellos que sí adoptan la tecnología y las innovaciones, además de asumir el reto de incorporarlas en las aulas. Este panorama evidencia que antes de la irrupción de la IA, ya existía un debate sobre la adaptación de los docentes ante el uso de las tecnologías en su labor docente.

Historia y desarrollo de la Inteligencia Artificial.

La Inteligencia Artificial no es una tecnología nueva, Lee (2020; 2:05) señala que la IA ha existido desde los años cincuenta y abarca distintos tipos de tecnologías, desde el estudio del cerebro humano y sus procesos cognitivos, hasta el uso de estadísticas y tecnologías avanzadas, que pueden emular la capacidad humana en la toma de decisiones, elaboración de predicciones y clasificación.

Lobo (2017) refiere que la IA es una rama de la informática, en la que se propone desarrollar sistemas que simulen la capacidad humana de percibir un problema, identificando sus componentes para poder resolver problemas y proponer soluciones. A su vez, Blog emBlue (2023) describe que la IA es un campo de estudio de la tecnología que se centra en crear programas, algoritmos y sistemas capaces de realizar tareas que requieren de inteligencia humana.

De acuerdo con Abeliuk y Gutiérrez (2021), el origen de la IA se remonta muchos años atrás, precisamente en el año 1842, donde la matemática Ada Lovelace fue la primera en vislumbrar el potencial de las computadoras que existían en ese tiempo, las cuales solo eran utilizadas para cálculos matemáticos. El término de “Inteligencia Artificial” fue acuñado formalmente en 1956 en una conferencia en la Universidad de Dartmouth por John McCarthy. En la tabla 2 se muestra una línea de tiempo con la historia y evolución de la Inteligencia Artificial a través de los años, partiendo de 1842 hasta 2022 (ver tabla 2).

Tabla 2. Historia y evolución de la Inteligencia Artificial.

Año	Suceso	Descripción
1842	De los números a la poesía	La matemática Ada Lovelace fue la primera en ver el potencial de las computadoras más allá de las matemáticas.
1921	Se introduce la palabra "Robot"	Karel Čapek, un dramaturgo checo, lanzó su obra de ciencia ficción "Rossum's Universal Robots", donde exploró el concepto de personas artificiales a las que llamó robots, que proviene de la palabra "robo-ta" (esclavo).
1943	Las neuronas se vuelven artificiales	El primer modelo matemático de la neurona fue propuesto por Warren McCulloch y Walter Pitts.
1950	Turing Test	Alan Turing propone un test para saber si una máquina exhibe un comportamiento inteligente.
1956	La "IA" nace	El término "Inteligencia artificial" es acuñado en una conferencia en la Universidad de Dartmouth organizada por John McCarthy.
1956	El primer programa de IA	Allen Newell, Herbert Simon y Cliff Shaw fueron coautores de <i>Logic Theorist</i> , el primer programa informático de inteligencia artificial.
1961	Unimate	El robot industrial, <i>Unimate</i> , inventado por George Devol, se convirtió en el primero en trabajar en una línea de montaje de General Motors.
1964	Eliza	Joseph Weizenbaum, científico informático de MIT, desarrolló ELIZA, el primer <i>chatbot</i> que podía conversar funcionalmente en inglés con una persona.
1969	El problema del XOR	Marvin Minsky y Seymour Papert exploran en un libro las fortalezas y limitaciones de los perceptrones, siendo la más importante la incapacidad de implementar la función lógica XOR.
1974 – 1980	Invierno IA	Muchos comienzos en falso y callejones sin salida dejan a la investigación en IA sin fondos y con poco interés.

