



Volumen 8, Número 1, Año 2026

# REVISINOVO

En este nuevo número de Revisinovo, titulado “Nuevos escenarios de la docencia: IA, aprendizaje y gestión del riesgo”, se presenta una reflexión académica sobre las transformaciones que atraviesa actualmente el campo educativo frente al avance de la inteligencia artificial, las nuevas dinámicas de aprendizaje y la necesidad de fortalecer una cultura de prevención y gestión del riesgo. En un contexto marcado por la innovación tecnológica y los cambios acelerados en los entornos formativos, esta edición reúne artículos que analizan cómo la docencia se redefine a partir de herramientas emergentes, metodologías renovadas y enfoques orientados a responder de manera crítica y pertinente a los desafíos contemporáneos. Los trabajos aquí compilados permiten comprender que educar hoy implica no solo transmitir conocimientos, sino también desarrollar capacidades para adaptarse, decidir y actuar de forma responsable ante escenarios inciertos. Revisinovo reafirma así su compromiso con la difusión de aportes científicos que promueven el pensamiento reflexivo, la innovación y la construcción de respuestas académicas frente a las demandas del presente. Les invitamos a recorrer esta edición, que abre nuevas perspectivas para comprender la relación entre docencia, tecnología y gestión del riesgo.

**Revisinovo | Revista Científica Digital**

**ISSN: 2953-6537**

**Dirección: Quito, Calle 6 de Diciembre y Vicente Ramón Roca, Ecuador**

**Teléfono: +593 32980212**

**Correo Electrónico: [gerencia@revisinovo.es](mailto:gerencia@revisinovo.es)**

**Sitio Web: [www.revisinovo.es](http://www.revisinovo.es)**

**Redes Sociales:**

**Facebook | Twitter | LinkedIn**

**Política de Acceso Abierto: Todos los artículos están disponibles bajo una licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).**

**Archivos Seguros: Integrado en los sistemas LOCKSS y CLOCKSS para la preservación digital.**

**Privacidad y Protección de Datos: Cumplimos con los más altos estándares internacionales de protección de datos.**

**Received: 2026-01-14 | Reviewed: 2026-03-08 | Accepted: 2026-03-22 | Online First: 2026-04-09|**

**Published: 2026-04-09 | Pages: 13-27**



# La inteligencia artificial en la educación secundaria y su relación con el aprendizaje autónomo: revisión bibliográfica

## Artificial intelligence in secondary education and its relationship with autonomous learning: a literature review

Neisser Darwin Monteros Monteros<sup>1</sup>  
Jorge Eduardo Aroca Barragán<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0009-0004-6173-9666>  
<https://orcid.org/0009-0005-6701-5092>

<sup>1</sup>Universidad Estatal De Bolivar, Facultad De Ciencias De La Educación, Guaranda, Ecuador

<sup>2</sup>Universidad Autónoma regional de los Andes, Ambato, Ecuador

### Resumen

La educación secundaria atraviesa una transformación acelerada por la expansión de tecnologías basadas en inteligencia artificial, desde sistemas de personalización hasta asistentes generativos, lo que ha desplazado el interés académico hacia su influencia en el aprendizaje autónomo y autorregulado. En este marco, el objetivo general de la revisión fue analizar la producción científica de los últimos cinco años sobre la inteligencia artificial en la educación secundaria y su relación con el aprendizaje autónomo, identificando aplicaciones pedagógicas, beneficios, desafíos éticos y de implementación, así como vacíos de investigación. Metodológicamente, se realizó una revisión bibliográfica sistematizada con enfoque cualitativo, delimitada al período 2021–febrero de 2026, siguiendo PRISMA 2020. La búsqueda se efectuó en Scopus, Web of Science, ERIC, SciELO, Redalyc, Dialnet y Google Scholar, con descriptores en español e inglés, filtros por año, idioma y tipo documental, y criterios de elegibilidad orientados a estudios sobre IA, secundaria y aprendizaje autónomo/SRL/SDL. Los resultados muestran que la IA puede fortalecer la planificación, autorregulación, motivación intrínseca, estrategias metacognitivas, personalización del aprendizaje y, en ciertos casos, el rendimiento académico. No obstante, también se identifican riesgos de dependencia tecnológica, sobrecarga cognitiva, sesgos algorítmicos, brechas de acceso y limitaciones metodológicas. La síntesis narrativa comparativa, apoyada en una matriz de extracción, permitió identificar tendencias, enfoques predominantes y vacíos específicos en contextos latinoamericanos y ecuatorianos. Se concluye que la IA posee potencial educativo relevante en secundaria, pero su implementación debe ser crítica, gradual, contextualizada y acompañada por mediación docente, criterios éticos, infraestructura adecuada y mayor investigación longitudinal en América Latina.

