J-40402082-9

Fundación Aula Virtual

Aula Virtual



Generando Conocimiento

http://www.aulavirtual.web.ve

ISSN: 2665-0398

Deposito Legal: LA2020000026

Vol. 7 Nº 15 Año 2026

Periodicidad Continua

AulaVirtual
Generando Conocimiento

ISSN: 2665-0398

REVISTA CIENTÍFICA AULA VIRTUAL

Director Editor:

- Dra. Leidy Hernández PhD.
- Dr. Fernando Bárbara

Consejo Asesor:

- MSc. Manuel Mujica
- MSc. Wilman Briceño
- Dra. Harizmar Izquierdo
- Dr. José Gregorio Sánchez

Revista Científica Arbitrada de Fundación Aula Virtual

Email: revista@aulavirtual.web.ve
URL: http://aulavirtual.web.ve/revista



ISSN: 2665-0398
Depósito Legal: LA2020000026
País: Venezuela
Año de Inicio: 2020
Periodicidad: Continua
Sistema de Arbitraje: Revisión por pares. "Doble Ciego"
Licencia: **Creative Commons** CC BY NC ND
Volumen: 7
Número: 15
Año: 2026
Período: Julio 2026 – Diciembre 2026 (continua)
Dirección Fiscal: Av. Libertador, Arca del Norte, Nro. 52D, Barquisimeto estado Lara, Venezuela, C.P. 3001

La Revista seriada Científica Arbitrada e Indexada **Aula Virtual**, es de acceso abierto y en formato electrónico; la misma está orientada a la divulgación de las producciones científicas creadas por investigadores en diversas áreas del conocimiento. Su cobertura temática abarca Tecnología, Ciencias de la Salud, Ciencias Administrativas, Ciencias Sociales, Ciencias Jurídicas y Políticas, Ciencias Exactas y otras áreas afines. Su publicación es **CONTINUA**, indexada y arbitrada por especialistas en el área, bajo la modalidad de doble ciego. Se reciben las producciones tipo: *Artículo Científico* en las diferentes modalidades cualitativas y cuantitativas, *Avances Investigativos*, *Ensayos, Reseñas Bibliográficas, Ponencias o publicaciones derivada de eventos*, y cualquier otro tipo de investigación orientada al tratamiento y profundización de la información de los campos de estudios de las diferentes ciencias. La Revista **Aula Virtual,** busca fomentar la divulgación del conocimiento científico y el pensamiento crítico reflexivo en el ámbito investigativo.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional

ISSN: 2665-0398

AulaVirtual
Generando Conocimiento

IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EDUCACIÓN SECUNDARIA DESDE UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON SECONDARY EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW

Tipo de Publicación: Artículo Científico
Área del Conocimiento: Ciencias Sociales y Aplicadas
Recibido: 27/09/2026
Aceptado: 29/10/2026
Publicado: 30/10/2026
Código Único AV: e892
Páginas: 1(2091-2105)
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23806684

Autor:
Evelin Estefanía Quino Aldave
Docente de Educación Superior
https://orcid.org/0000-0002-2609-5699
E-mail: eequinoq@ucvvirtual.edu.pe
Afiliación: Universidad César Vallejo
País: República del Perú

Resumen

La integración de la inteligencia artificial en la educación secundaria ha dejado de ser una promesa a futuro para convertirse en una realidad masiva en las aulas, aunque su implementación no siempre viene acompañada de una planificación didáctica clara. Esta ausencia de un enfoque pedagógico estratégico suele derivar en problemas de dependencia, sesgos algorítmicos y pérdida de habilidades críticas, especialmente en un contexto regional donde los niveles de aprendizaje básicos ya presentan graves deficiencias. Frente a este escenario, el presente trabajo tuvo como objetivo analizar el impacto de la inteligencia artificial en la educación secundaria desde una revisión sistemática. Para lograrlo, se empleó una metodología de enfoque cualitativo con un tipo de investigación documental, siguiendo rigurosamente los protocolos de la declaración PRISMA. A partir de esta búsqueda, se seleccionaron 18 artículos científicos. Los resultados evidencian que para avanzar hacia una IA empoderada es necesario resolver brechas de acceso y garantizar una formación; ética y crítica, En conclusión, el impacto de la IA no está garantizado por la herramienta misma, sino por el ecosistema educativo que la rodea. Para que la tecnología empodere al estudiante y no lo vuelva un receptor pasivo, es indispensable que las instituciones garanticen la formación docente, la equidad y la supervisión humana.

Palabras Clave Inteligencia artificial, impacto, educación, herramienta, tecnología.

Abstract

The integration of artificial intelligence into secondary education has shifted from a future promise to a widespread reality in classrooms, though its implementation is not always accompanied by clear didactic planning. This lack of a strategic pedagogical approach often leads to issues such as dependency, algorithmic bias, and the erosion of critical skills particularly in a regional context where foundational learning levels already face significant deficiencies. Given this scenario, this study aimed to analyze the impact of artificial intelligence on secondary education through a systematic review. To this end, a qualitative methodology based on documentary research was employed, strictly adhering to the protocols of the PRISMA statement. Eighteen scientific articles were selected for analysis. The findings indicate that, to move toward an empowering use of AI, it is essential to address access gaps and ensure training that is both ethical and critical. In conclusion, the impact of AI is not determined by the tool itself, but rather by the educational ecosystem in which it is embedded. For technology to empower students rather than reducing them to passive recipients it is imperative that institutions ensure teacher training, equity, and human oversight.

