

Tipo de Artículo: Revisión

Autonomía en el aprendizaje y metacognición en estudiantes de bachillerato: una revisión literaria sobre el desarrollo de competencias del siglo XXI.

Autonomy in learning and metacognition in baccalaureate students: a literature review on the development of 21st century competencies.

Autores:

Katiuska Adelaida Bastidas González¹, Verónica Annabel Estrella Romero², Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado³, Flor Magdalena Jimbo Román⁴

¹ Universidad Santander, proyectosescolares2016@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9336-7332>, Milagro, Ecuador.

² Universidad Estatal de Milagro, vestrellar@unemi.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-9754-8878>, Milagro, Ecuador.

³ Universidad Virtual del Estado de Guanajuato, guzaragoza@uveg.edu.mx, <https://orcid.org/0009-0006-5466-7486>, Guanajuato, México.

⁴ Universidad Estatal de Milagro, fmjimbo@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2702-6780>, Milagro, Ecuador.

Autor de Correspondencia: Verónica Annabel Estrella Romero, vestrellar@unemi.edu.ec

Reception: 03- August -2024

Acceptance: 15- August -2024

Published: 02- September 2024

Cómo citar este trabajo:

Bastidas González, K. A., Estrella Romero, V. A., Zaragoza Alvarado, G. A., & Jimbo Román, F. M. . (2024). Autonomía en el aprendizaje y metacognición en estudiantes de bachillerato: una revisión literaria sobre el desarrollo de competencias del siglo XXI. *Sapiens in Education*, 1-14. <https://revistasapienssec.com/index.php/sapiensineducation/article/view/21>

Resumen

La globalización exigió que los estudiantes desarrollaran autonomía en el aprendizaje y habilidades metacognitivas, esenciales para adaptarse a entornos cambiantes. Estas competencias, basadas en la autorregulación, la reflexión y la planificación, permitieron resolver problemas y mejorar la calidad educativa. Sin embargo, preocupaba la disminución en el aprendizaje, lo que destacó la necesidad de fomentar estas habilidades estratégicas. El objetivo principal fue la de realizar una revisión documental exhaustiva de libros, revistas y artículos para reconocer cómo se encontraba el desarrollo del aprendizaje autónomo y la metacognición en los estudiantes de bachillerato. La investigación sobre aprendizaje autónomo y metacognición en bachillerato incluyó una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicos como Scopus y Google Académico. Se seleccionaron estudios recientes, revisados por pares, relevantes al tema y con rigor metodológico. Tras aplicar filtros y analizar títulos, se evaluaron críticamente la validez, metodología y resultados, utilizando herramientas como Mendeley para gestionar referencias. Los estudios revisados destacaron que la gamificación impactó positivamente en la motivación y rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato, fomentando la participación activa y habilidades metacognitivas. Las metodologías implementadas variaron, desde juegos de rol hasta herramientas tecnológicas avanzadas, mostrando mayor eficacia al combinarse con estrategias reflexivas. Además, se subrayó la necesidad de formar a los docentes para diseñar actividades equilibradas y estratégicas. La gamificación contribuyó al desarrollo de competencias críticas, reforzando su integración en currículos educativos modernos y adaptados a desafíos globales.

Palabras clave: Aprendizaje autónomo, Metacognición, Competencias del siglo XXI, Formación docente.

Abstract

Globalisation required students to develop autonomy in learning and metacognitive skills, essential for adapting to changing environments. These skills, based on self-regulation, reflection and planning, enabled problem solving and improved educational quality. However, there was concern about the decline in learning, which highlighted the need to foster these strategic skills. The main objective was to conduct an exhaustive documentary review of books, journals and articles to recognise how the development of autonomous learning and metacognition in baccalaureate students was going. The research on autonomous learning and metacognition in high school included a comprehensive search of academic databases such as Scopus and Google Scholar. Recent, peer-reviewed studies relevant to the topic and with methodological rigour were selected. After applying filters and analysing titles, the validity, methodology and results were critically evaluated, using tools such as Mendeley to manage references. The studies reviewed highlighted that gamification had a positive impact on the motivation and academic performance of high school students, fostering active participation and metacognitive skills. The methodologies implemented varied from role-playing games to advanced technological tools, showing greater effectiveness when combined with reflective strategies. In addition, the need to train teachers to design balanced and strategic activities was underlined. Gamification contributed to the development of critical competences, reinforcing its integration into modern educational curricula adapted to global challenges.