**Palabras clave:** Aprendizaje autónomo, autorregulación, educación secundaria, inteligencia artificial, metacognición.

### Abstract

Secondary education is undergoing an accelerated transformation driven by the expansion of artificial intelligence-based technologies, from personalization systems to generative assistants, which has shifted academic interest toward their influence on autonomous and self-regulated learning. In this framework, the general objective of the review was to analyze the scientific production of the last five years on artificial intelligence in secondary education and its relationship with autonomous learning, identifying pedagogical applications, benefits, ethical and implementation challenges, and research gaps. Methodologically, a systematized bibliographic review with a qualitative approach was conducted, delimited to the period 2021–February 2026,

following PRISMA 2020. The search was carried out in Scopus, Web of Science, ERIC, SciELO, Redalyc, Dialnet, and Google Scholar, using descriptors in Spanish and English, filters by year, language, and document type, and eligibility criteria focused on studies about AI, secondary education, and autonomous learning/SRL/SDL. Results show that AI can strengthen planning, self-regulation, intrinsic motivation, metacognitive strategies, learning personalization, and, in some cases, academic performance. However, risks of technological dependence, cognitive overload, algorithmic bias, access gaps, and methodological limitations were also identified. The comparative narrative synthesis, supported by a data extraction matrix, made it possible to identify trends, predominant approaches, and specific gaps in Latin American and Ecuadorian contexts. These findings support context-sensitive curricular planning and responsible educational innovation. It is concluded that AI has relevant educational potential in secondary education, but its implementation must be critical, gradual, contextualized, and accompanied by teacher mediation, ethical criteria, adequate infrastructure, and more longitudinal research in Latin America.

**Keywords:** Autonomous learning, artificial intelligence, metacognition, secondary education, self-regulation.

## **Introducción**

La educación secundaria se encuentra en un proceso de transformación impulsado por la expansión de tecnologías digitales basadas en inteligencia artificial (IA), cuya presencia se ha extendido desde sistemas de personalización y recomendación hasta asistentes conversacionales generativos capaces de ofrecer respuestas inmediatas, retroalimentación y apoyo a tareas académicas. En este contexto, el interés investigativo no se limita a la adopción tecnológica, sino que se orienta al análisis de cómo estas herramientas inciden en competencias clave del estudiantado, entre ellas el aprendizaje autónomo y el aprendizaje autorregulado, competencias necesarias para gestionar metas, estrategias, monitoreo y evaluación del propio proceso formativo (Lämsä et al., 2025).

La literatura reciente indica que la IA puede favorecer la autonomía del aprendizaje al facilitar rutas personalizadas, retroalimentación en tiempo real, acompañamiento adaptativo y apoyo metacognitivo. Revisiones sistemáticas y metaanálisis publicados en los últimos años muestran resultados promisorios en autorregulación y aprendizaje autodirigido cuando las herramientas de IA se integran con diseño pedagógico intencional y con mediación docente, en lugar de emplearse como sustitutos de la actividad cognitiva del estudiante. Al mismo tiempo, se reportan riesgos asociados a dependencia tecnológica, sobrecarga cognitiva y uso acrítico de respuestas automatizadas (Achuthan, 2025).

En el nivel secundario, diversos estudios empíricos y aplicados han comenzado a mostrar que el uso de tecnologías inteligentes puede relacionarse con mejoras en desempeño académico, personalización del aprendizaje y fortalecimiento de habilidades de aprendizaje autodirigido. También se observa un avance metodológico en la medición de procesos de autorregulación mediante trazas digitales y algoritmos de análisis, lo que abre posibilidades para comprender con mayor precisión cómo aprenden los estudiantes en entornos digitales y cómo diseñar apoyos personalizados más pertinentes (Hao et al., 2024).