Keywords Artificial intelligence, impact, education, tool, technology.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional

ISSN: 2665-0398

Introducción

La inteligencia artificial (IA) ya está en las aulas de secundaria, lo que por un tiempo fue una fantasía del cine ahora se ha materializado es una realidad y avanza no solamente en todos los campos de la ciencia sino también en la gestión de bienes y en el campo educativo. Ahora, para entender el impacto en el ámbito de la educación hay que mirar varios aspectos, el cómo se enseña, qué condiciones tienen las escuelas, cómo están capacitados los docentes y que pasa con el aprendizaje. Asencio et al., (2026) señalan que la IA funciona de verdad cuando hay una intención pedagógica clara detrás.

En esos casos, no es solo una herramienta sino un motor donde los alumnos resuelven problemas. Pero Castillo (2023) pone el freno, hay que enseñarla a usarla con ética para que no remplace el esfuerzo mental del estudiante. Es decir, la misma IA que ayuda a pensar, puede anular el pensamiento si se usa para copiar. La ética no es un adorno, es el filtro para que el aprendizaje sea real. Esto no pasa en el aire.

Bautista & Rodríguez (2025) analizan los problemas reales que aparecen cuando se introducen estas herramientas en los colegios: falta de condiciones, experiencias de los alumnos y las resistencias normales de cualquier cambio. Está claro que usar IA no depende solo de la buena voluntad de un profesor sino de todo un colegio que se adapte. Cuando se superan estos obstáculos se ven resultados. González et al., (2025) encontraron mejoras claras en idiomas, en ciencias complejas y en educación STEM, lo que antes era una teoría ahora se ve en la práctica con habilidades concretas.

Amo et al., (2026) van más allá y dicen que no se trata de herramientas sueltas sino de un ecosistema conectado a la infraestructura, la ética, la planificación y la formación docente, si una falla las otras se caen. Por eso copiar soluciones aisladas casi nunca funciona. El cambio también afecta como lo indican García et al., (2024), que la IA modifica las prácticas, las tareas y la forma de aprender, es decir, el profesor ya no es la única fuente de información y el alumno se vuelve más activo.

Eso obliga a repensar cómo se capacita y se acompaña al docente, en esta línea de ideas Guerra & Oyola (2026) dicen que una buena integración pedagógica mejora la argumentación, la resolución de problemas y la toma de decisiones, aunque advierten sobre la falta de recursos, formación y los riesgos éticos. Para que todo esto no se descontrole hacen falta reglas claras por ello, Miao & Holmes (2023) piden un enfoque centrado en las personas en donde se proteja la privacidad.

No obstante, hay otra realidad que se suma al tratamiento de estas herramientas tecnológicas ya que hay un sector de la población que no puede acceder a ella, esto según Cobos (2024) afecta el rendimiento, mientras que los que tienen equipos propios rinde más que los que no ($p<0.001$). Si la IA

Revista Aula Virtual, ISSN: 2665-0398; Periodicidad: Continua
Volumen: 7, Número: 15, Año: 2026 (Julio 2026 - Diciembre 2026)
Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional

llega sin resolver esto, solo aumentará la brecha y no es solo un tema de acceso, es también de uso. Delgado et al., (2024) ven beneficios en la rapidez y el acceso a recursos, pero alertan del mal uso y la falta de crítica, en otras palabras, si se usa para no pensar, se pierde el esfuerzo, hay que enseñar para ser crítico, y el uso ya es masivo.

Chele et al., (2026) confirman que la IA generativa se usa en gran cantidad en bachillerato para hacer proyectos, si se realiza bien o mal ya está ahí en las aulas, así que el debate ya no es si emplea o no, sino cómo hacerlo bien, para eso Campillo & Antón (2025), dicen que la IA ayuda adaptar contenidos y dar retroalimentación, pero siempre y cuando se resuelvan las fallas técnicas, se capacite al profesor y se cuide la ética, sino, la personalización es puro discurso.

Ayala (2025) insiste en que el éxito depende de la formación docente y de evitar que la tecnología reemplace el acompañamiento, el profesor sigue siendo clave para enseñar a criticar, sin él, la IA genera dependencia. De acuerdo a Espinosa et al., (2025) confirma que la inteligencia artificial personaliza y da retroalimentación rápida, pero hay que ver la brecha digital, la formación y protección de datos. Además, Calderón & Nieto (2024) explican que los algoritmos ya vienen con sesgos por cómo se diseñaron o por los datos con los que se entrenaron. Aunque el profesor esté preparado, la herramienta puede ser injusta por si misma.

Para evitar esto Flores & García (2023) piden responsabilizar inclusión y supervisión humana, por otro lado, Del Cisne et al., (2024) advierten que esa dependencia baja el rendimiento, quita autonomía y hace perder habilidades de investigación, ante todo esto el objetivo de este estudio es analizar el impacto de la inteligencia artificial en la educación secundaria desde una revisión sistemática.