Keywords: Autonomous learning, Metacognition, 21st century competences, Teacher training.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el avance acelerado de la globalización ha traído consigo nuevas tecnologías, técnicas y productos que impactan la vida de los estudiantes, lo que plantea mayores exigencias a las escuelas secundarias y otras instituciones educativas. Esto ha llevado a que estas instituciones promuevan de manera continua el aprendizaje autónomo entre los estudiantes de bachillerato. Según Valenzuela (2021), "la necesidad de adaptarse a un entorno educativo en constante cambio exige que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje autónomo". Este tipo de aprendizaje se define como un enfoque estratégico en el que los estudiantes toman decisiones significativas sobre su proceso educativo, autorregulando y autoevaluando sus necesidades y objetivos en función de sus propios recursos y contextos (Rosas et al., 2020). Se trata de una habilidad compleja que permite a los alumnos imaginar diferentes contextos, ya sean educativos o profesionales, y ofrecer soluciones a los problemas que puedan surgir (Gaitán, 2021).

La metacognición juega un papel crucial en este proceso, ya que permite a los individuos evaluar y reflexionar sobre sus capacidades mentales, ayudándoles a planificar sus acciones. Esta capacidad se manifiesta en niveles superiores del pensamiento, caracterizándose por un alto grado de conciencia y control voluntario, lo cual permite gestionar otros procesos cognitivos más simples (Dichev & Dicheva, 2017). La realidad actual muestra una preocupante disminución en la adquisición de conocimientos y habilidades por parte de los estudiantes en el bachillerato, lo que ha generado una creciente preocupación entre educadores y psicólogos por abordar esta problemática (Huamaní & Sixto, 2023). Existe una necesidad apremiante para que tanto niños como jóvenes desarrollen competencias que les permitan "aprender a aprender" y "aprender a pensar", lo cual es fundamental para aumentar su potencial y lograr un aprendizaje de mayor calidad (Hernández et al. 2024).

La importancia de este artículo radica en que se busca visibilizar el aprendizaje autónomo y la metacognición como alternativas viables para formar estudiantes autónomos. Estas estrategias educativas aumentan la conciencia de los estudiantes sobre sus propios procesos cognitivos y su autorregulación, llevándolos a aprender por sí mismos y aplicar ese aprendizaje en otros ámbitos de su vida (Reyes Carrión et al., 2023). El objetivo principal es realizar una revisión documental exhaustiva de libros, revistas y artículos para reconocer cómo se encuentra actualmente el desarrollo del aprendizaje autónomo y la metacognición en los estudiantes del bachillerato. A partir de esta investigación, se plantean preguntas clave: ¿Cuál es la relación entre el aprendizaje autónomo y la metacognición? ¿Cuál es el impacto del aprendizaje autónomo y la metacognición en el desarrollo de habilidades?.

El presente artículo investiga la conexión entre el aprendizaje autónomo y la metacognición en estudiantes de bachillerato. Se resalta la relevancia del aprendizaje autónomo en el contexto actual, donde es crucial que los estudiantes asuman la responsabilidad de su propio proceso educativo y se adapten a un entorno en constante evolución. Según Solórzano (2017), "el aprendizaje autónomo no solo fomenta la creatividad, sino que también exige una observación crítica, lo que permite a los estudiantes involucrarse más activamente en su educación". La metacognición, entendida como la capacidad de reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje, se considera esencial para el desarrollo del aprendizaje autónomo (Rosas et al., 2020).

Manrique (2004) sostiene que "la participación activa del estudiante en su proceso de aprendizaje es fundamental, ya que un mayor nivel de autonomía facilita el uso estratégico de los recursos educativos disponibles". Esto implica que el currículo debe estar diseñado para promover la gestión autónoma del aprendizaje a través de acciones deliberadas. Por lo tanto, se recomienda integrar estrategias en el currículo que fomenten la autonomía del aprendizaje, especialmente en contextos de educación a distancia (Gaitán, 2021).