Año	Suceso	Descripción
1986	Aprendiendo a aprender con retropropagación	En un artículo muy influyente, Rumelhart, Hinton y Williams, popularizan el algoritmo de retropropagación para entrenar redes neuronales multicapa.
1986	RNNs	Michael Jordan introduce una arquitectura para el aprendizaje supervisado en secuencias de datos.
1987 – 1993	Segundo Invierno IA	El interés y la financiación de la investigación en inteligencia artificial nuevamente disminuye.
1997	Deep Blue	Deep Blue, una computadora que juega al ajedrez derrota al campeón mundial, Garry Kasparov.
2002	Roomba	El primer robot de éxito comercial para el hogar: una aspiradora autónoma llamada <i>Roomba</i> .
2009	ImageNet democratiza los datos	Fei-Fei Li lanzó <i>ImageNet</i> , una base de datos gratuita de 14 millones de imágenes. Los investigadores de IA comenzaron a usar <i>ImageNet</i> para entrenar redes neuronales para catalogar fotos e identificar objetos.
2011	Asistente virtual Siri	<i>Apple</i> introduce al mercado su asistente virtual <i>Siri</i> , integrado en el innovador teléfono móvil <i>iPhone 4S</i> .
2012	Visión sobrehumana	Una red neuronal convolucional se utiliza para ganar el concurso de reconocimiento de imágenes sobre <i>ImageNet</i> , con un rendimiento sobrehumano por primera vez.
2014	Enseñando a las máquinas a inventar	Ian <i>Goodfellow</i> introduce las redes generativas adversarias (GAN) que utilizan dos redes neuronales enfrentándose una contra la otra para generar nuevas instancias sintéticas de datos. Se utilizan ampliamente en la generación de imágenes, video y voz.
2014	Alexa	Amazon lanza Alexa, un asistente virtual inteligente con interfaz de voz.
2015 – 2016	Aprendizaje profundo al alcance de todos	Se lanza dos librerías de código abierto <i>TensorFlow</i> y <i>PyTorch</i> , que rápidamente se popularizan como el <i>software</i> por defecto para desarrollar proyectos de aprendizaje automático.

Año	Suceso	Descripción
2017	AlphaGo	La IA de <i>Google</i> , <i>AlphaGo</i> , vence al campeón mundial Ke Jie en el complejo juego de mesa de <i>Go</i> .
2018	BERT, un modelo de lenguaje	Google desarrolló <i>BERT</i> , la primera “representación de lenguaje bidireccional y sin supervisión” que se puede utilizar en una variedad de tareas de lenguaje natural, como responder preguntas.
2018	Automoción, turismo, movilidad y banca	La IA se adentra en sectores de vital importancia, que ayuda a tomar decisiones inteligentes en tiempo real. Además, se aprovechan los algoritmos de reconocimiento de imágenes y modelos predictivos para comprender y predecir el comportamiento de las personas.
2020	La IA y el COVID 19	La pandemia impulsó el progreso de la IA en el campo de la salud, desarrollando sistemas de sensores térmicos automatizados para identificar síntomas de enfermedades infecciosas.
2022 – Actualidad.	Todos hablando de IA	Todos empezaron a oír y hablar de la IA. Auge de las herramientas basadas en IA. Aparece la aplicación de <i>ChatGPT</i> . Discusión sobre las consideraciones éticas, perspectivas y regularización de la IA.

Nota: Elaboración propia con base en Abeliuk y Gutiérrez (2021) y Valera (2025).

Como se observa en la tabla 2, el desarrollo de la IA ha atravesado por diversas etapas, incluyendo períodos de estancamiento conocidos como “inviernos de la IA”, por diversos motivos, como la disminución del interés y los financiamientos para las investigaciones enfocadas en el desarrollo de la IA; sin embargo, vuelve a resurgir el interés años después sobre la IA, hasta llegar al auge actual de la misma. Lindín (2024) conceptualizó el término de la IA como una referencia a la diversidad de realidades sobre el conjunto de tecnologías, metodologías y componentes que interactúan en función de la IA.

Incorporación de la Inteligencia Artificial en la educación y los sistemas educativos.

Según Zawacki-Richter *et al.* (2019), la IA en el ámbito educativo no es una novedad en sí, ya que acumula una gran trayectoria de unos 30 años, aunque todavía es difícil definir con precisión la contribución a los procesos de enseñanza – aprendizaje en la educación.

La incorporación de la IA en las instituciones educativas se intensificó, cuando se encontraban en plena recuperación de las actividades académicas presenciales, cuando emerge una innovación tecnológica que marcaría un antes y un después en la educación (Gallent-Torres *et al.*, 2023), pero la IA ya se encontraba presente de alguna manera en la educación, con la implementación de asistentes virtuales y de tutoriales y los *chatbots* que ya eran conocidos antes del *boom* de la IA.

Lo anteriormente descrito coincide con lo mencionado por IMCO (2023), que describe que a partir de la llegada de los asistentes de voz como Siri y Alexa desde hace una década, la IA está cada vez más presente en la vida cotidiana como facilitador de tareas; sin embargo, el mundo no es el mismo desde que apareció *ChatGPT*, un *chatbot* conversacional, cuyo lanzamiento desató el debate internacional sobre cómo debe utilizarse la IA y su capacidad de afectar el sistema educativo actual.

