

Capítulo 10. La percepción de docentes de secundaria ante la llegada de la Inteligencia Artificial

Rocío Maldonado Barrios
Ana Lucía Pérez Cano
César David Elizalde González
Francisco Javier Fernández Barrón

Universidad 16 de Septiembre

DOI: [10.46990/iQuatro.2025.04.16.10](https://doi.org/10.46990/iQuatro.2025.04.16.10)

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo evaluar la percepción de los docentes de secundaria del estado de Baja California, México la inteligencia artificial (IA) en las actividades escolares, explorando actitudes, beneficios, desafíos y necesidades de preparación para su implementación. Se utilizó un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo y correlacional de corte transversal, las dimensiones analizadas incluyeron conocimiento, actitudes, integración, riesgos y retos percibidos en la IA. El principal aporte radica en identificar que los docentes perciben la IA como una herramienta que mejora la personalización del aprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico, enfrentando desafíos como la falta de infraestructura y formación específica.

Palabras clave

Educación secundaria, inteligencia artificial, percepción docente, tecnologías emergentes

Introducción

La inteligencia artificial (IA) empieza a tener un impacto significativo en la educación, y su uso en las actividades escolares es cada vez más común (Holmes et al., 2022). Los profesores de secundaria desempeñan un rol fundamental en la implementación de esta tecnología. Este estudio se propone evaluar la percepción de los docentes en activo del nivel de secundaria de escuelas públicas y privadas del estado de Baja California, México, de las distintas asignaturas que imparten, examinando sus actitudes, percepciones y expectativas hacia la incorporación de la IA en sus prácticas pedagógicas. La actualización docente debe alinearse con las tendencias tecnológicas emergentes, tales como la IA y dado que los educadores ya afrontan la realidad de integrarla en sus aulas, resulta indispensable conocer su percepción y disposición actual para adoptar estas herramientas. Si bien existen investigaciones generales sobre el tema, hay ausencia de estudios centrados en la percepción específica de los docentes de secundaria hacia la implementación práctica de la IA en contextos educativos reales, considerando las características particulares del currículo, las limitaciones de infraestructura tecnológica y políticas educativas en México. Por ello es fundamental ahondar en cómo los docentes en servicio de secundaria perciben y abordan los desafíos de incorporar IA en aulas con recursos frecuentemente limitados. Los resultados de esta investigación servirán para plantear programas de formación, detectar áreas de oportunidad que se puedan desarrollar con los recursos disponibles, o generar propuestas para la incorporación de nuevos recursos necesarios para garantizar una implementación exitosa de la IA en el ámbito escolar.

En Baja California, México, de acuerdo con las principales cifras estadísticas del Anuario de Datos e Indicadores Educativos del Ciclo Escolar 2023-2024 (SE/SEB/Coordinación de Control Escolar, Información y Estadística Educativa, 2024), el servicio de Educación Secundaria general representa el 72.6% del total de la matrícula en este nivel educativo; y el servicio técnico el 20.7%. Por otra parte, el servicio de Telesecundaria representa el 6.12%, por Servicio Indígena el 0.36%, Comunitaria 0.11%, Migrante 0.09% y para Trabajadores 0.06%; de una matrícula total de 185,622 estudiantes.

En 2021, la Coordinación de la Estrategia Digital Nacional emitió un acuerdo que establece políticas y disposiciones para promover el uso y aprovechamiento de la informática, el gobierno digital, las tecnologías de la información y comunicación, y la seguridad de la información en la Administración Pública Federal. Aunque no se menciona explícitamente la inteligencia artificial, el acuerdo plantea como objetivos principales fortalecer el uso de software libre y estándares abiertos, fomentar el desarrollo de aplicaciones institucionales de utilidad pública, y avanzar hacia la autonomía, soberanía e independencia tecnológicas dentro de la Administración Pública Federal (Secretaría de Gobernación, 2021).

En México, la incorporación de la tecnología en el ámbito educativo ha avanzado progresivamente. De acuerdo con datos de UNESCO de 2021, el acceso a internet en las escuelas primarias con fines pedagógicos alcanzaba el 29.61%, mientras que en las secundarias y preparatorias era del 54.55% y 44.21%, respectivamente. En cuanto al uso de computadoras con fines educativos, el acceso era del 47% en las primarias, 83.71% en las secundarias y 70.27% en las preparatorias (UNESCO, 2024).