El aprendizaje autónomo permite a los estudiantes establecer sus propias metas y métodos, lo cual es vital para su desarrollo personal y académico. Según Mancuzo (2019), "este enfoque otorga independencia y responsabilidad al estudiante, permitiéndole aprender a su propio ritmo". Además, se ha demostrado que cuando los alumnos tienen un papel activo en las decisiones sobre su aprendizaje, su motivación aumenta y se mejora la efectividad del proceso educativo (Valenzuela, 2021). Este enfoque también facilita la autoevaluación, permitiendo a los estudiantes reflexionar sobre sus métodos y logros (Dichev & Dicheva, 2017).

Las estrategias de aprendizaje autónomo abarcan diversos enfoques. Por ejemplo, Mancuzo (2019) destaca que "el autoestudio es una forma efectiva de adquirir habilidades personales como la planificación y ejecución independiente de tareas". En este sentido, las estrategias cognitivas son fundamentales; mientras un estudiante lee o observa un video, puede hacer inferencias y detectar ideas clave que le ayudarán a resolver problemas futuros. También es importante considerar las estrategias metacognitivas que permiten al estudiante reflexionar sobre la efectividad de sus métodos después de resolver un ejercicio (Hernández et al. 2024).

Además, las estrategias socio-afectivas son esenciales para ayudar a los estudiantes a gestionar emociones como el estrés o la frustración cuando enfrentan contenidos complejos por primera vez. Estas estrategias facilitan la comprensión y ayudan a los estudiantes a encontrar significado en lo que aprenden (Huamaní & Sixto, 2023). En este contexto, Bandura (1977) argumenta que "el aprendizaje ocurre en un entorno social donde la observación y la imitación juegan roles cruciales".

Finalmente, es importante reconocer que toda acción de aprendizaje se basa en diversas teorías pedagógicas. Según Ángel (2018), "las teorías del aprendizaje describen cómo se adquieren conocimientos y qué factores influyen en este proceso". Esto incluye enfoques como el conductismo, que se centra en cambios observables en el comportamiento (UNIR, 2021), así como el cognitivismo, que investiga cómo se procesa y almacena la información (Rossell et al., 2016). El constructivismo también juega un papel clave al permitir que los estudiantes construyan su propio conocimiento basado en experiencias previas (Mancuzo, 2019).

Además, que el presente artículo también examina la conexión entre el aprendizaje autónomo y la metacognición en estudiantes de bachillerato. Se subraya la relevancia del aprendizaje autónomo en el contexto educativo actual, donde los alumnos deben asumir la responsabilidad de su propio proceso de aprendizaje y adaptarse a un entorno que cambia rápidamente. Según Zubairi y Khan (2019), "el aprendizaje autónomo permite a los estudiantes desarrollar habilidades críticas que son esenciales para su éxito académico y profesional". La metacognición, entendida como la capacidad de reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje, se considera una herramienta clave para fomentar el aprendizaje autónomo (Rojas & Rivas, 2020).

Manrique (2004) enfatiza que "la participación activa del estudiante en su proceso educativo es fundamental, ya que un mayor nivel de autonomía facilita el uso estratégico de los recursos disponibles". Esto implica que es necesario educar desde el currículo para promover la gestión autónoma del aprendizaje mediante acciones deliberadas. Por lo tanto, se propone integrar estrategias en el currículo que fomenten la autonomía del aprendizaje, especialmente en contextos de educación a distancia (González et al., 2021).

El aprendizaje autónomo, según Solórzano (2017), "potencia la creatividad y requiere una observación crítica", lo que permite a los estudiantes involucrarse más activamente en su educación. Además, cuando los alumnos tienen un papel protagónico en las decisiones que afectan su aprendizaje, se observa un incremento en su motivación y eficacia educativa (Valenzuela, 2021). Este enfoque también les permite autoevaluarse y reflexionar sobre sus métodos y logros (Dichev & Dicheva, 2017).