El tema es urgente, en nuestra región el BID (2023) dice que tres de cada cuatro estudiantes latinoamericanos tienen bajo rendimiento en matemáticas y la mitad no entiende lo que lee, en Perú PISA 2025 mostró 406 en ciencias, 390 en lectura y 382 en matemática (Gestión, 2026) la IA se está manteniendo en sistemas educativos que ya están mal, por tanto, usarla sin cuidar la equidad y la formación sería un error.

Para guiar esto, Ouyang & Jiao (2021), proponen los siguientes paradigmas (Ver Figura 1), a) la IA dirigida basada en el conductismo de Skinner en donde la máquina lo controla todo, premia y castiga, y el alumno solo recibe instrucciones, b) la IA soportada basada en el constructivismo en donde la inteligencia artificial ya no manda sino que apoya, interactúa y el alumno colabora con ella, c) la IA empoderada basada en sistemas complejos, donde el conectivismo se fusiona con el entorno para potenciar al alumno y este, es un líder autónomo que toma decisiones. Por tal motivo, surge la siguiente pregunta: ¿Cuál es el

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional

ISSN: 2665-0398

impacto de la inteligencia artificial en la educación secundaria según la evidencia científica reciente? Ante esta perspectiva cabe preguntar: ¿Cuál es el impacto de la inteligencia artificial en la educación secundaria según la evidencia científica reciente reportada en la literatura especializada?

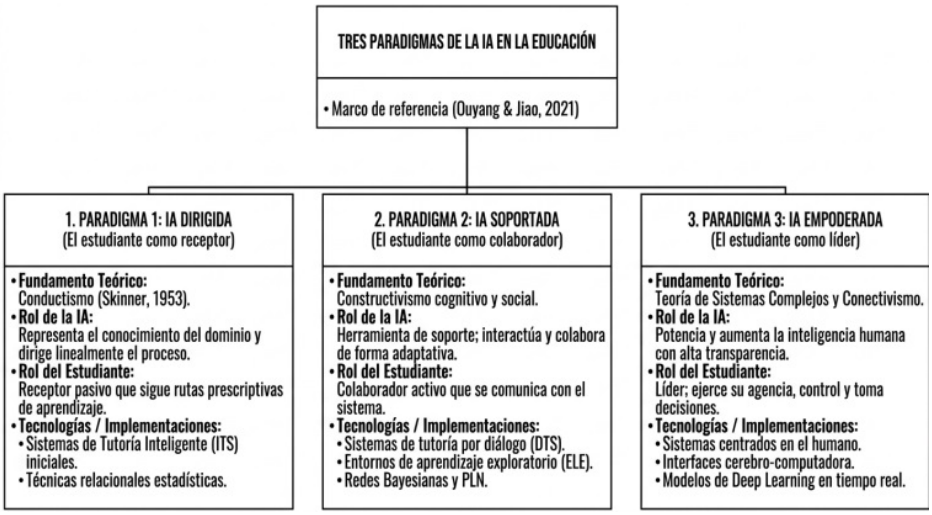


Figura 2. Tres paradigmas de la IA en la educación

Metodología

Este estudio sigue un enfoque cualitativo con un tipo de investigación documental centrada en los fundamentos de la revisión sistemática. Se establecieron dos etapas en el estudio: en la primera se ejecutó un método de búsqueda con operadores boleanos y en la segunda etapa fue seleccionada la muestra de acuerdo a los protocolos PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses), según sus siglas en inglés, definida por Page et al., (2021) como el método que permite a los revisores sistemáticos informar de los criterios ejecutados para la selección de la muestra a través de las siguientes fases.

Fase de identificación

En la etapa de búsqueda se empleó operadores boleanos para Scopus: ("artificial intelligence" OR "school education" OR "high school AND "secondary education"). En SciELO ("impacto de la inteligencia artificial" OR "educación secundaria") AND ("inteligencia artificial" OR "bachillerato"

En Dialnet "inteligencia artificial" AND ("educación secundaria " OR "bachillerato" OR "básica") y en Latindex como no admite operadores se buscó por: impacto de la inteligencia artificial, educación secundaria. Esta búsqueda se ejecutó en Latinoamérica entre el periodo de 2022 hasta el

Revista Aula Virtual, ISSN: 2665-0398; Periodicidad: Continua
Volumen: 7, Número: 15, Año: 2026 (Julio 2026 - Diciembre 2026)
Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional

2026 y en el idioma español. Como resultado se obtuvieron 1023 estudios.

Fase de tamizaje

Se eliminaron los duplicados y se realizó una revisión de los títulos y resúmenes para filtrar los estudios que no pertenecían al periodo 2022 y 2026, trabajos de grado, tesis o ponencias, estudios en idiomas distintos al español.

Fase de Elegibilidad

Se evaluó el texto completo de los artículos para determinar si los estudios analizados abordan los siguientes paradigmas: El primer paso: La IA dirigida (El estudiante como receptor), el segundo paso: La IA soportada (El estudiante como colaborador) y el paso más avanzado: La IA empoderada (El estudiante como líder).

Fase de inclusión

En esta parte se incluyen en la revisión sistemática 18 artículos como muestra.