El objetivo principal de esta investigación es evaluar la percepción de los docentes de secundaria del estado de Baja California, México, ante la llegada de la inteligencia artificial (IA) en las actividades escolares, por ello se considera analizar las actitudes de los docentes de secundaria hacia la integración de la IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje, evaluar las percepciones sobre los beneficios y desafíos que la IA podría presentar en la educación secundaria e investigar las expectativas de los docentes de secundaria respecto a la preparación y recursos necesarios para implementar la IA en el aula.

Revisión de la Literatura

En las últimas décadas, la IA ha evolucionado rápidamente, de simples algoritmos a sistemas complejos que pueden analizar, predecir y personalizar el aprendizaje de formas antes inesperadas. La incorporación de la IA en la educación tiene el potencial de transformar métodos de enseñanza y aprendizaje, permitiendo una mayor adaptación a las necesidades individuales de los estudiantes. Comprender esta evolución es esencial para que los futuros docentes puedan vislumbrar el papel de la IA en la pedagogía. En la actualidad, según Liu et al. (2023), el término de inteligencia artificial (IA) se utiliza para referirse a una alta gama de tecnologías digitales de última generación y su incorporación en la educación ha progresado en diferentes sentidos desde aplicaciones en móviles para aprendizaje autónomo hasta trabajos personalizados que se adaptan a las necesidades individuales tanto de estudiantes como de docentes.

Beneficios de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Explorar los beneficios que la IA puede ofrecer en el contexto educativo resulta fundamental para entender su aceptación entre los docentes. Dentro de las ventajas destacan la personalización del aprendizaje, la automatización de tareas repetitivas y el análisis de datos en tiempo real para mejorar la toma de decisiones pedagógicas.

Según Jara & Ochoa (2020), las principales contribuciones de la IA a la educación abarcan diversos aspectos: en primer lugar, la personalización de la educación mediante sistemas de enseñanza adaptativos; en segundo lugar, el fortalecimiento de la colaboración a

través de plataformas de trabajo colaborativo, juegos y sistemas de diagnóstico basados en reconocimiento de patrones. Adicionalmente, la IA facilita la detección temprana de condiciones específicas como la dislexia, el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) y el autismo, mediante aplicaciones especializadas. Asimismo, permite la automatización de tareas rutinarias y el análisis de grandes volúmenes de información.

Desafíos y limitaciones de la inteligencia artificial en la educación

Si bien la IA trae consigo múltiples beneficios, también enfrenta diversos desafíos y limitaciones. Aspectos como la falta de infraestructura, el costo de implementación y el riesgo de dependencia tecnológica son factores que podrían dificultar su adopción. Además, la IA plantea cuestiones éticas y de privacidad que preocupan tanto a educadores como a padres de familia. En este sentido, Delgado, N. et al. (2024) destaca que una de las temáticas más preocupantes es el uso inadecuado de la IA y la dependencia que pueda generar, y por otro lado, el riesgo de que los estudiantes en esta dependencia no desarrollen competencias como el pensamiento crítico o la capacidad de resolver problemas, entre otros.

Actitudes y percepciones de los docentes hacia la inteligencia artificial

Las actitudes y percepciones de los docentes hacia la IA pueden influir en su disposición a adoptar esta tecnología en sus prácticas pedagógicas. Factores como el nivel de conocimiento, la familiaridad con las tecnologías digitales y las creencias personales pueden determinar si un docente percibe la IA como una herramienta útil o como una amenaza. Por ello resulta de suma importancia el conocer de qué manera ellos perciben su aplicación en el aula como un punto de partida a manera de diagnóstico con la finalidad de recurrir a las estrategias necesarias para su adopción en los quehaceres educativos buscando potenciar los beneficios de las mismas. Delgado, N. et al. (2024), menciona que los docentes perciben tanto beneficios como limitaciones y esto los hace tomar diferentes posturas en cuanto actitudes y percepciones.