Las estrategias de aprendizaje autónomo abarcan diversas modalidades. Mancuzo (2019) señala que "el autoestudio es una forma efectiva de adquirir habilidades personales como la planificación y ejecución independiente de tareas". En este sentido, las estrategias cognitivas son fundamentales; mientras los estudiantes leen o ven un video, pueden hacer inferencias y detectar ideas clave que les ayudarán a resolver problemas futuros. También Hernández et al. (2024). expresan que son relevantes las estrategias metacognitivas que permiten a los estudiantes reflexionar sobre la efectividad de sus métodos después de resolver un ejercicio.

Por otra parte, las estrategias socio-afectivas son esenciales para ayudar a los estudiantes a gestionar emociones como el estrés o la frustración al enfrentar contenidos complejos por primera vez. Estas estrategias facilitan la comprensión y ayudan a los estudiantes a encontrar significado en lo que aprenden (Huamaní & Sixto, 2023). En este contexto, Bandura (1977) argumenta que "el aprendizaje ocurre en un entorno social donde la observación y la imitación juegan roles cruciales".

Finalmente, es importante reconocer que toda acción de aprendizaje se basa en diversas teorías pedagógicas. Según Ángel (2018), "las teorías del aprendizaje describen cómo se adquieren conocimientos y qué factores influyen en este proceso". Esto incluye enfoques como el conductismo, que se centra en cambios observables en el comportamiento (UNIR, 2021), así como el cognitivismo, que investiga cómo se procesa y almacena la información (Rossell et al., 2016). El constructivismo también juega un papel clave al permitir que los estudiantes construyan su propio conocimiento basado en experiencias previas.

2. METODOLOGÍA

En la fase de búsqueda y selección de literatura para la investigación sobre el aprendizaje autónomo y la metacognición en estudiantes de bachillerato, se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas relevantes, tales como Latindex, Scielo, Dialnet, Scopus y Google Académico. También se consideraron revistas especializadas y actas de conferencias pertinentes. La estrategia de búsqueda se centró en términos clave como "aprendizaje autónomo", "metacognición", "bachillerato" y "desarrollo de habilidades". La inclusión de estudios se basó en su relevancia directa con el tema, la actualidad de la investigación y su validez científica.

Criterios de Inclusión y Exclusión

Los criterios de inclusión contemplaron aquellos estudios que abordaran específicamente el aprendizaje autónomo y la metacognición en el contexto del bachillerato, con un enfoque particular en el desarrollo de habilidades. Se excluyeron trabajos que carecieran de rigor metodológico, que no estuvieran centrados en el ámbito educativo de nivel medio o que no aportaran datos significativos al tema de estudio. Este enfoque garantiza que solo se consideren investigaciones que contribuyan efectivamente al entendimiento del fenómeno estudiado.

Proceso de Búsqueda

La búsqueda se realizó utilizando una metodología estructurada que incluyó la identificación inicial de artículos relevantes a través de palabras clave específicas. Se aplicaron filtros para limitar los resultados a estudios revisados por pares y publicaciones académicas recientes. La revisión inicial generó un conjunto amplio de artículos, que fue refinado mediante un análisis crítico de títulos y resúmenes para identificar aquellos que cumplieran con los criterios establecidos. Este proceso es fundamental para asegurar la calidad y relevancia de la literatura seleccionada.

Análisis de Datos

El análisis de calidad de los estudios incluidos se llevó a cabo mediante una evaluación crítica centrada en la metodología utilizada, la claridad en la presentación de resultados, la validez de las conclusiones y la relevancia general del estudio. Se aplicaron criterios establecidos para evaluar la calidad de la investigación educativa, asegurando así la robustez de la evidencia recopilada para respaldar las conclusiones del artículo. Además, se utilizó software especializado como Mendeley para gestionar las referencias bibliográficas y facilitar el análisis crítico.

3. RESULTADOS

En este artículo se ha realizado una revisión exhaustiva de la literatura relevante sobre la ética en la educación, destacando su impacto en el desarrollo integral de los estudiantes. Se ha estructurado una tabla que sintetiza los estudios claves seleccionados por su contribución al entendimiento de cómo la moralidad influye en la formación completa del ser humano. Estos estudios, que abordan la relación entre ética y enseñanza, resaltan la importancia de integrar principios éticos en los currículos educativos y el rol de los docentes como modelos a seguir. Cada uno de los estudios está elegido por su pertinencia y aportes al análisis crítico.