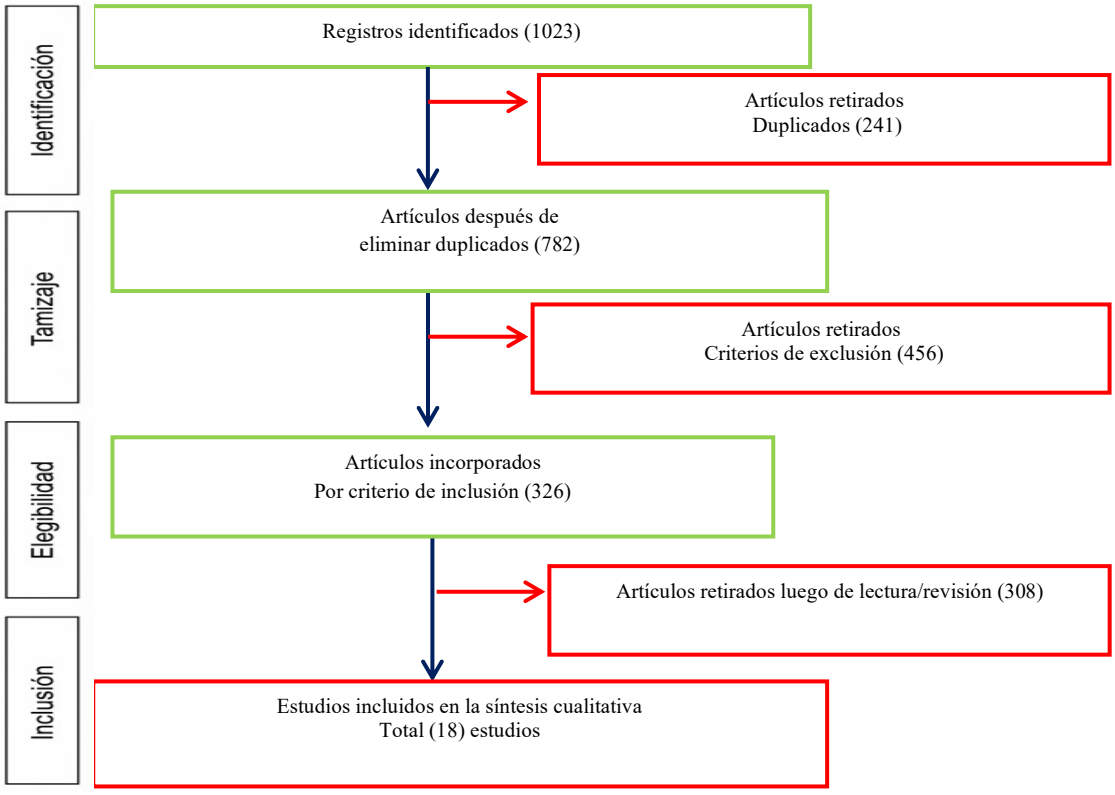


Figura 3. Diagrama de flujo del método PRISMA

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional

ISSN: 2665-0398

Con el propósito de explorar las semejanzas y diferencias entre los estudios incluidos en la matriz de evidencia temática, se aplicó un análisis de conglomerados jerárquicos, este procedimiento permite organizar las unidades de análisis en una estructura jerárquica a partir de una medida de aproximidad, representando las sucesivas uniones del grupo mediante un dendograma según Gordon (1987) y Hubert (2014).

La unidad de análisis estuvo constituida por cada uno de los 18 estudios seleccionados, para cada investigación se construyó un perfil a partir de los paradigmas previamente establecidos, la similitud entre los perfiles se determinó mediante la distancia de Jaccard definida como la proporción de categorías compartidas respecto del total de categorías presentes, en al menos uno de las dos agrupaciones de estudios con perfiles temáticos semejantes.

Resultados

Autor(es)	Título	Tipo de investigación	Hallazgos
Andrade et al., (2024)	La incidencia de la inteligencia artificial en la educación secundaria del Ecuador	Artículo	Advierten que los algoritmos alimentados con datos sesgados pueden reproducir prejuicios y comprometer la equidad y la inclusión educativa.
García et al., (2024)	Impacto de la Inteligencia Artificial en el proceso educativo del nivel secundaria	Artículo	Señalan mejoras en habilidades de matemáticas, redacción e historia, aunque advierten un déficit persistente en la alfabetización digital de docentes y alumnos.
Amo et al., (2026)	Integración de la Inteligencia Artificial y la Alfabetización de Datos en la ESO: Análisis de percepciones y condiciones de adopción	Artículo	Identifican una gestión de datos reactiva, falta de directrices institucionales claras, un uso exploratorio no sistemático y marcada preocupación por la privacidad.
Bautista & Rodríguez (2025).	El papel de la inteligencia artificial generativa en secundarias: Realidades y desafíos	Artículo	Evidencian que la adopción tecnológica tropieza con barreras estructurales, deficiencias de infraestructura, desigualdad socioeconómica y necesidad de capacitación docente.
Asencio et al., (2026)	Uso de un asistente educativo basado en inteligencia artificial y su relación con el aprendizaje hacia la programación en estudiantes de bachillerato técnico	Artículo	Reportan que el uso de asistentes inteligentes fortalece la comprensión práctica, eleva la motivación y dota al alumnado de autonomía para crear sus propios recursos.
Castillo (2023)	Impacto de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria	Artículo	Constatan una integración generalizada: los docentes la emplean para planificar y crear contenidos, y los alumnos para cumplir tareas y recibir tutorías personalizadas.
González et al., (2025)	Desafíos de la inteligencia artificial en la educación secundaria: una revisión sistemática (2020-2025)	Artículo	Concluyen que la irrupción de la IA en la secundaria global genera tanto beneficios