Según Gates (2023) se estima que los próximos cinco o diez años la IA transformará la manera que se enseña y se aprende en todo el mundo, porque será una herramienta capaz de dar a conocer el interés y estilo de aprendizaje para adaptar el contenido y medir la comprensión del mismo; así mismo, IMCO (2023) describe que la IA ayudará al docente a conocer cuando el estudiante esté perdiendo el interés y con esos datos se podrá brindar una retroalimentación inmediata, lo que creará una relación entre la IA y la educación cada vez más estrecha e inevitable.

La IA en la educación se ha convertido en una herramienta invaluable, trayendo innumerables ventajas y cambios en las formas de enseñanza y aprendizaje para las instituciones, personal administrativo, docentes y estudiantes. IMCO (2023) menciona que la IA es una tecnología de gran versatilidad que permite que su uso sea muy variado y específico, además efectúa una clasificación en tres niveles de la IA en la

educación: sistemas educativos, estudiantes y docentes, donde cada uno de ellos interactúan entre sí, para ofrecer a los sistemas educativos herramientas necesarias para establecer políticas educativas nuevas, apoyo en las labores de los docentes y diagnosticar y cubrir las necesidades individuales de cada estudiante.

Con lo anteriormente descrito, en la tabla 3 se presentan los tres enfoques o clasificación de los usos e impactos de la IA en la educación (ver tabla 3).

Tabla 3. Enfoques de los usos de la IA en la educación.

No.	Enfoque u Orientación	Descripción
1	Al sistema (Instituciones)	Contribuye en la toma de decisiones y provee información a aquellos encargados de la gestión y administración de escuelas o del sistema educativo nacional, por ejemplo, a través del desarrollo de horarios y <i>chatbots</i> educativos que proporcionan asistencia personalizada.
2	Estudiantes	Se centra en brindar apoyo a los estudiantes y ayuda a comprender y proponer nuevos enfoques pedagógicos. Se incluyen sistemas de retroalimentación automatizada, atención personalizada y modelos de inclusión para alumnos con discapacidades.
3	Docentes	Se enfoca en simplificar las tareas de los docentes mediante el uso de foros de discusión o asistentes de enseñanza que reducen la carga de trabajo como el registro de asistencia o la corrección de tareas.

Nota: Elaboración propia con base en IMCO (2023).

Como se puede observar, estos usos están orientados con base en cada necesidad específica: para las instituciones, con el propósito de apoyar en la toma de decisiones y proveer información; para los estudiantes, con el propósito de brindar apoyo y ayuda en la retroalimentación automatizada sobre su proceso de aprendizaje, y por último, con lo relativo a los docentes para intentar simplificar sus tareas.

Castrillón *et al.* (2020) y Chen *et al.* (2023) destacan que la IA puede ser aprovechada en el campo de la educación para mejorar el aprendizaje y el rendimiento de los estudiantes, donde se pueden emplear diversas tecnologías como la realidad virtual, realidad aumentada, entre otras; además, consideran que la IA puede ayudar a los docentes a brindar una educación de calidad.

En este sentido, Wang y Cheng (2021) identifican tres direcciones principales de investigación en IA en Educación: (1) aprender con la IA, (2) aprender sobre la IA y (3) utilizar la IA para aprender a aprender. Simplificando aún más, para una mejor comprensión del texto, se diferencia entre su uso en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y el impacto que en ellos tiene (IA en la educación), y el papel de la educación para seguir cumpliendo su cometido en la sociedad (educación en tiempos de IA).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) realizó una encuesta en más de 450 escuelas y universidades, en las que se obtuvieron resultados que muestran que al menos el 10% de estas instituciones han desarrollado políticas institucionales y/o directrices formales sobre la utilización de aplicaciones de IA (UNESCO, 2023).

IMCO (2023) señala, que a nivel internacional, instituciones educativas y empresas tecnológicas de países como Reino Unido, Estados Unidos, y Singapur están comenzando a promover soluciones basadas en IA para resolver problemas educativos como el abandono escolar y para garantizar entornos educativos más efectivos en contextos específicos. China, Finlandia y los Emiratos Árabes Unidos se encuentran lanzando y desarrollando programas pilotos para incorporar la tecnología de IA en los programas educativos.