En el contexto latinoamericano, el análisis de esta relación adquiere relevancia adicional debido a las desigualdades de acceso, la heterogeneidad institucional y las diferencias en formación docente para el uso pedagógico de IA. Estudios recientes en Ecuador y Perú muestran que herramientas como chatbots educativos y ChatGPT pueden percibirse o utilizarse como apoyo al aprendizaje autónomo en bachillerato y secundaria; no obstante, también evidencian desafíos vinculados con infraestructura, conectividad, capacitación docente, sesgos y riesgos de dependencia. Estos factores hacen necesario un examen crítico de la evidencia científica reciente para distinguir beneficios potenciales, condiciones de implementación y vacíos de investigación aún no resueltos (Figueroa et al., 2025).

En este marco, el objetivo general de la presente revisión bibliográfica es analizar la producción científica de los últimos cinco años sobre la inteligencia artificial en la educación secundaria y su relación con el aprendizaje autónomo, identificando las principales aplicaciones pedagógicas, beneficios reportados, desafíos éticos y de implementación, así como los vacíos de investigación que orienten futuras prácticas y estudios en el ámbito escolar.

## **Método**

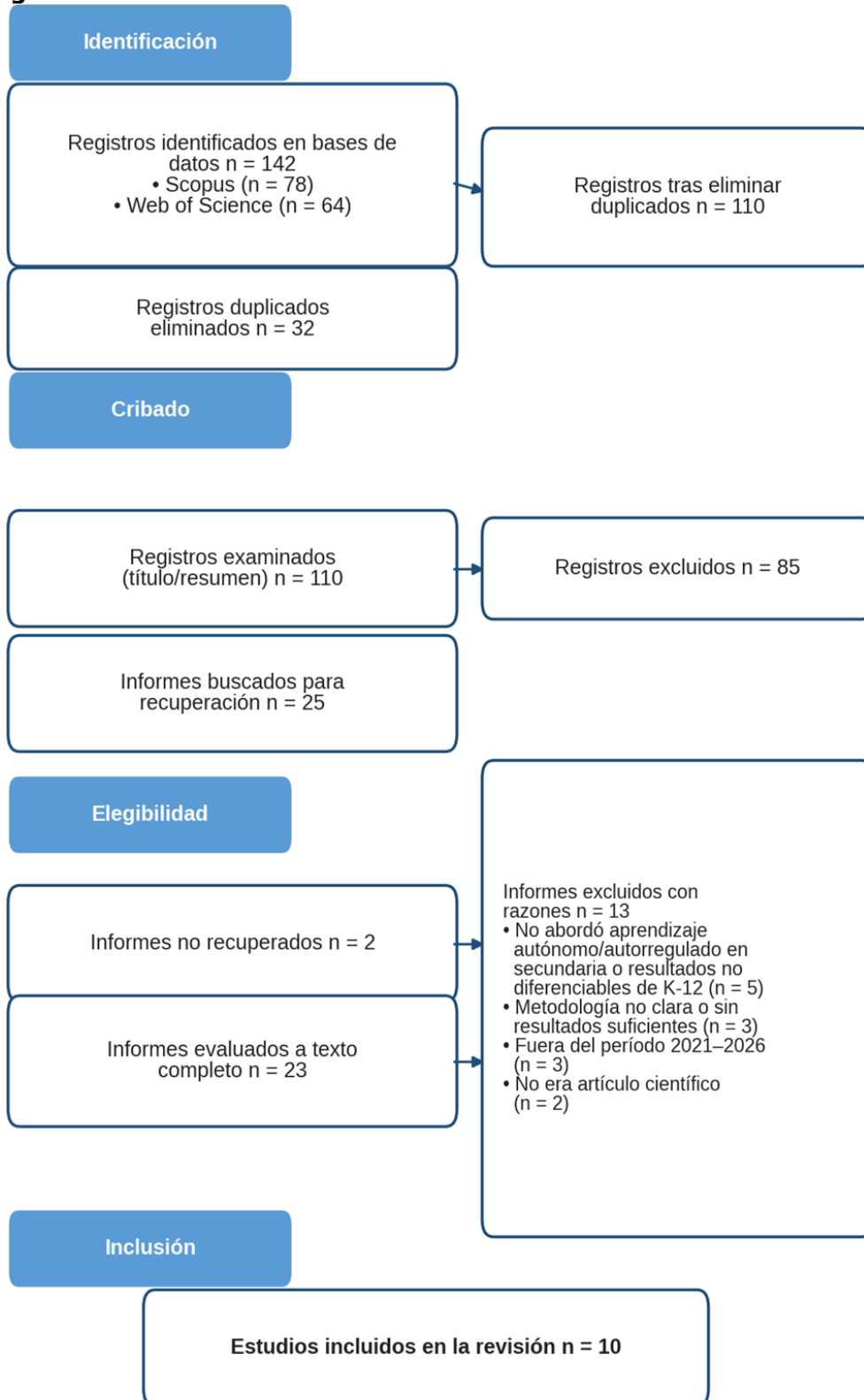
La metodología se desarrolló como una revisión bibliográfica sistematizada, con enfoque cualitativo, sobre la inteligencia artificial en la educación secundaria y su relación con el aprendizaje autónomo. En primer lugar, la revisión se delimitó al período 2021–febrero de 2026, con el propósito de trabajar con evidencia reciente, pertinente y comparable sobre aplicaciones pedagógicas, beneficios, riesgos, desafíos de implementación y tendencias investigativas vinculadas al uso de IA y al desarrollo del aprendizaje autónomo en este nivel educativo. Asimismo, el proceso de identificación, depuración, cribado e inclusión de estudios se organizó con base en los lineamientos de PRISMA 2020, con el fin de garantizar trazabilidad, transparencia y reproducibilidad en la selección del corpus documental.