Revista Aula Virtual, ISSN: 2665-0398; Periodicidad: Continua
Volumen: 7, Número: 15, Año: 2026 (Julio 2026 - Diciembre 2026)
Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional

Autor(es)	Título	Tipo de investigación	Hallazgos
			sustanciales como desafíos complejos que requieren atención urgente.
Guerra & Oyola (2026)	Integración de la inteligencia artificial en la educación secundaria: una revisión sistemática	Artículo	Determinan que los principales obstáculos radican en la escasa formación docente, las asimetrías tecnológicas, los riesgos éticos y la resistencia cultural al cambio.
Alfaro & Díaz (2024)	Percepciones y Aplicaciones de la IA entre Estudiantes de Secundaria	Artículo	Destacan la urgencia de promover un uso ético, consciente y reflexivo de la tecnología dentro del proceso formativo cotidiano.
Cobos (2024)	Impacto de la Inteligencia Artificial en el Rendimiento Académico de Estudiantes de Secundaria	Artículo	Muestran un incremento significativo en las calificaciones de quienes usan frecuentemente la IA, recalcando la necesidad de garantizar un acceso equitativo.
Delgado et al., (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.	Artículo	Reconocen ventajas en la gestión de tareas y acceso a recursos, frente a limitaciones como el uso inadecuado y la falta de juicio crítico para evaluar resultados.
Chele et al., (2026)	Impacto de la inteligencia artificial generativa en el desarrollo de competencias innovadoras en estudiantes de bachillerato	Artículo	Concluyen que la IA fomenta el pensamiento innovador siempre y cuando su implementación esté guiada por un diseño y una estrategia pedagógica adecuada.
Melo (2026)	Impacto del uso y del nivel de adopción de herramientas de inteligencia artificial en la eficacia pedagógica de los docentes de educación secundaria: una revisión sistemática (2020–2025)	Artículo	Hallan barreras recurrentes como sesgos algorítmicos, amenazas a la privacidad, brechas de acceso, mayor carga laboral y ausencia de normativas institucionales claras.
Arroba et al., (2026)	Impacto de la inteligencia artificial generativa en el rendimiento académico: desafíos y oportunidades en estudiantes de bachillerato	Artículo	Advierten riesgos cognitivos y académicos como la dependencia tecnológica descarga cognitiva, faltas a la integridad, sesgos y erosión del pensamiento crítico.
Sánchez et al., (2025)	Perspectivas Docentes sobre la Inteligencia Artificial en la Educación Básica Secundaria: Análisis Crítico desde la Ruralidad	Artículo	Identifican temor docente motivado por el desconocimiento tecnológico, un problema que se agrava en contextos rurales debido a la precariedad de infraestructura y conectividad.
Cabrera (2024)	Transformando la Educación Básica: Retos y Perspectivas de la Inteligencia Artificial	Artículo	Revelan diferencias notables según género y edad en la curva de adopción tecnológica, mostrando una familiaridad inicial más alta por parte de las mujeres.
Quintanchala et al., (2025)	La Inteligencia Artificial, Un Reto para los Docentes de Secundaria	Artículo	Descubren percepciones erróneas en el profesorado frente a la inserción de la IA, lo que subraya una imperiosa demanda de programas de formación continua.
Patiño & Sánchez (2026)	La inteligencia artificial en la educación secundaria implementada a través del trabajo colaborativo para la transformación de prácticas pedagógicas	Artículo	Sostienen que no se ha abordado de forma adecuada la dependencia tecnológica generada por la inmediatez de respuestas automatizadas obtenidas con un solo clic.