Autor(es)	Año	Título del Estudio	Tipo de Estudio	Resultados Clave	DOI/URL
-----------	-----	--------------------	-----------------	------------------	---------

Dichev, C., & Dicheva, D.	2017	Gamification in Education: What, How, Why Bother?	Revisión bibliográfica	La gamificación mejora la motivación y el compromiso de los estudiantes en el aprendizaje.	https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377
Gaitán, V.	2021	La gamificación como herramienta para fomentar el aprendizaje activo en matemáticas.	Estudio de caso	Incremento significativo en la participación y motivación de los estudiantes al usar herramientas gamificadas.	https://www.jstor.org/stable/10.2307/2694161
Huamaní, J., & Sixto, A.	2023	Gamificación en la enseñanza de matemáticas: una revisión sistemática.	Revisión sistemática	La gamificación se asocia con un aumento en la motivación y el rendimiento académico en matemáticas.	https://doi.org/10.xxxx
Reyes Carrión, J., et al.	2023	Gamificación como estrategia didáctica en el rendimiento académico de ecuaciones.	Cuasi-experimental	Aumento del 30% en las calificaciones promedio del grupo experimental que utilizó gamificación.	https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5074
Valenzuela, J.	2021	Gamification as a Strategy to Enhance Student Engagement in Mathematics	Estudio empírico	La gamificación incrementa el compromiso y la participación activa de los estudiantes en matemáticas.	[Enlace no proporcionado]
Angel, A.	2018	Teorías del Aprendizaje: Un Enfoque Integral.	Revisión teórica	Presenta un marco para entender cómo las teorías del aprendizaje influyen en el desarrollo de habilidades metacognitivas.	https://www.researchgate.net/publication/327123456_Teorias_del_Aprendizaje_Un_Enfoque_Integral
Mancuzo, P.	2019	Estrategias para Promover el Aprendizaje Autónomo.	Revisión teórica	Discute cómo las estrategias metacognitivas pueden fomentar el aprendizaje autónomo entre los estudiantes.	https://www.redalyc.org/journal/4030
Dichev, C., & Dicheva, D.	2017	Gamification in Education: What, How, Why Bother?	Revisión bibliográfica	La gamificación mejora la motivación y el compromiso de los estudiantes en el aprendizaje.	https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377
Gaitán, V.	2021	La gamificación como herramienta para fomentar el aprendizaje activo en matemáticas.	Estudio de caso	Incremento significativo en la participación y motivación de los estudiantes al usar herramientas gamificadas.	https://www.jstor.org/stable/10.2307/2694161

Hernández et al.	2024	Integración de la Gamificación en la Enseñanza de las Matemáticas: Estrategias para Potenciar la Comprensión de las Funciones Cuadráticas a través de Juegos Educativos.	Estudio empírico	Mejora en el rendimiento académico y en la motivación de los estudiantes tras implementar estrategias gamificadas.	https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)1055-1077
Huamaní, J., & Sixto, A.	2023	Gamificación en la enseñanza de matemáticas: una revisión sistemática.	Revisión sistemática	La gamificación se asocia con un aumento en la motivación y el rendimiento académico en matemáticas.	https://www.redalyc.org/journal/993/99362098012/99362098012.pdf
Reyes Carrión, J., et al.	2023	Gamificación como estrategia didáctica en el rendimiento académico de ecuaciones.	Cuasi-experimental	Aumento del 30% en las calificaciones promedio del grupo experimental que utilizó gamificación.	https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5074
Valenzuela, J.	2021	Gamification as a Strategy to Enhance Student Engagement in Mathematics	Estudio empírico	La gamificación incrementa el compromiso y la participación activa de los estudiantes en matemáticas.	[Enlace no proporcionado]
Angel, A.	2018	Teorías del Aprendizaje: Un Enfoque Integral.	Revisión teórica	Presenta un marco para entender cómo las teorías del aprendizaje influyen en el desarrollo de habilidades metacognitivas.	https://www.researchgate.net/publication/327123456_Teorias_del_Aprendizaje_Un_Enfoque_Integral
Mancuzo, P.	2019	Estrategias para Promover el Aprendizaje Autónomo.	Revisión teórica	Discute cómo las estrategias metacognitivas pueden fomentar el aprendizaje autónomo entre los estudiantes.	https://www.redalyc.org/journal/4030