En segundo lugar, la búsqueda se realizó exclusivamente en bases de datos académicas y repositorios científicos, priorizando fuentes de texto completo, tales como Scopus, Web of Science, ERIC, SciELO, Redalyc, Dialnet y Google Scholar. Para ello, se aplicaron ecuaciones de búsqueda con descriptores en español e inglés relacionados con el tema, entre ellos: "inteligencia artificial en educación secundaria y aprendizaje autónomo", "IA en bachillerato y aprendizaje autorregulado", "chatbots educativos y aprendizaje autónomo en secundaria", "inteligencia artificial generativa y aprendizaje autónomo en bachillerato", "artificial intelligence in secondary education and autonomous learning", "AI in high school and self-regulated learning", "generative AI and secondary students' self-directed learning", "K-12 AI and self-regulated learning" y "artificial intelligence and autonomous learning in school education". De igual manera, se emplearon filtros por año de publicación (2021–2026), idioma (español e inglés) y tipo documental ("Article"), con el objetivo de conformar un corpus centrado en artículos científicos.

Posteriormente, se aplicaron criterios de elegibilidad para definir los estudios incluidos en la revisión. Por una parte, se consideraron artículos científicos que abordaran el uso, integración, aplicaciones, efectos pedagógicos o evaluación de la inteligencia artificial en educación secundaria o en estudios K-12 con resultados diferenciados para este nivel, especialmente cuando analizaran variables asociadas al aprendizaje autónomo, aprendizaje autorregulado (self-regulated learning), aprendizaje autodirigido (self-directed learning), metacognición, autorregulación o autonomía del estudiante, siempre que describieran con claridad su objetivo, metodología y resultados. Por otra parte, se excluyeron tesis, capítulos de libro, editoriales, notas técnicas, preprints sin arbitraje, documentos normativos, páginas web no académicas, registros duplicados y trabajos con información metodológica insuficiente. Además, cuando se consultaron documentos institucionales de organismos internacionales, estos se utilizaron únicamente como referente contextual, mas no como parte del corpus principal de análisis.

A continuación, los artículos seleccionados se organizaron en una matriz de extracción de datos con los siguientes campos: Tema | Autor/Año | Objetivo general | Metodología | Principales hallazgos | Conclusiones | Link. Con base en esta matriz, se desarrolló una síntesis narrativa comparativa, orientada a identificar coincidencias, diferencias, tendencias, enfoques metodológicos predominantes y vacíos de investigación sobre la relación entre inteligencia artificial y aprendizaje autónomo en educación secundaria durante el período analizado. De este modo, fue posible establecer una visión integrada del estado reciente de la producción científica y reconocer líneas de estudio que requieren mayor profundización, especialmente en contextos latinoamericanos.