En el contexto de México, la incorporación de la IA en los sistemas educativos todavía enfrenta importantes desafíos, ya que es necesario subsanar dos brechas indispensables y presentes, las cuales son: 1) el acceso equitativo a herramientas de IA y 2) la preparación adecuada de los docentes en los diferentes niveles educativos; además, existe un fenómeno conocido como brecha digital, que se refiere al acceso equitativo a la tecnología, dado que existen estados en los que hay una baja cobertura de computadoras disponibles para fines educativos; por ejemplo, en Chiapas (28%) y Tabasco (34.2%), los cuales están

lejos de poder proporcionar una educación asistida por el uso de equipos de cómputo de manera homogénea en todas las escuelas.

En contraste con Tlaxcala (82%) y Ciudad de México (80.5%), que son unos de los estados con mayor cobertura de computadoras destinadas para el aprendizaje; asimismo, la conectividad a internet en las escuelas representa un problema de desigualdad; por ejemplo, en estados como Baja California (79%), Ciudad de México (76.4%) y Aguascalientes (68.7%) son los estados con mayor conectividad a internet en las escuelas, y por debajo del 20% se encuentra estados como Chiapas (9.6%), Oaxaca (14.6%) y Tabasco (18.6%), por lo que se concluye, que aunque México es un país que impulsa la tecnología y la IA en la educación, todavía existen brechas digitales entre los estados del norte y del sur, donde los estados del sur presentan problemas de baja cobertura de internet y el acceso a equipos de cómputo en las escuelas es baja, lo que representa una limitante al momento de intentar implementar herramientas de IA en las escuelas.

Los docentes ante la Inteligencia Artificial en la educación.

La IA tiene el potencial de transformar la experiencia de aprendizaje al proporcionar un aprendizaje individual y mejorar la eficiencia administrativa (Bolaño-García y Duarte-Acosta, 2024), pero de acuerdo con Pombo (2023), la IA no solo mejora la eficiencia, sino que redefine la forma en que se concibe la educación, desde la facilitación de la docencia hasta la promoción de la igualdad y la inclusión, donde los beneficios son tan tangibles como transformadores, y en donde el rol del docente en la educación sigue siendo de suma importancia; además, Bertoni *et al.* (2020) mencionan que el docente es el factor educacional que más incide en mejorar la calidad de la educación.

Los docentes no solo cumplen con las tareas de enseñanza en el aula, sino que entre sus funciones cotidianas también está la planeación de sus clases, la colaboración con otros docentes, labores administrativas, evaluaciones y atención a los padres de familia (IMCO, 2023).

Ante este nuevo panorama, Chan y Tsi (2023) reflexionan que el enfoque más eficaz que se debe dar a la relación entre los docentes y la IA es la implicación de colaboración entre ambos, para lograr mejoras significativas en el rendimiento de sus actividades académicas, donde la IA pueda ayudar a los docentes a automatizar tareas rutinarias, proporcionando retroalimentación personalizada y generando información a partir de los datos de los estudiantes, pero también es indispensable el aspecto humano en las actividades, para proporcionar apoyo, la interacción social, y agregar contexto a las experiencias de aprendizaje que el docente pueda proporcionar.

De acuerdo con Sánchez (2024), se destacan tres posturas predominantes entre los docentes frente a la tecnología en las aulas, las cuales son: el rechazo total, la aceptación acrítica y una posición intermedia que apuesta por una integración crítica y pedagógica; sin embargo, Aldosemani (2024) subraya que los docentes que integran la IA en sus actividades académicas deben reimaginar y enriquecer el panorama educativo para fomentar un entorno de aprendizaje más comprometido, sostenible, diverso y universalmente accesible; por lo que Sánchez *et al.* (2024) hacen énfasis que los docentes necesitan adquirir nuevas habilidades y conocimientos específicos para diseñar y utilizar herramientas de IA en la educación, aunque el impacto exacto dependerá de la forma en que se aplique la IA en la educación y cómo se integra en la enseñanza tradicional.

De acuerdo con lo anterior, los autores coinciden que los docentes actualmente se enfrentan a un nuevo cambio y reto en la práctica docente; por ese motivo, hay diversas investigaciones y estudios centrados en diversos contextos, y tomando en cuenta la perspectiva, las limitaciones o barreras que los docentes están presentando para incorporar la IA en la educación y en sus actividades académicas.

Perspectivas de los docentes ante la IA en la educación.

Entre los docentes existen diversas perspectivas y opiniones acerca de la IA en la educación, desde aquellos que la están incorporando y otros que no quieren que sus alumnos la utilicen, pero Bernilla (2024) destaca que la IA tiene el potencial de revolucionar la educación superior, pero se deben atender y

considerar las opiniones de los docentes, los cuales son las personas que se encuentran frente al aula, para poder garantizar una transición exitosa y beneficiosa para todos.