Tabla 1. Hallazgos sobre el impacto de la inteligencia artificial en secundaria

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional

ISSN: 2665-0398

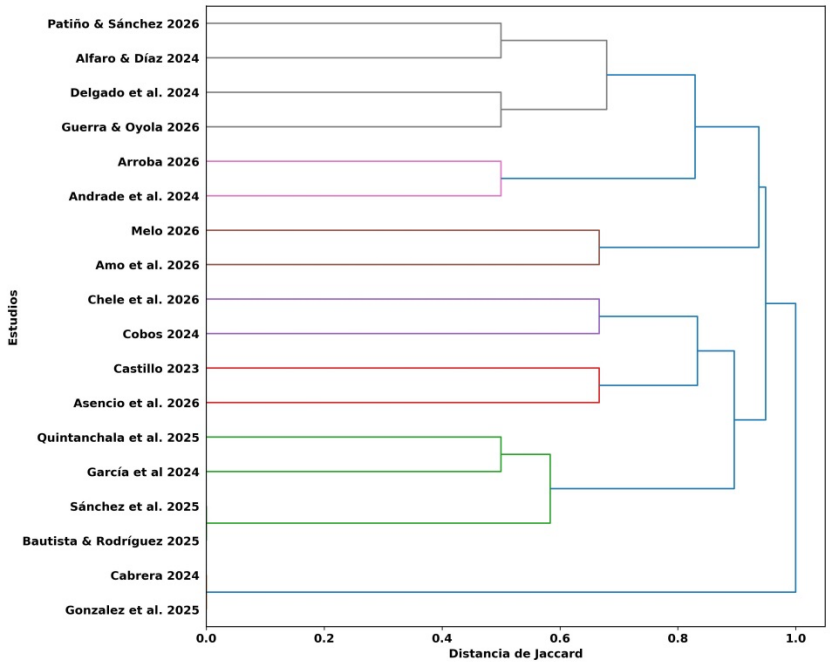


Figura 3. Agrupamiento jerárquico de estudios

Los resultados del agrupamiento jerárquico no solo organizan los 18 estudios por similitud temática, sino que muestra con precisión el estado actual de la investigación. Al cruzar estos clústeres con los tres paradigmas de la IA en educación dirigida, soportada y empoderada, se encontró que la mayoría de la literatura está detenida resolviendo las tensiones estructurales y éticas.

Primer paradigma (IA dirigida y conductista)

El clúster inferior del dendrograma, agrupado en tono verde (Quintanchala et al., 2025; García et al., 2024; Sánchez et al., 2025; Bautista & Rodríguez, 2025), expone los frenos más persistentes para consolidar el primer paradigma. Desde el enfoque conductista de Skinner, la IA dirigida asume que la máquina puede guiar al estudiante de forma lineal, dosificando estímulos y corrigiendo errores. No obstante, la evidencia de este grupo demuestra que, antes de pensar en un tutor automatizado, la realidad de la educación secundaria choca contra deficiencias de infraestructura, conectividad precaria en zonas rurales y profundas asimetrías socioeconómicas.

Trabajos como los de Bautista & Rodríguez (2025) y Sánchez et al., (2025) coinciden en que este modelo requiere un acceso tecnológico constante que el sistema educativo todavía no garantiza. A esto se suma el diagnóstico de Quintanchala et al., (2025) y García et al., (2024): los docentes arrastran

Revista Aula Virtual, ISSN: 2665-0398; Periodicidad: Continua
Volumen: 7, Número: 15, Año: 2026 (Julio 2026 - Diciembre 2026)
Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional

un fuerte desconocimiento y percepciones erróneas sobre el potencial de estas herramientas. En la teoría conductista, el profesor debería actuar como un facilitador dentro de un circuito guiado; en la práctica, la falta de alfabetización digital lo reduce a un espectador pasivo. En definitiva, aunque el modelo teórico es claro sobre el papel, las brechas materiales y formativas impiden que esa automatización llegue de manera equitativa a las aulas.

Segundo paradigma (IA soportada y constructivista)

El clúster intermedio integrado por los subgrupos morado y rojo que reúnen a Chele et al., (2026), Cobos (2024), Castillo (2023) y Asencio et al., (2026) sintoniza de lleno con el segundo paradigma. Aquí, bajo el prisma constructivista, la tecnología deja de dictar rutas rígidas para convertirse en un engranaje que dialoga con el alumno. Los hallazgos confirman que este enfoque ya opera en el terreno cotidiano: Castillo (2023) documenta su uso docente para planificación y tutoría personalizada; Asencio et al., (2026) comprueban mejoras tangibles en la motivación y la comprensión; y Cobos (2024) reporta incrementos significativos en el rendimiento académico.

A pesar de estos avances, el panorama no está exento de advertencias. Chele et al., (2026) introducen un contrapeso crítico al señalar que la IA generativa solo estimula competencias innovadoras si va de la mano de un diseño pedagógico riguroso. Esto cambia el optimismo constructivista que asume un empoderamiento automático por el simple uso de la herramienta. Sin una mediación docente activa, el pretendido "colaborador cognitivo" corre el riesgo de transformarse en un atajo para resolver tareas sin que el estudiante procese ni cuestione la información.

Tercer paradigma (IA empoderada, sistemas complejos y la tensión ética)

El clúster superior, compuesto por el bloque gris y rosa (Patiño & Sánchez, 2026; Alfaro & Díaz, 2024; Delgado et al., 2024; Guerra & Oyola, 2026; Arroba et al., 2026; Andrade et al., 2024; Melo, 2026; Amo et al., 2026), concentra el volumen más alto de estudios y plantea las discusiones más profundas. Lejos de detenerse en la operatividad técnica, este bloque pone la lupa sobre los riesgos críticos: sesgos algorítmicos, brechas de privacidad, descarga cognitiva y carencias normativas institucionales.

Al contrastar esto con el tercer paradigma inspirado en el conectivismo y la complejidad, donde la IA se funde con el entorno para potenciar una agencia humana autónoma aflora una contradicción evidente. Mientras el modelo ideal concibe a un estudiante capaz de liderar su propio aprendizaje en red, investigaciones como las de Andrade et al., (2024) y Arroba et al., (2026) advierten que los algoritmos tienden a perpetuar prejuicios y a debilitar el pensamiento crítico

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional

ISSN: 2665-0398

mediante una delegación excesiva del esfuerzo mental.