Preparación y recursos necesarios para implementar la inteligencia artificial en el aula

La implementación exitosa de la IA en el ámbito educativo requiere más que una disposición positiva por parte de los docentes; demanda una preparación integral y el acceso a recursos adecuados. Los educadores necesitan desarrollar competencias específicas en el uso de herramientas de IA, respaldadas por una infraestructura tecnológica robusta y un sistema de soporte técnico permanente. A este respecto, Owoc et al. (2021) proponen un modelo sistemático para la implementación de IA en entornos escolares, estructurado en cinco etapas fundamentales: 1. planificación y análisis, que es donde se fijan metas y presupuestos para dar inicio; 2. diseño y especificación, donde se prepara y establece la estructura; 3. implementación y configuración; 4. prueba y evaluación; y 5. monitoreo y soporte. Este marco

metodológico proporciona una ruta clara para optimizar la integración de la IA en contextos educativos, garantizando que su implementación genere un impacto significativo y duradero en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Metodología

Esta investigación permitirá describir y analizar la percepciones y relaciones entre variables clave en un momento determinado, proporcionando evidencia estadística para fundamentar futuras estrategias de capacitación, implementación tecnológica o diseño de políticas educativas relacionadas con la IA en las aulas de secundaria. Si bien no establecerá causalidad ni observará cambios a lo largo del tiempo, brindará información útil para planificar estudios longitudinales o experimentales posteriores.

El estudio se llevó a cabo utilizando una metodología cuantitativa de tipo descriptiva y correlacional de corte transversal, considerando que los estudios descriptivos se centran en el registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, así como de la composición o los procesos de los fenómenos; se enfocan en las características predominantes o en la manera en que una persona, grupo o entidad se comporta o funciona en el presente (Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, N., 2020). Por otra parte, al ser correlacional se enfoca en analizar la relación o asociación entre variables sin establecer causalidad, sólo identificar si están relacionadas.

Se utilizan estas técnicas ya que se busca conocer la percepción actual de los docentes de secundaria en servicio con respecto a la IA con la intención de identificar las áreas de oportunidad que permitan hacer las propuestas de mejora pertinentes para su aprovechamiento en el aula. Para efectos de esta investigación se generaron las siguientes hipótesis:

Hipótesis Alternativa (H1):

Los docentes de secundaria de Baja California, México, perciben que la integración de la inteligencia artificial (IA) contribuye de manera positiva a la calidad educativa y facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Hipótesis Nula (H0):

La percepción de los docentes de secundaria en Baja California, México, indica que la integración de la inteligencia artificial (IA) no tiene un impacto significativo en la mejora de la calidad educativa ni en la facilitación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Población sujeta de estudio

Los sujetos de investigación en este estudio son los docentes de secundaria del estado de Baja California, México, que actualmente se encuentran en activo tanto en el sector privado como público. La muestra representa un subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de esta (Sampieri, 2020). Para determinar el tamaño de la muestra se empleó la fórmula de población finita, considerando que se conoce el total de docentes de secundaria en servicio de escuelas públicas y privadas en el actual ciclo escolar:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times (1-p)}{e^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times (1-p)}$$

En esta fórmula, *n* representa el tamaño de la muestra requerida; *N* corresponde al tamaño total de la población, que en este caso es de 13,153 docentes; *Z* es el valor de la distribución normal para un nivel de confianza del 95%, equivalente a 1.96; *p* representa la proporción esperada de éxito, establecida en 0.5; y *e* indica el margen de error permitido, fijado en 0.05. Al aplicar estos valores en la fórmula, con una población total de 13,153 docentes de secundaria en el estado de Baja California, un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5% y una proporción esperada del 50%, se obtuvo un tamaño de muestra requerido de 374 docentes.

Sin embargo, la muestra final alcanzó los 529 docentes debido a una mayor participación voluntaria, superando significativamente el tamaño muestral requerido. Este incremento fortalece la validez de los resultados, al reducir el margen de error y mejorar la representatividad de la población objetivo.

Instrumento

Para los docentes en servicio, el procedimiento para el registro de la información se llevó a cabo mediante un cuestionario diseñado y estructurado en Google Forms aplicado en línea, el cual se trabajó con 5 dimensiones elegidas: conocimiento de la IA, actitud hacia el uso de la IA, integración de la IA en las prácticas educativas, riesgos que representa la IA y retos de la IA. El instrumento incluye las variables que se evaluaron a través de 20 ítems, con respuestas organizadas en una escala de Likert de 5 puntos, que van desde “Totalmente en desacuerdo” hasta “Totalmente de acuerdo”. La elección del instrumento se fundamentó en su eficacia para medir actitudes, opiniones y comportamientos, facilitando un análisis estadístico sólido, a la vez que permitió cuantificar de manera clara y estandarizada las percepciones de los docentes.