Entre las perspectivas y reservas de los docentes con relación a la IA, se han detectado diversos desafíos relacionados con la incorporación de esta tecnología tales como: la resistencia cultural, la falta de formación continua, la carencia de alfabetización tecnológica, la insuficiencia de una formación adecuada en herramientas basadas en IA y la ausencia de políticas educativas inclusivas y éticas, las cuales son fundamentales para una adopción informada y consiente sobre el uso de la IA (Gómez-Diago, 2022 y Ramírez y Casillas, 2024).

Otra perspectiva relevante que destaca es la de la equidad en el acceso de estas herramientas, porque aunque se han visto avances en los últimos años y es cada vez más accesible el utilizar tecnología, aún persisten brechas digitales notables en distintos contextos sociales y geográficos que generan una desigualdad en la educación (Rondón, 2023); además, se encuentra el hecho que los docentes tienen temor a ser reemplazados por la IA, pero autores como Rondón (2023) y Bernilla (2024) reflexionan que los docentes deben ver a la IA como un aliado y una herramienta revolucionaria para el empoderamiento y potenciar su rol en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como se mencionó anteriormente, la IA puede ser una ventaja pedagógica, pero también la actitud negativa ante el uso de la IA en la educación; se puede volver una barrera significativa en el camino hacia la integración de la IA en la educación (Gómez-Diago, 2022). En complemento, Ramírez y Casillas (2024) señalan que la utilización de la IA en la educación debe ser de manera equilibrada, anticipando que esta tecnología se convertirá en una herramienta educativa que facilitará y enriquecerá las experiencias de aprendizaje de una manera más eficaz.

Dentro de estas perspectivas, también se han encontrado barreras y facilitadores para la integración de las herramientas de IA; dicha integración trae consigo diversos beneficios o facilitadores, que pueden ayudar a los docentes a desarrollar programas educativos adaptados a la demanda del mundo real y las necesidades

de los estudiantes, además de adaptar las estrategias de enseñanza presente, al poder utilizar algoritmos de IA para analizar datos sobre el rendimiento y estilos de aprendizaje de los estudiantes para ofrecer un ambiente de aprendizaje efectivo y motivador (Rondón, 2023).

De igual forma, Bernilla (2024) identificó tres principales barreras, las cuales son: (1) limitaciones de infraestructura, que representan carencias tecnológicas o estructurales; (2) falta de apoyo institucional, referida a la escasez de respaldo o recursos por parte de la institución; y (3) resistencia al cambio en la comunidad académica, producto del desconocimiento o escepticismo puede frenar la adaptación de esta tecnología.

Vera (2023) añade otras barreras, como la brecha digital, la desigualdad en el acceso a la tecnología y las preocupaciones sobre la privacidad y seguridad de los datos; en contraste, el mismo autor señala que la IA también actúa como facilitador cuando se usa de manera adecuada y reflexiva, tomando en cuenta los objetivos pedagógicos y las necesidades de los estudiantes.

Entre los factores facilitadores identificados por Bernilla (2024) se destacan: la personalización del aprendizaje, que permite adaptar contenidos y métodos a las necesidades individuales entre los estudiantes; y la eficiencia en la educación, que se refiere a la posibilidad de agilizar procesos, reducir cargas administrativas y mejorar la gestión del aprendizaje entorno a los docentes.

Por último, Yzquierdo y Morales (2023) enfatizan que la formación y participación de todos los actores existente en el ámbito académico, son necesarias para el desarrollo y aplicación de la IA, y que solo a través de un diálogo transparente, colaborativo e interdisciplinario se podrá explotar el potencial de la IA, para que proporcione un respaldo sólido en los entornos educativos y las personas involucradas.

CONCLUSIONES.

Con la presente revisión literaria, se puede confirmar, que la Inteligencia Artificial (IA) representa una de las transformaciones tecnológicas más significativa de la era actual, y el impacto que ha tenido en la

educación es profundo y creciente, además de tener diversas aristas, opiniones y perspectivas de parte de todos los participantes activos en el contexto educativo.

De igual forma, a lo largo de esta revisión, se ha podido identificar que la incorporación de tecnologías como la IA en la educación, no es algo aislado, sino una continuación de procesos de cambios tecnológicos que comenzó a partir de los años 60 con la incorporación de los equipos de cómputo y con la integración paulatina de tecnologías diversas y de competencias en TIC en las aulas a lo largo de los años.