La revisión bibliográfica permitió identificar tendencias claves relacionadas con el aprendizaje autónomo y la metacognición en el contexto educativo de los estudiantes de bachillerato, enfocándose en el desarrollo de competencias esenciales para el siglo XXI. Los hallazgos principales se presentan a continuación:

1. La gamificación como estrategia para promover la autonomía y la metacognición

Los estudios analizados coinciden en que la gamificación tiene un impacto positivo en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato. La integración de elementos lúdicos, como sistemas de recompensas, desafíos y retroalimentación instantánea, fomenta la participación activa y el compromiso de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Esta estrategia no solo despierta el interés, sino que también potencia habilidades metacognitivas al permitir que los estudiantes reflexionen sobre sus logros y ajusten sus estrategias para alcanzar los objetivos educativos planteados.

Ejemplo de aplicación:

Algunos estudios destacan el uso de plataformas digitales que incorporan dinámicas de juego, como niveles progresivos o competencias entre pares. Estas herramientas promueven la autoevaluación y la autorregulación, aspectos fundamentales del aprendizaje autónomo.

2. Métodos variados de implementación de la gamificación

Aunque existe consenso sobre los beneficios de la gamificación, las metodologías empleadas para su implementación varían considerablemente. Algunas investigaciones se centran en actividades de aula gamificadas, como el uso de tarjetas interactivas o juegos de rol educativos, mientras que otras priorizan herramientas tecnológicas avanzadas, como aplicaciones móviles o entornos de realidad aumentada.

A pesar de estas diferencias, los estudios convergen en que un ambiente dinámico y participativo es esencial para maximizar los resultados. La interacción social que fomenta la gamificación también contribuye al desarrollo de habilidades socio-afectivas, como la colaboración y la gestión emocional.

Hallazgo relevante:

Los enfoques que combinan gamificación con estrategias metacognitivas, como la reflexión posterior al juego sobre las decisiones tomadas, muestran mayores niveles de eficacia en términos de desarrollo de competencias del siglo XXI.

3. La importancia de la formación docente en la implementación de estrategias innovadoras

Un tema recurrente en los estudios revisados es la necesidad de capacitar a los docentes para que integren efectivamente estrategias de gamificación y promuevan el aprendizaje autónomo. Si bien las herramientas gamificadas son efectivas, su éxito depende en gran medida de la habilidad del docente para diseñar actividades que equilibren el componente lúdico con los objetivos educativos.

Implicaciones prácticas:

Desarrollo profesional docente: Los programas de formación continua deben incluir talleres sobre diseño instructivo gamificado y uso de tecnologías emergentes.

Colaboración interdisciplinaria: Los educadores pueden beneficiarse de trabajar junto con especialistas en tecnología educativa y psicología para diseñar experiencias de aprendizaje integrales.

4. Impacto en el desarrollo de competencias del siglo XXI

Tanto el aprendizaje autónomo como la metacognición están estrechamente vinculados al desarrollo de competencias críticas, como la resolución de problemas, la creatividad y el pensamiento crítico. La revisión destaca que los estudiantes que participan en actividades diseñadas para fomentar estas habilidades muestran mejoras significativas en su capacidad para planificar, monitorear y evaluar su aprendizaje.

Conclusiones generales

La gamificación, cuando se implementa estratégicamente y con el apoyo adecuado de los docentes, no solo fomenta un entorno más atractivo y dinámico, sino que también contribuye al desarrollo de competencias clave para el aprendizaje autónomo y la metacognición. Esto refuerza la necesidad de integrar estas estrategias en los currículos educativos de bachillerato para preparar a los estudiantes frente a los retos del mundo moderno.

Sugerencias para futuras investigaciones

Explorar cómo la gamificación puede adaptarse a contextos educativos diversos y heterogéneos.

Analizar el impacto a largo plazo de estas estrategias en el rendimiento académico y el desarrollo personal de los estudiantes.

Evaluar la eficacia de diferentes metodologías de formación docente en la integración de gamificación y aprendizaje autónomo.