## Diagrama PRISMA



## Resultados

Tema	Autor /Año	Objetivo general	Metodología	Principales hallazgos	Conclusiones	Link
<b>Inteligencia artificial y autonomía del alumno: un metaanálisis del aprendizaje autorregulado y autodirigido</b>	(Achu than, 2025)	Sintetizar la magnitud y condiciones en que intervenciones basadas en IA influyen en SRL, SDL y resultados de aprendizaje.	Meta-análisis sistemático con PRISMA; 32 estudios empíricos, 92 tamaños de efecto, 3,029 participantes; modelos de efectos aleatorios y análisis de moderadores.	Efecto positivo y grande y significativo en SRL global y SDL; mejoras en planificación, monitoreo y autonomía, con efectos variables por dimensión/fase de SRL.	La IA puede fortalecer autonomía y autorregulación como andamiaje educativo, pero su efecto depende del diseño de la intervención y del contexto de uso.	<a href="https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2025.1738751/full">https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2025.1738751/full</a>
<b>Una revisión sistemática que explora el papel de la IA en el aprendizaje autorregulado en contextos educativos</b>	(Ren et al., 2025)	Comprender el estado de las aplicaciones de IA para apoyar el aprendizaje autorregulado (SRL) en contextos educativos.	Revisión sistemática; búsqueda 2004–2024; 27 estudios cumplieron criterios de inclusión.	Identifica tendencias por nivel educativo, método de investigación, áreas disciplinares, tipos de IA usados, relación con teorías de SRL y resultados reportados.	Proporciona una base de síntesis del campo IA–SRL y orienta futuras investigaciones sobre diseño y evaluación de aplicaciones de IA para autorregulación.	<a href="https://doaj.org/article/27773c1f9fea4a45be41dd79bd09fadd8">https://doaj.org/article/27773c1f9fea4a45be41dd79bd09fadd8</a>
<b>Una revisión sistemática de la literatura sobre el diseño del aprendizaje autorregulado</b>	(Xia et al., 2026)	Analizar cómo se diseñan actividades de SRL usando IA generativa y clarificar sus	Revisión sistemática (PRISMA) en <i>Computers &amp; Education</i> ; 73 artículos de WoS, ProQuest, ERIC y Scopus.	Identifica seis affordances pedagógicas de GenAI en fases de SRL y actividades frecuentes (búsqueda	Aporta una síntesis para diseñar actividades de SRL con GenAI y propone líneas	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0</a>

<b>utilizando inteligencia artificial generativa y sus futuras direcciones de investigación.</b>		mecanismos de apoyo y factores de influencia.		de información, estrategias de resolución de problemas, feedback y autoevaluación).	futuras de investigación.	3601 3152 5002 337
<b>El futuro de la educación: una revisión sistemática de la literatura sobre el aprendizaje autodirigido con IA</b>	(Navas et al., 2025)	Examinar cómo herramientas de IA potencian el aprendizaje autodirigido (SDL) en entornos educativos, especialmente en línea.	Revisión sistemática con PRISMA 2020; publicaciones 2020-2025; 77 estudios seleccionados para análisis.	ITS, chatbots, agentes conversacionales y NLP promueven autonomía, autorregulación, feedback en tiempo real y rutas individualizadas; también reporta riesgos (dependencia, sobrecarga cognitiva, menor interacción humana).	La IA tiene potencial para fortalecer SDL, pero requiere diseño pedagógico y consideraciones éticas para evitar efectos no deseados.	<a href="https://www.mdpi.com/1999-5903/17/8/366">https://www.mdpi.com/1999-5903/17/8/366</a>
<b>Investigación empírica sobre la enseñanza de precisión con apoyo de tecnología de IA en asignaturas de ciencias de secundaria</b>	(Hao et al., 2024)	Construir y validar un modelo de enseñanza de precisión apoyado por tecnología inteligente /IA para ciencias en bachillerato (high	Estudio empírico con diseño experimental + encuesta docente; 9 clases de segundo año de high school en China (≈540 estudiantes), 6 intervenciones y 3 control; encuesta a	Mejora significativa del rendimiento en ciencias (especialmente matemáticas y química), aumento de rendimiento de alto rendimiento, reducción	El modelo de enseñanza de precisión con apoyo de IA muestra efectividad global en ciencias y utilidad para personalización y seguimien	<a href="https://www.mdpi.com/2076-3417/14/17/7544">https://www.mdpi.com/2076-3417/14/17/7544</a>