La relación de los docentes con la tecnología se puede ver o identificar como una relación compleja desde antes de la irrupción de la IA, porque desde antes de la aparición de esta tecnología ya se hablaba sobre las competencias necesarias que los docentes debían desarrollar y adaptar en sus prácticas docentes, como la creación de perfiles o tipología de docentes que estaban vinculados hacia las TIC, como lo son los perfiles de tecnófilos y tecnófobos, los cuales son evidencia que para la adopción de cualquier tecnología o innovación en las aulas se requiere un proceso de formación, acompañamiento institucional y cambio cultural.

En este sentido, con la llegada de la IA se amplifica este desafío de formación continua y exige al docente no solo conocer las herramientas disponibles, sino comprender sus fundamentos, aplicaciones, limitaciones y consideraciones éticas, para integrarlas de manera responsable y adaptarla en su práctica docente; además, los principales hallazgos identificados son que la IA no sustituye al docente, sino que redefine su rol, la forma en que se concibe la educación desde la facilitación de su labor docente hasta la promoción de la igualdad e inclusión, donde se pretende que los beneficios que traiga consigo el utilizar herramientas con IA sean tanto tangibles como transformadores, pero que el rol del docente siga siendo una pieza importante en la educación, para apoyar a los estudiantes en su educación.

Algunos autores hacen énfasis que es necesario para los docentes adquirir nuevas habilidades y conocimiento específico en relación a las tecnologías de IA, por lo cual algunas instituciones y organismos internacionales están implementando marcos de trabajo sobre las competencias que el docente debe

adquirir para una debida comprensión y apropiación de la IA; además, otros autores mencionan que es necesario que las instituciones educativas trabajen en garantizar las condiciones necesarias para la adopción de esta tecnología, que día a día va evolucionando y cambiando.

Aunado a lo anterior, se destacan barreras que pueden ser un impedimento o limitante para que los docentes adopten las herramientas de IA en su labor docente, entre dichas barreras en la revisión literaria destacan: las limitaciones en infraestructura en las instituciones, la falta de apoyo institucional con los apoyos necesarios para realizar cursos de actualización curricular, la resistencia al cambio entre la misma comunidad docente, que por miedo, desconocimiento o escepticismo puede frenar el aprovechar esta tecnología en la educación, la desigualdad al acceso a la tecnología, ya que algunas herramientas de IA pueden llegar a tener un costo elevado, la brecha digital, las preocupaciones sobre la privacidad y seguridad de los datos personales y sensibles que las instituciones manejan.

Por todo lo anterior, es necesario que las instituciones educativas comiencen a establecer protocolos o mecanismos para comenzar la incorporación de esta tecnología, pero de una forma ética y responsable, porque se conoce que los estudiantes hacen uso de ella, pero en algunos casos su uso puede no ser responsable ni ético, lo que puede derivar en problemas educativos y personales.

Finalmente, esta revisión de literatura permite concluir que la incorporación de la IA en la educación debe ser abordada de una manera equilibrada, crítica y responsable, donde se vea a la IA como un aliado para la labor docente, como un asistente que permitirá al docente y a las instituciones educativas lograr una educación más personalizada, equitativa y de calidad, manteniendo al docente como el eje articulador y facilitador en todo proceso de enseñanza aprendizaje, pero su implementación requiere de superar diversos desafíos tecnológicos, institucionales, formativos y éticos que aún persisten.

El camino aun es largo para poder aprovechar de forma responsable esta tecnología; no obstante, existe una dirección clara: el eje central para encauzarlo es preparar a los docentes para un mundo donde la IA

ya es una realidad que estará presente en la educación y su práctica docente, y en muchos casos puede ser no solo inevitable sino decisiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Abeliuk, A. y Gutiérrez, C. (2021). Historia y evolución de la Inteligencia Artificial. Revista Bits de Ciencia, (21), 14-21. <https://doi.org/10.71904/bits.vi21.2767>
2. Alcibar, M., Monroy, A. y Jiménez, M. (2018). Impacto y Aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación Superior. Información Tecnológica, 29(5), 101-110. <https://www.scielo.cl/pdf/infotec/v29n5/0718-0764-infotec-29-05-00101.pdf>
3. Aldosemani, T. (2024). Dar forma al futuro del aprendizaje: el papel fundamental de la inteligencia artificial en la microeducación. En J. M. Muñoz, N. Lorenzo y X. Suñé (Ed.). Inteligencia Artificial en la Microeducación: Transformando el Aula del Futuro (pp.33-46). Observatorio de Innovación Educativa y Cultura Digital (ODITE).
4. Bernilla, E. (2024). Docentes ante la inteligencia artificial en una universidad pública del norte del Perú. Educación, 33(64), 8-28. <https://doi.org/10.18800/educacion.202401.M001>
5. Bertoni, E., Elacqua, G., Méndez, C., Montalva, V., Munevar, I., Westh, A. y Román, A. (2020). Seleccionar y asignar docentes en América Latina y el Caribe. Un camino para la calidad y equidad en educación. BID. Banco Interamericano de Desarrollo.
6. Blog emBlue. (16 de mayo de 2023). Desde sus inicios: La evolución de la inteligencia artificial. <https://blog.embluemail.com/evolucion-inteligencia-artificial/>
7. Bolaño-García, M. y Duarte-Acosta, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. Revista Colombiana de Cirugía, 39(1), 51-63. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>