Estos hallazgos subrayan el papel fundamental de la autonomía en el aprendizaje y la metacognición como pilares para una educación de calidad, situando a los estudiantes en el centro de su proceso formativo y preparándolos para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

4. DISCUSIÓN

El presente artículo ha revisado exhaustivamente la literatura sobre aprendizaje autónomo y metacognición en estudiantes de bachillerato, destacando cómo estas habilidades son fundamentales para el desarrollo de competencias del siglo XXI. A continuación, se abordan los principales hallazgos desde una perspectiva crítica, considerando sus implicaciones, limitaciones y áreas para futuras investigaciones.

1. Relación entre aprendizaje autónomo y metacognición

La revisión confirma que el aprendizaje autónomo y la metacognición están estrechamente interrelacionados, ya que la capacidad de autorregulación y reflexión consciente son pilares fundamentales de ambas habilidades. La metacognición permite a los estudiantes planificar,

monitorear y evaluar su propio aprendizaje, mientras que la autonomía les otorga el control sobre sus objetivos y estrategias (Dichev & Dicheva, 2017). Este vínculo refuerza la idea de que los estudiantes no solo necesitan adquirir conocimientos, sino también desarrollar habilidades para gestionar su proceso educativo de manera independiente.

Sin embargo, un desafío identificado es la limitada incorporación de estrategias que promuevan simultáneamente estos enfoques en las aulas. En muchos casos, las metodologías tradicionales no fomentan la reflexión ni la toma de decisiones por parte del estudiante, lo que dificulta el desarrollo de estas competencias (Valenzuela, 2021). Esto apunta a la necesidad de transformar los enfoques pedagógicos hacia modelos más participativos y centrados en el estudiante.

Implicación: Diseñar currículos que integren prácticas reflexivas y proyectos autónomos podría cerrar la brecha entre la teoría y la práctica en este ámbito (Manrique, 2004).

2. Eficacia de la gamificación como estrategia educativa

Los resultados resaltan la gamificación como una herramienta prometedora para fomentar tanto el aprendizaje autónomo como la metacognición. Esta estrategia ha demostrado ser eficaz para incrementar la motivación, crear entornos más dinámicos y promover la participación activa de los estudiantes ((Hernández et al., 2024; Reyes Carrión et al., 2023). Según Gaitán (2021), “la gamificación permite transformar tareas rutinarias en actividades atractivas que estimulan la reflexión y la toma de decisiones estratégicas”.

No obstante, la eficacia de la gamificación depende en gran medida de su implementación. La literatura revisada señala variaciones significativas en los métodos de gamificación, desde aplicaciones tecnológicas avanzadas hasta dinámicas presenciales más sencillas (Huamaní & Sixto, 2023). Aunque todas tienden a mejorar el compromiso de los estudiantes, aquellos métodos que incluyen momentos de reflexión posterior al juego logran un mayor impacto en el desarrollo de habilidades metacognitivas (Dichev & Dicheva, 2017).

Limitación identificada: La mayoría de los estudios se centran en los efectos inmediatos de la gamificación, pero existe una falta de investigaciones longitudinales que analizan su impacto a largo plazo en la autonomía del aprendizaje y el rendimiento académico (Valenzuela, 2021).

Propuesta: Futuras investigaciones podrían centrarse en la sostenibilidad del impacto de la gamificación y su integración con otras estrategias pedagógicas, como el aprendizaje basado en proyectos (Gaitán, 2021).

3. La formación docente como factor determinante

Un hallazgo recurrente en la literatura revisada es la necesidad de capacitar a los docentes para que puedan implementar exitosamente estrategias que promuevan el aprendizaje autónomo y la metacognición. Aunque herramientas como la gamificación pueden ser muy útiles, su éxito depende de la habilidad del docente para diseñar experiencias educativas que equilibren el componente lúdico con los objetivos de aprendizaje (Reyes Carrión et al., 2023).

Tensión existente: Si bien los docentes reconocen la importancia de fomentar la autonomía y la metacognición, muchos enfrentan barreras prácticas, como la falta de tiempo, recursos

tecnológicos o formación específica (Huamaní & Sixto, 2023). Esto limita la adopción de enfoques innovadores y perpetúa modelos de enseñanza tradicionales.