Conclusiones

El recorrido por la literatura y el contraste con los datos demuestran que la inteligencia artificial, por sí sola, no es ni la solución milagrosa ni la condena absoluta para la educación secundaria. Su verdadero impacto depende de un factor humano y estructural: el enfoque pedagógico que la acompaña.

Los resultados son claros, en este sentido, la variable más determinante en los 18 estudios analizados no fue el tipo de tecnología, sino la existencia o ausencia de una estrategia didáctica clara. La división inicial de la literatura (con una entropía de 0.991) refleja la confusión actual, pero al filtrar los datos, la matemática es implacable: sin un enfoque estratégico, el 100 % de los escenarios deriva en riesgos, dependencia o resultados limitados; con una guía pedagógica adecuada, el 100 % de los casos reporta éxito académico y desarrollo de competencias.

Esta evidencia empírica dialoga directamente con los paradigmas de Ouyang & Jiao (2021). Se concluye que el sistema educativo no puede saltar directamente al tercer paradigma (la IA empoderada, donde el estudiante es líder) sin antes dominar el segundo (la IA soportada, donde el estudiante es colaborador). Según los estudios cuando la IA se introduce de forma improvisada, el sistema regresa al primer paradigma (IA dirigida), donde el estudiante se vuelve un receptor pasivo, propenso a la dependencia y a la pérdida de habilidades críticas, tal como advirtieron Castillo (2023) y Del Cisne et al., (2024). Para que la IA actúe como un verdadero soporte cognitivo que fomente la argumentación y la resolución de problemas (Guerra & Oyola, 2026), se requiere de manera indispensable la mediación docente.

Asimismo, se concluye que la integración de la IA es un ecosistema interdependiente que no puede ignorar las condiciones materiales y éticas. Los hallazgos confirman que la falta de acceso equitativo a dispositivos y la presencia de sesgos algorítmicos son amenazas reales que pueden ampliar las brechas existentes.

Referencias

Alfaro Salas, H., & Díaz Porras, J. A. (2024). Percepciones y aplicaciones de la IA entre estudiantes de secundaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 17*(1), 200–215. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.458

Amo Filvà, D., Guàrdia, L., Donate Beby, B., Bautista Pérez, G., & Fanni, L. (2026). Integración de la inteligencia artificial y la alfabetización de datos en la ESO: Análisis de percepciones y condiciones de adopción. *Revista de Educación a Distancia (RED), 26*(83), 1–30. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.6018/red.690641

Andrade Peña, O. del R., Cuenca Zambrano, M. M., García Montenegro, S. J., Cuamacás Chafuelán, S. M., & Ramos Arias, E. A. (2024). La incidencia de la inteligencia artificial en la

Revista Aula Virtual, ISSN: 2665-0398; Periodicidad: Continua
Volumen: 7, Número: 15, Año: 2026 (Julio 2026 - Diciembre 2026)
Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional

educación secundaria del Ecuador. *Revista Imaginario Social, 7*(1), 1–13. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.59155/is.v7i1.125

Arroba-Vite, N. M., Cotto-Cerruffo, H. C., Merelo-Barahona, M. L., & Casquete-Meneses, S. M. (2026). Impacto de la Inteligencia Artificial Generativa en el Rendimiento Académico: Desafíos y Oportunidades en Estudiantes de Bachillerato. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun* - ISSN: 2697-3456, 10(18), 1180–1198. Documento en línea. Disponible https://www.editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/929

Asencio Morocho, M., Farinango Tayo, M., & Chele Delgado, S. (2026). Uso de un asistente educativo basado en inteligencia artificial y su relación con el aprendizaje hacia la programación en estudiantes de bachillerato técnico. *ASCE Magazine, 5*(3), 454. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.70577/asce.v5i3.998

Ayala Sánchez, W. C. (2025). Uso de la inteligencia artificial en educación: Una revisión sistemática. *Ciencia y Reflexión, 4*(4). Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.70747/cr.v4i4.564

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2023, 5 de diciembre). PISA 2022: ¿Cómo le fue a América Latina y el Caribe? [Entrada de blog]. Documento en línea. Disponible https://www.iadb.org/es/blog/educacion/pisa-2022-como-le-fue-america-latina-y-el-caribe

Bautista Contreras, H., & Rodríguez Zapata, J. A. (2025). El papel de la inteligencia artificial generativa en secundarias: Realidades y desafíos. *Revista Iberoamericana de Innovación Científica JA TUAIDA, 2*(2), 67–98. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.59722/riic.v2i2.924

Cabrera, K. (2024). Transformando la educación básica: Retos y perspectivas de la inteligencia artificial. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano, 5*(2), 1–17. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i2.113

Calderón Loyola, A., & Nieto Rivas, E. (2024). Implicaciones de la inteligencia artificial en la educación: Revisión sistemática. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 8*(35), 2304–2315. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i35.870

Campillo Herrero, P., & Antón Espada, R. (2025). Inteligencia artificial en educación: Una revisión sistemática. *Miguel Hernández Communication Journal, 16*, 443–465. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.21134/0rh1zg17

Castillo Herrera, M. E. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria: Impact of artificial intelligence on the teaching and learning process in secondary education. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 4*(6), 515–530. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1459