Validez del instrumento

Para garantizar la validez del instrumento, se llevaron a cabo diversos análisis estadísticos utilizando el software de SPSS (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2020). El alfa de Cronbach se calculó y alcanzó un valor de 0.926, evidenciando una elevada consistencia interna del cuestionario. A su vez, se realizó un análisis factorial exploratorio para identificar la estructura subyacente del instrumento y confirmar la agrupación de ítems en dimensiones coherentes. Se realizó una prueba de Chi cuadrada para evaluar la relación entre variables, estableciendo un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Resultados

El análisis estadístico constituye una etapa fundamental en esta investigación, puesto que permite interpretar los datos recopilados de manera objetiva y sistemática; así, mediante herramientas estadísticas se busca describir la percepción de los docentes de secundaria sobre la integración de la IA en las actividades escolares, además de identificar relaciones significativas entre las variables estudiadas. En consecuencia, se emplearon procedimientos descriptivos y correlacionales que proporcionan un panorama claro y cuantificable de las opiniones y actitudes de los docentes, sustentando las conclusiones en un enfoque cuantitativo riguroso. A continuación, se presentan los hallazgos más significativos.

Personalización del Aprendizaje y sus Efectos

Tal como muestra la Tabla 10.1, existen correlaciones significativas y positivas entre la personalización del aprendizaje mediante IA y variables clave del desempeño estudiantil.

Tabla 10.1

Correlaciones entre personalización del aprendizaje mediante IA y variables de desempeño estudiantil

Variable	1	2	3
1. La IA ha permitido personalizar el aprendizaje de mis estudiantes de manera efectiva.	—		
2. La IA ha aumentado el compromiso y la motivación de los estudiantes	0.729*	—	
3. La integración de IA en mis clases ha fomentado el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en mis estudiantes.	0.703*	0.697*	—

Fuente: Elaboración propia.

Nota. N = 529. * $p < 0.01$, bilateral.

En particular, se observa una fuerte correlación con la motivación y compromiso estudiantil ($r = 0.729$, $p < 0.01$), así como con el desarrollo del pensamiento crítico ($r = 0.703$,

$p < .01$). De la misma forma, la relación entre la motivación y el pensamiento crítico también resultó significativa ($r = 0.697$, $p < 0.01$), lo que indica una interconexión positiva entre estas variables. Estos hallazgos indican que cuando el aprendizaje se adapta a las necesidades individuales, los estudiantes no solo muestran mayor motivación y compromiso, sino que también desarrollan mejores habilidades de pensamiento crítico.

Evaluación y Desarrollo de Habilidades Cognitivas

Los datos presentados en la Tabla 10.2 evidencian una correlación significativa ($r = 0.726$, $p < 0.01$) entre la precisión en la evaluación mediante IA y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico.

Tabla 10.2

Correlaciones entre evaluación mediante IA y desarrollo de habilidades cognitivas

Variable	1	2
1. Percibo que la IA mejora la precisión y eficiencia de la evaluación del desempeño estudiantil.	—	
2. La integración de IA en mis clases ha fomentado el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en mis estudiantes.	0.726*	—

Fuente: Elaboración propia.

Nota. $N = 529$. * $p < 0.01$, bilateral.

En este sentido, los docentes que perciben mejoras en la precisión de sus evaluaciones también reportan un mayor desarrollo de capacidades analíticas en sus estudiantes, sugiriendo que las herramientas de IA no solo mejoran la calidad de la evaluación, sino que también contribuyen al desarrollo cognitivo.

Recursos Tecnológicos y Preparación Docente

Un hallazgo importante se expone en la Tabla 3, donde se muestran correlaciones débiles o no significativas entre la disponibilidad de recursos tecnológicos y variables relacionadas con la preparación docente.

Tabla 10.3

Disponibilidad de recursos tecnológicos y preparación docente al implementarse la IA

Variable	Correlación de Pearson (r)	Significancia (p)
Preparación docente	0.010	0.825
Apoyo de políticas educativas	- 0.013	0.764
Capacitación recibida	- 0.105	0.016

Fuente: Elaboración propia.

Nota. N = 529. Correlaciones menores a .10 indican relaciones no significativas.