8. Carranza, M., Islas, C., Jiménez, A. y Forés, A. (2023). Competencias digitales de docentes universitarios y estrategias de enseñanza mediadas por tecnologías. *Transdigital*, 4(8), 1-26. <https://doi.org/10.56162/transdigital270>
9. Carvalho, L. (21 de febrero de 2024). Nuevas tecnologías en la educación: influencia, ventajas y desafíos. SYDLE. <https://www.sydle.com/es/blog/nuevas-tecnologias-en-la-educacion-63ef92977f03ed13ae2d1909>
10. Castrillón, O., Sarache, W., y Ruiz-Herrera, S. (2020). Predicción del rendimiento académico por medio de técnicas de inteligencia artificial. *Formación Universitaria*, 13(1), 93–102. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062020000100093>
11. Chan, C. & Tsi, L. (2023). The AI Revolution in Education: Will AI Replace or Assist Teachers in Higher Education?. ArXiv, Universidad de Cornell, 1-18. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.01185>
12. Chen, K., Cao, F., Hao, L., Xiang, M., & Kamruzzaman, M. (2023). Application Analysis of Digital Neural Network-Based Data Mining Method in Maximizing the Performance of Sports Training. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 29(), 1-4. https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0152
13. Demera, M., Yanchaluisa, I., Guzmán, J. y Morales, L. (2024). El rol de la tecnología en la educación Básica. *Ciencia y educación*, 5(8), 6-22. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13112598>
14. Gallent-Torres, C., Zapata-González, A. y Ortego-Hernando, J. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE*, 29(2), 1-20. <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
15. Gates, B. (21 de marzo de 2023). The age or AI has begun. Gates Notes, The Blog of Bill Gates. https://www.gatesnotes.com/The-Age-of-AI-Has-Begun?WT.mc_id=20230321100000_Artificial-Intelligence_BG-TW_&WT.tsrc=BGTW

16. Gómez-Diago, G. (2022). Perspectivas para abordar la inteligencia artificial en la enseñanza de periodismo. Una revisión de experiencias investigadoras y docentes. *Revista Latina de Comunicación Social*, (80), 29-46. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2022-1542>
17. Guissepe, Y., Hernández, W. y Moucharrafiéh, S. (2021). Orientaciones éticas en la educación superior para el uso de la inteligencia artificial en ambientes disruptivos. *REDHECS*, 29(19), 69-92. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9265069>
18. Instituto Mexicano para la Competitividad [IMCO]. (14 de junio de 2023). La Inteligencia Artificial (IA) revolucionará la educación. México no puede quedarse Atrás. <https://imco.org.mx/la-inteligencia-artificial-ia-revolucionara-la-educacion-mexico-no-puede-quedarse-atras/>
19. Lee, K. (7 de octubre de 2020). [Aprendemos Juntos 2030]. V. Completa. Las claves educativas en la era de la inteligencia artificial. Kai-Fu Lee, experto IA [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=18QBF0LifbY>
20. Lindín, C. (2024). Estrategias para la incorporación de la inteligencia artificial en educación a partir de ChatGPT: Oportunidades y dilemas para profesorado, alumnado e investigación-publicación. *Didacticae*, (15), 1-24. <https://doi.org/10.1344/did.43107>
21. Lobo, L. (2017). Inteligência Artificial e Medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 41(2), 1-19. <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v41n2esp>
22. Muñoz, M. L., Zamorano, I., Riveros, S. M. A., y Cabero-Almenara, J. (2017). Tipologías para la Innovación tecnológica en Docentes de Educación Superior a partir de un análisis de conglomerados: un estudio exploratorio. *Revista de Educación a Distancia*, (55), 1–21. <https://doi.org/10.6018/red/55/5>
23. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (8 de junio de 2023). Una encuesta de la UNESCO revela que menos del 10% de las escuelas y universidades disponen de orientaciones formales sobre IA. <https://www.unesco.org/es/articles/una-encuesta-de-la-unesco-revela-que-menos-del-10-de-las-escuelas-y-universidades-disponen-de>