		school).	19 docentes.	de bajo rendimiento; se reporta estimulación de la capacidad de aprendizaje autodirigido.	to del aprendizaje.	
<b>Medición de los procesos de autorregulación del aprendizaje en estudiantes de educación secundaria con datos de trazas digitales</b>	(Lämsä et al., 2025)	Investigar procesos de SRL en estudiantes de secundaria con trazas digitales y comparar su medición con enfoques usados en educación superior.	Estudio con entorno digital adaptado y algoritmo de IA basado en reglas; N=179 estudiantes de 13 años en tres países europeos; modelado de Markov oculto.	Identifica cuatro procesos latentes de SRL y cuatro patrones secuenciales a nivel de tarea; demuestra utilidad de datos multitrasa para estudiar SRL en secundaria.	Muestra que la medición de SRL con trazas digitales y analítica/IA es viable en secundaria y útil para soporte personalizado del aprendizaje.	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1041608024002188">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1041608024002188</a>
<b>Inteligencia artificial y aprendizaje autónomo en la educación secundaria: Desafíos y oportunidades</b>	(Figueroa et al., 2025)	Evaluar el impacto de la IA en el aprendizaje autónomo en secundaria, identificando personalización e intervención temprana del desempeño.	Investigación bibliográfica con artículos revisados por pares (SciELO, Scopus y WoS), analizados por relevancia temática, calidad y metodología.	Señala que la IA favorece personalización y detección de patrones de rendimiento para intervenciones más rápidas; también resalta limitaciones de infraestructura y capacitación docente.	La IA puede mejorar significativamente el aprendizaje autónomo en secundaria, pero su implementación depende de condiciones tecnológicas y formación docente.	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1041608024002188">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1041608024002188</a>

<b>Uso de Chatbots educativos y su impacto en el aprendizaje autónomo en bachillerato</b>	(Anchapa et al., 2024)	Analizar el impacto de la IA (chatbots educativos) en el aprendizaje, con foco en aprendizaje autónomo y retos éticos de implementación.	Revisión descriptiva de investigaciones previas sobre chatbots e IA en educación.	Reporta mejora en interacción y respuestas inmediatas/personalizadas; identifica riesgos por brecha digital y sesgos algorítmicos que afectan equidad.	Los chatbots muestran potencial educativo, pero su incorporación requiere cautela ética, transparencia institucional y atención a brechas de acceso.	<a href="https://www.repositorio.ceiaec.com/Revistas/index.php/retos/articulo/view/fulltext/529">https://www.repositorio.ceiaec.com/Revistas/index.php/retos/articulo/view/fulltext/529</a>
<b>La influencia del ChatGPT como herramienta complementaria en el aprendizaje autónomo de estudiantes de nivel bachillerato</b>	(Carvajal et al., 2025)	Analizar percepciones estudiantiles sobre el uso de IA (incluido ChatGPT) y otras herramientas tecnológicas en metodologías como ABP, aula invertida y aprendizaje autodirigido.	Enfoque mixto; encuestas a 97 estudiantes de cuatro instituciones educativas en Guayaquil, Ecuador.	Predominan percepciones positivas del uso de estas tecnologías; se identifican áreas para mejorar implementación y mitigar riesgos de dependencia.	ChatGPT puede complementar el aprendizaje autónomo en bachillerato, pero exige mejor diseño pedagógico y prevención de dependencia tecnológica.	<a href="https://revista.gnerand.org/index.php/rcmg/article/view/444">https://revista.gnerand.org/index.php/rcmg/article/view/444</a>
<b>ChatGPT: redefiniendo el aprendizaje autónomo</b>	(Tomanguila et al., 2025)	Analizar el impacto de ChatGPT en el aprendizaje autónomo de estudiantes de cuarto grado de	Estudio cuasiexperimental con 42 participantes (grupo control y experimental); evaluación de autogestión, automotivación, autorregulación	Mejoras significativas en el grupo experimental ( $p < 0.05$ ), mayor motivación intrínseca, regulación del aprendizaje	ChatGPT puede ser una herramienta eficaz para fomentar el aprendizaje autónomo, aunque persisten	<a href="https://revista.nvecom.org/index.php/invecom/article/view/3771">https://revista.nvecom.org/index.php/invecom/article/view/3771</a>

---

secundari a.	ón autoevaluaci ón.	y y	y uso de estrategias metacogniti vas; menor avance relativo en autoevalua ción.	desafíos de acceso digital y capacitaci ón docente.
-----------------	---------------------------	--------	--	--

---

## Discusión

En primer lugar, Achuthan (2025) señala, a partir de un metaanálisis, que las intervenciones basadas en IA presentan un efecto positivo grande y significativo sobre el aprendizaje autorregulado (SRL) y el aprendizaje autodirigido (SDL). Este hallazgo aporta una base sólida para sostener que la IA puede fortalecer el aprendizaje autónomo, aunque el propio autor advierte que su efectividad depende del diseño de la intervención y del contexto de uso.