El análisis reveló correlaciones notablemente bajas entre la falta de recursos tecnológicos y aspectos como la preparación docente ($r = 0.010$, $p = 0.825$), el apoyo de políticas educativas ($r = - 0.013$, $p = 0.764$) y la capacitación recibida ($r = - 0.105$, $p = 0.016$). Estos resultados indican que la disposición y capacitación de los docentes para implementar IA no está necesariamente determinada por la disponibilidad de recursos tecnológicos.

Estos hallazgos, respaldan la hipótesis alternativa (H1) del estudio, demostrando que los docentes de secundaria de Baja California, México, consideran la integración de la IA como un factor que contribuye positivamente a la calidad educativa y facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje. De igual modo, las correlaciones débiles encontradas en aspectos de infraestructura aportan una perspectiva más completa sobre la complejidad de la implementación de IA en entornos educativos.

Discusión

Los resultados de la presente investigación proporcionan evidencia significativa sobre la percepción de los docentes de secundaria respecto a la integración de la IA en el contexto educativo de Baja California, México. A continuación, se analizarán los principales hallazgos en relación con la literatura vigente y sus implicaciones pedagógicas.

Integración de la IA y Desarrollo de Competencias

Los índices de correlación encontrados entre la personalización del aprendizaje, la motivación estudiantil y el desarrollo del pensamiento crítico ($r > 0.70$) se alinean con las observaciones de Jara y Ochoa (2020), quienes identificaron que los sistemas de enseñanza adaptativos favorecen significativamente la personalización educativa. La fuerte relación entre estas variables confirma lo planteado por Parra-Sánchez (2022) sobre el potencial de la IA para crear experiencias educativas más atractivas y participativas. Estos resultados sugieren que la implementación de la IA no solo mejora la experiencia de aprendizaje individual, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas superiores.

Evaluación y efectividad docente

La correlación significativa identificada entre la precisión en la evaluación y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico ($r = 0.726$) brinda nueva evidencia al campo, evidenciando los estudios previos de Delgado et al. (2024) sobre los beneficios y limitaciones de la IA en educación. Este hallazgo indica que las herramientas de IA pueden mejorar tanto la precisión de la evaluación como el desarrollo de competencias fundamentales.

Infraestructura y Preparación Docente

Un hallazgo particularmente significativo radica en la escasa correlación entre la disponibilidad de recursos tecnológicos y la preparación docente ($r = 0.010$). Este resultado contrasta con la literatura previa que enfatiza la importancia de la infraestructura tecnológica (UNESCO, 2024), lo que indica que la disposición y eficacia docente en el uso de IA no está necesariamente condicionada por los recursos disponibles.

Implicaciones para la Práctica Educativa

Los resultados sugieren tres ejes prioritarios de atención:

1. Formación Docente: La baja correlación entre recursos tecnológicos y eficacia docente evidencia la necesidad de enfocar los esfuerzos en la capacitación, independientemente de las limitaciones de infraestructura. Se recomienda adoptar el modelo de implementación de cinco etapas propuesto por Owoc et al. (2021), adaptándolo al contexto específico de las escuelas secundarias de Baja California, México.

2. Estrategias de Implementación: La evidencia obtenida indica la importancia de desarrollar estrategias que potencien el impacto de la IA en el aprendizaje personalizado y el desarrollo de habilidades críticas, alineándose con las recomendaciones de García et al. (2024) respecto a la implementación efectiva en entornos con recursos limitados.

3. Políticas Educativas: Los hallazgos respaldan las directrices de la OEI (2023) sobre la necesidad de políticas que promuevan la integración de IA de manera sistemática y sostenible, enfocándose en la capacitación docente más que en la provisión de recursos tecnológicos.

Conclusiones

A partir de los hallazgos del presente estudio se proporciona evidencia sustancial acerca de la percepción de los docentes de secundaria en Baja California, México, respecto a la integración de la IA en el ámbito educativo, lo que permite establecer las siguientes conclusiones:

Desempeño docente y aprendizaje personalizado.

La percepción de los docentes destaca que la integración de la IA mejora la calidad educativa, esto se evidencia en las fuertes correlaciones encontradas ($r > 0.70$) entre la personalización del aprendizaje, la motivación estudiantil y el desarrollo del pensamiento crítico. La correlación significativa con la precisión de la evaluación no solo facilita la personalización del aprendizaje, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas superiores.