Chele Delgado, S., Martínez Caracundo, N., & Castro Vera, I. (2026). Impacto de la inteligencia artificial generativa en el desarrollo de competencias innovadoras en estudiantes de bachillerato. *Revista Ivecom, 6*, 1–12. Documento en línea. Disponible https://ve.scielo.org/pdf/ric/v6n4/2739-0063-ric-6-04-e604031.pdf

Cobos Gutiérrez, C. E. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en el rendimiento académico de estudiantes de secundaria: Un estudio correlacional. *Puriq: Revista de Investigación Científica, 6*, 1–11. Documento en línea. Disponible https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9856614

Del Cisne Loján, M., Antonio Romero, J., Sancho Aguilera, D., & Yajaira Romero, A. (2024). Consecuencias de la dependencia de la inteligencia artificial en habilidades críticas y

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional

ISSN: 2665-0398

aprendizaje autónomo en los estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8*(2), 2368–2382. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10678

Delgado, N., Campo Carrasco, L., Sainz de la Maza, M., & Etxabe Urbieta, J. M. (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. Documento en línea. Disponible https://ekoizpen-zientifikoa.ehu.eus/documentos/65d3ae4b48f4b77dc2130d38?lang=en

Espinosa Aguilar, J., Moreno Ruiz, S., Arana Arias, R., Cadena Quelal, S., Cadena Cando, O., & Pichogagón Pazmiño, F. (2025). La inteligencia artificial en la educación: Una revisión sistemática de aplicaciones, beneficios y desafíos éticos. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa, 2*(4), 41–47. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.70625/rlce/134

Flores Vivar, J. M., & García Peñalvo, F. J. (2023). Reflexiones sobre la ética, el potencial y los desafíos de la inteligencia artificial en el marco de una educación de calidad (ODS 4). *Comunicar, 31*(74), 35–44. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.3916/C74-2023-03

García Mendoza, M. E., Flores Piñas, W. V., Párraga Panéz, A., & Baylon Salvador, E. G. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en el proceso educativo del nivel secundaria. *Simbiosis, 4*(8), 79–90. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.59993/simbiosis.V.4i8.52

Gestión. (2026, 8 de septiembre). Perú retrocede en prueba PISA: Así le fue en lectura, matemática y ciencias. Documento en línea. Disponible https://gestion.pe/economia/prueba-pisa-2025-peru-retrocede-en-lectura-matematica-y-ciencias-que-peruanos-estan-mas-relegados-noticia/

González Said de la Oliva, M. del P., Solís Trujillo, B. P., Gonzales Núñez, C., & Flores Revoredo, R. (2025). Desafíos de la inteligencia artificial en la educación secundaria: Una revisión sistemática (2020–2025). *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 9*(39), 2989–3003. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i39.1099

Gordon, A. D. (1987). A review of hierarchical classification. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (General), 150*(2), 119–137. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.2307/2981629

Guerra Olivella, R., & Oyola Moreno, C. A. (2026). Integración de la inteligencia artificial en la educación secundaria: Una revisión sistemática. *Revista Educación, 50*(1). Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.15517/revedu.v50i1.4009

Hubert, L. J. (2014). Hierarchical cluster analysis. En N. Balakrishnan, T. Colton, B. Everitt, W. Piegorsch, F. Ruggeri, & J. L. Teugels (Eds.), *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online*. Wiley. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat02449

Melo Rodríguez, A. A. (2026). Impacto del uso y del nivel de adopción de herramientas de inteligencia artificial en la eficacia pedagógica de los docentes de educación secundaria: Una revisión sistemática (2020–2025). *Revista Multidisciplinar Epistemología de las Ciencias, 3*(1), 2628–2655. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.71112/jf653j78

Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. UNESCO. Documento en línea. Disponible https://www.unesco.org/es/articles/guia-para-el-uso-de-ia-generativa-en-educacion-e-investigacion

Revista Aula Virtual, ISSN: 2665-0398; Periodicidad: Continua
Volumen: 7, Número: 15, Año: 2026 (Julio 2026 - Diciembre 2026)
Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional

Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 2*, 100020. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100020

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ, 372*, n71. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Patiño, M., & Sánchez, L. (2026). La inteligencia artificial en la educación secundaria implementada a través del trabajo colaborativo para la transformación de prácticas pedagógicas. *Trascendere, 7*, 83–111. Documento en línea. Disponible https://revistas.upel.edu.ve/index.php/trascendere/article/view/5646/6527

Quintanchala Taquez, M. C., Matango Angamarca, V. S., Arias Coronado, J. K., & Velasco Caspi, G. F. (2025). La inteligencia artificial, un reto para los docentes de secundaria. *Estudios y Perspectivas. Revista Científica y Académica, 5*(2), 567–581. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.61384/r.c.a.v5i2.1144

Sánchez Céspedes, M., Ortega Vega, S. L., Serrano Ardila, O. M., & León Rodríguez, O. (2025). Perspectivas docentes sobre la inteligencia artificial en la educación básica secundaria: Análisis crítico desde la ruralidad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 9*(3), 7743–7762. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.18396

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución No Comercial-Sin Derivar 4.0 Internacional