Asimismo, Ren et al. (2025) no se enfocan en medir un efecto global, sino en mapear el estado del campo IA-SRL en distintos contextos educativos. En cambio, su contribución principal consiste en organizar tendencias por nivel educativo, métodos, tipos de IA y marcos teóricos, lo que resulta útil para comprender cómo se ha investigado la autorregulación más que para estimar directamente su impacto.

Por otra parte, Xia et al. (2026) centran su análisis en la IA generativa y el diseño del aprendizaje autorregulado. A diferencia de revisiones más generales, estos autores identifican affordances pedagógicas concretas (como apoyo a objetivos, búsqueda de recursos, monitoreo y retroalimentación), lo que permite aterrizar mejor cómo la GenAI puede integrarse en actividades orientadas al aprendizaje autónomo. De manera similar, Navas et al. (2025) confirman que herramientas como tutores inteligentes, chatbots y agentes conversacionales favorecen la autonomía, la autorregulación y la personalización. Sin embargo, en contraste con una visión exclusivamente optimista, también resaltan riesgos relevantes como dependencia tecnológica, sobrecarga cognitiva y menor interacción humana, lo cual refuerza la necesidad de mediación pedagógica.

En el plano empírico, Hao et al. (2024) muestran que un modelo de enseñanza de precisión apoyado por IA mejora el rendimiento en ciencias de secundaria y, además, estimula la capacidad de aprendizaje autodirigido. Este estudio resulta especialmente valioso porque vincula la IA no solo con percepciones, sino con resultados académicos y dinámicas de seguimiento del aprendizaje.

A su vez, Lämsä et al. (2025) aportan un avance metodológico importante al demostrar que los procesos de SRL en secundaria pueden medirse mediante trazas digitales y analítica apoyada en IA. En cambio, más que evaluar una intervención pedagógica específica, su estudio fortalece la comprensión de cómo identificar patrones de autorregulación para diseñar apoyos personalizados.

En el contexto de revisión bibliográfica en español, Figueroa et al. (2025) sostienen que la IA puede favorecer el aprendizaje autónomo en secundaria mediante personalización e intervención temprana sobre el desempeño. No obstante, estos autores también enfatizan que dicho potencial está condicionado por infraestructura tecnológica y formación docente, una limitación que aparece con fuerza en contextos latinoamericanos.

Además, Anchapaxi et al. (2024), al revisar el uso de chatbots educativos en bachillerato, indican que estas herramientas mejoran la interacción y brindan respuestas inmediatas y personalizadas, lo que puede apoyar el aprendizaje autónomo. En cambio, advierten riesgos de brecha digital y sesgos algorítmicos, por lo que su incorporación exige criterios de equidad y cautela ética.

En el caso ecuatoriano, Carvajal et al. (2025) reportan percepciones mayoritariamente positivas sobre ChatGPT y otras herramientas tecnológicas como apoyo a metodologías activas y al aprendizaje autodirigido en bachillerato. Sin

embargo, a diferencia de estudios experimentales, su enfoque evidencia sobre todo valoración estudiantil y señala áreas de mejora en la implementación, así como el riesgo de dependencia.

Por su parte, Tomanguilla et al. (2025) presentan evidencia cuasiexperimental y muestran mejoras significativas en aprendizaje autónomo con uso de ChatGPT, especialmente en motivación intrínseca, autorregulación y estrategias metacognitivas. En contraste con estudios descriptivos o de percepción, este trabajo aporta resultados comparativos más directos sobre efectos en estudiantes de secundaria, aunque mantiene desafíos asociados al acceso digital y la capacitación docente.

### **Conclusión**

La presente revisión bibliográfica permitió analizar la producción científica de los últimos cinco años sobre la inteligencia artificial en la educación secundaria y su relación con el aprendizaje autónomo, evidenciando que existe un crecimiento sostenido de investigaciones centradas en aprendizaje autorregulado (SRL), aprendizaje autodirigido (SDL), inteligencia artificial generativa y analítica del aprendizaje. En conjunto, la evidencia revisada confirma que la IA posee potencial para apoyar procesos de autonomía del estudiante; no obstante, también revela desafíos éticos, pedagógicos y de implementación, así como vacíos en evaluación longitudinal, estandarización metodológica y producción científica contextualizada en América Latina.