Desafíos de infraestructura y formación

Se destaca de manera notable que la efectividad en la implementación de la IA no está necesariamente condicionada por la disponibilidad de recursos tecnológicos, como lo demuestran las correlaciones débiles encontradas ($r < 0.10$); aunque los docentes están dispuestos a incorporar la IA en sus prácticas, las barreras relacionadas con la infraestructura tecnológica y la insuficiencia de formación limitan su efectividad. Esto subraya la importancia de desarrollar estrategias que integren capacitación, equipamiento y conectividad.

Relevancia de las políticas educativas

Los resultados, respaldados por las bajas correlaciones entre recursos tecnológicos y eficacia docente ($r = 0.010$, $p = 0.825$) ponen en realce la necesidad de políticas educativas que promuevan la integración y adopción de la IA mediante la provisión de recursos y programas de formación docente, en consonancia con las demandas de las escuelas secundarias en contextos específicos.

Valor de la investigación transversal

Este estudio contribuye al conocimiento al ofrecer una visión clara y cuantificada sobre las percepciones actuales de los docentes hacia la IA, al brindar información útil que permita diseñar intervenciones en las áreas de oportunidad identificadas.

Apertura para futuros estudios

Aunque este estudio no establece causalidad ni observa cambios a lo largo del tiempo, las evidencias recaudadas sirven como base a futuras investigaciones longitudinales o experimentales que podrían explorar la evolución de las percepciones de los docentes, los efectos prácticos de la IA y su impacto en el aprendizaje a mediano y largo plazo.

Las conclusiones de este estudio no solo responden a un vacío de conocimiento al analizar las percepciones docentes sobre la IA, sino que también ofrecen una base estratégica para mejorar su integración en el sistema educativo a través de enfoques sostenibles y basados en evidencia.

Referencias

- Delgado, N., Campo Carrasco, L., Sainz de la Maza, M., & Etxabe-Urbietta, J. M. (2023). Aplicación de la inteligencia artificial (IA) en educación: Los beneficios y limitaciones percibidos por el profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 26(1), 1-14. <https://doi.org/10.6018/reifop.577211>
- Flores, A., Sánchez, L., Urbina, O., Coral, Á., Medrano, E., & González, G. (2022). Inteligencia artificial en educación: Una revisión de la literatura en revistas científicas internacionales. *Apuntes Universitarios*, 12(1), 353-372.
- Forero, W., & Negre, F. (2024). Técnicas y aplicaciones del Machine Learning e Inteligencia Artificial en educación: Una revisión sistemática. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37491>
- García, F., Llorens, F., & Vidal, F. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>
- Gómez, 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), 217-230.
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2020). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
- Jara, I., & Ochoa, J. (2020). Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación. Sector Social División Educación. Documento para discusión número IDB-DP-00-776. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <http://dx.doi.org/10.18235/0002380>
- Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). Inteligencia artificial y educación: Guía para las personas a cargo de formular políticas. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376>
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). (2023). El futuro de la inteligencia artificial en educación en América Latina. Recuperado de <https://oei.int/oficinas/secretaria-general/publicaciones/el-futuro-de-la-inteligencia-artificial-en-educacion-en-america-latina/>
- Owoc, L., Sawicka, A., & Weichbroth, P. (2021). Artificial intelligence technologies in education: Benefits, challenges and strategies of implementation. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2102.09365>
- Padilla, D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7(14), 260-270. <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. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i1.296>
- Peña, G., Marcillo, B., & Ramírez, Á. (2020). La inteligencia artificial en la educación. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 28. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1421>
- SE/SEB/ Coordinación de Control Escolar, Información y Estadística Educativa. (2024). Principales Cifras Estadísticas. Anuario de Datos e Indicadores Educativos del Ciclo Escolar 2023-2024. Secretaría de Educación de Baja California. <https://www.educacionbc.edu.mx/publicaciones/estadisticas/2024/publicaciones/Cuadernillo%202023-2024.pdf>
- Secretaría de Gobierno. (2021). Estrategia Digital Nacional 2021-2024. Diario Oficial de la Federación, México.
- Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17–34. Recuperado de <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., et al. (2022). Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. *NPJ Science of Learning*, 7(1), 1-13. https://www.researchgate.net/publication/350774795_Ethics_of_AI_in_Education_Towards_a_Community-Wide_Framework