24. Pérez, B. y Salas, F. (2009). Hallazgos en investigación sobre el profesorado universitario y la integración de las TIC en la enseñanza. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en educación*, 9(1), 1-25. <https://doi.org/10.15517/aie.v9i1.9381>
25. Pombo, C. (14 de diciembre de 2023). ¿Cómo integrar a la inteligencia artificial en la educación de manera responsable? <https://blogs.iadb.org/educacion/es/inteligencia-artificial-educacion/#:~:text=La%20IA%20no%20solo%20mejora,son%20tan%20tangibles%20como%20transformadores>
26. Ramírez, A. y Casillas, M. (2024). Percepciones docentes sobre la Inteligencia Artificial Generativa: El caso mexicano. *Revista Paraguaya de Educación a Distancia, FACEN-UNA*, 5(2), 44-55. <https://doi.org/10.56152/reped2024-dossierIA1-art4>
27. Rondón, G. (2023). El Rol docente en el uso de la Inteligencia Artificial en ambientes educativos. *Dialógica, Revista Multidisciplinaria*, 20(2), 49-70. <https://doi.org/10.56219/dialgica.v20i2.2606>
28. Salgado, N. (2023). Evolución de la Educación y las aplicaciones tecnológicas. *Polo del Conocimiento*, 8(4), 1319-1328. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i4.5502>
29. Sánchez, A., Martínez, M., Rodríguez, C., Romero, J. y Romero M. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en las prácticas educativas. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5(2), 1038-1055. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1933>
30. Sánchez, M. (2024). Docente versus IA: amigos o enemigos. En J. M. Muñoz, N. Lorenzo y X. Suñé (Ed.). *Inteligencia Artificial en la Microeducación: Transformando el Aula del Futuro* (pp.47-56). Observatorio de Innovación Educativa y Cultura Digital (ODITE).
31. Sandoval, C. (2020). La Educación en tiempo del Covid-19. Herramientas TIC: El nuevo docente en el fortalecimiento proceso Enseñanza Aprendizaje de prácticas educativas Innovadoras. *Revista Tecnológica-Educativa Docente 2.0*, 9(2), 24-31. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.138>

32. Valera, V. (23 de mayo de 2025). La evolución de la Inteligencia Artificial (IA). Rqr, comunicación. <https://www.rqrcom.com/la-evolucion-de-la-inteligencia-artificial-ia/>
33. Venegas-Ramos, L., Luzardo, H. y Pereira, A. (2020). Conocimiento, formación y uso de herramientas TIC aplicadas a la Educación Superior por el profesorado de la Universidad Miguel de Cervantes. EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (71), 35-52. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1405>
34. Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. Transformar, 4(1), 17-34. <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>
35. Villarreal-Villa, S., García-Guliany, J., Hernández-Palma, H., Steffens, E. (2019). Competencias Docentes y Transformaciones en la Educación en la Era Digital. Formación Universitaria, 12(6), 3-14. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000600003>
36. Wang, T. & Cheng, E. (2021). An investigation of barriers to Hong Kong K-12 schools incorporating Artificial Intelligence in education. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2(),1-11. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100031>
37. Yzquierdo, R. y Morales, A. (2023). Retos menos evidentes en la integración de la inteligencia artificial en el entorno universitario. UCE Ciencia. Revista de Postgrado, 11(2), 1-8. <https://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/328>
38. 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), 16-39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

DATOS DE LOS AUTORES.

1. **Zully Kristel Guzmán Caraveo.** Maestra en Administración de Tecnologías de la Información. Estudiante de posgrado (División Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información) en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. México. Correo electrónico: caraveokristel@gmail.com
2. **Martha Patricia Silva Payró.** Doctorado en Administración Educativa. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Profesora-Investigadora de la División Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información. México. Correo electrónico: patypayro@gmail.com
3. **Rubicel Cruz Romero.** Doctorado en Administración. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Profesor-Investigador de la División Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información. México. Correo electrónico: rubicel.cr@gmail.com

RECIBIDO: 23 de febrero del 2026.

APROBADO: 1 de abril del 2026.