Los resultados analizados muestran que la IA puede fortalecer el aprendizaje autónomo en secundaria y bachillerato mediante personalización, retroalimentación en tiempo real, monitoreo del progreso, apoyo metacognitivo y diseño de actividades orientadas al SRL/SDL. Asimismo, los estudios empíricos y de síntesis revisados indican mejoras en dimensiones como planificación, autorregulación, motivación intrínseca, estrategias metacognitivas y, en algunos casos, rendimiento académico, especialmente cuando la integración tecnológica se acompaña de diseño pedagógico intencional y mediación docente.

La evidencia también muestra que los beneficios de la IA no son automáticos, ya que su impacto está condicionado por factores como infraestructura tecnológica, conectividad, formación docente, diseño de la intervención y contexto institucional. Además, se identifican riesgos persistentes relacionados con dependencia tecnológica, sobrecarga cognitiva, uso acrítico de respuestas automatizadas, sesgos algorítmicos y brechas de acceso, lo que indica que la implementación de IA en secundaria debe desarrollarse de manera crítica, gradual y contextualizada, con criterios de equidad, ética y acompañamiento pedagógico.

## Referencias bibliográficas

- Achuthan, K. (2025). Artificial intelligence and learner autonomy: A meta-analysis of self-regulated and self-directed learning. *Frontiers in Education, 10*.  
<https://doi.org/10.3389/educ.2025.1738751>
- Anchapaxi, C. L., Pinenla, Y. M., Caiza, S. P., Parra, I. A., Abad, M. A., & Viñamagua, B. V. (2024). Uso de Chatbots educativos y su impacto en el aprendizaje autónomo en bachillerato. *Revista Científica Retos de la Ciencia, 1(4)*, 200-214. <https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.16>
- Carvajal, J. M., Solís, M., Tobar, J. E., Sudario, L. P., & Játiva, A. P. (2025). La influencia del ChatGPT como herramienta complementaria en el aprendizaje autónomo de estudiantes de nivel bachillerato: The influence of ChatGPT as a complementary tool in the autonomous learning of high school students. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando, 6(1)*, ág. 3595-3612.  
<https://doi.org/10.60100/rcmg.v6i1.444>
- Figueroa, P. I., Rodríguez, C. M., Rueda, H. R., López, C. de L., Álvarez, D. R., & Barba, J. F. (2025). Inteligencia artificial y aprendizaje autónomo en la educación secundaria: Desafíos y oportunidades. *Revista Pertinencia Académica. ISSN 2588-1019, 9(1)*, 74-87. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/3336>
- Hao, M., Wang, Y., & Peng, J. (2024). Empirical Research on AI Technology-Supported Precision Teaching in High School Science Subjects. *Applied Sciences, 14(17)*, 7544. <https://doi.org/10.3390/app14177544>
- Lämsä, J., de Mooij, S., Aksela, O., Athavale, S., Bistolfi, I., Azevedo, R., Bannert, M., Gasevic, D., Molenaar, I., & Järvelä, S. (2025). Measuring secondary education students' self-regulated learning processes with digital trace data. *Learning and Individual Differences, 118*, 102625.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1041608024002188>
- Navas, C. del R., Viñan, L. M., Gaibor, J. C., & Murillo, D. E. (2025). The Future of Education: A Systematic Literature Review of Self-Directed Learning with AI. *Future Internet, 17(8)*, 366. <https://doi.org/10.3390/fi17080366>
- Ren, L., Lee, K., & May, L. (2025). A Systematic Review Exploring AI's Role in Self-Regulated Learning Within Education Contexts. *IEEE Access, 13*, 109771-109782. <https://doi.org/10.1109/access.2025.3582600>
- Tomanguilla, J., Duran, K. L., & Mucha, L. F. (2025). ChatGPT: Redefiniendo el aprendizaje autónomo. *Revista InveCom / ISSN en línea: 2739-0063, 5(4)*, 1-10.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15091225>
- Xia, Q., Liu, Q., Tlili, A., & Chiu, T. K. F. (2026). A systematic literature review on designing self-regulated learning using generative artificial intelligence and its future research directions. *Computers & Education, 240*, 105465.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105465>