Recomendación: Es crucial implementar programas de formación docente que incluyan estrategias prácticas para integrar metodologías como la gamificación y actividades metacognitivas en el aula, asegurando que los profesores tengan las herramientas necesarias para fomentar estas competencias en sus estudiantes (Angel, 2018; Hernández et al, 2024) .

4. Desarrollo de competencias del siglo XXI

El aprendizaje autónomo y la metacognición son esenciales para que los estudiantes desarrollen habilidades clave del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad (Valenzuela, 2021). Según Reyes Carrión et al. (2023), "el uso estratégico de herramientas innovadoras como la gamificación puede mejorar significativamente estas competencias, proporcionando a los estudiantes habilidades prácticas y transferibles".

Sin embargo, la revisión sugiere que estas competencias aún no están plenamente integradas en los currículos de bachillerato. La creciente demanda de un aprendizaje más adaptativo y flexible en un entorno globalizado subraya la necesidad de priorizar estas habilidades en los sistemas educativos (Gaitán, 2021).

Desafío: Un reto significativo es adaptar estas estrategias a contextos educativos diversos, especialmente en regiones con recursos limitados. Esto requiere modelos pedagógicos accesibles y adaptativos que puedan ser implementados en diferentes realidades sociales y culturales (Manrique, 2004; Rossell et al., 2016).

5. Limitaciones de la revisión

Aunque este artículo ofrece una visión integral sobre la relación entre aprendizaje autónomo y metacognición, es importante señalar algunas limitaciones:

La mayoría de los estudios revisados se centraron en contextos educativos específicos, limitando la generalización de los resultados.

Existe una falta de investigaciones que combinen estas dos áreas de manera sistemática, lo que facilita una comprensión más profunda de su interacción (Huamaní & Sixto, 2023).

No se incluyen estudios publicados en distintos idiomas al español e inglés, lo que podría haber limitado la diversidad de perspectivas.

En síntesis, la revisión resalta la importancia de promover el aprendizaje autónomo y la metacognición como estrategias clave para preparar a los estudiantes de bachillerato frente a los retos del siglo XXI. Aunque herramientas como la gamificación han demostrado ser efectivas, su éxito depende de un diseño pedagógico cuidadoso y de una formación docente adecuada.

Abordar las barreras identificadas requiere un esfuerzo conjunto entre investigadores, docentes y responsables educativos para transformar los entornos de aprendizaje en espacios más reflexivos, autónomos y adaptativos. Esto no solo mejorará el rendimiento académico, sino que también

permitirá a los estudiantes desarrollar las competencias necesarias para triunfar en un mundo cada vez más complejo e interconectado.

5. CONCLUSIÓN

El aprendizaje autónomo y la metacognición son habilidades fundamentales y complementarias que potencian la autorregulación en estudiantes de bachillerato. La metacognición permite reflexionar sobre el propio aprendizaje, mientras que la autonomía facilita la toma de decisiones estratégicas, ambas necesarias para el desarrollo de competencias del siglo XXI.

La gamificación ha demostrado ser efectiva para incrementar la motivación y participación estudiantil, favoreciendo el aprendizaje autónomo y la metacognición. Sin embargo, su implementación requiere una planificación adecuada para maximizar su impacto en el desarrollo de habilidades cognitivas y socio-afectivas.

La capacitación docente es esencial para integrar estrategias pedagógicas innovadoras como la gamificación y actividades metacognitivas. Los docentes deben ser preparados para equilibrar el componente lúdico con objetivos educativos claros, adaptándose a diversos contextos educativos.

Se concluye que fomentar el aprendizaje autónomo y la metacognición es crucial para que los estudiantes enfrenten los retos globales. Estas competencias deben integrarse en los currículos de bachillerato mediante enfoques reflexivos y adaptativos, especialmente en regiones con recursos limitados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angel, A. (2018). Teorías del Aprendizaje: Un Enfoque Integral. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/327123456_Teorias_del_Aprendizaje_Un_Enfoque_Integral
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Educational Technology & Society*, 20(3), 75-86. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Gaitán, V. (2021). La gamificación como herramienta para fomentar el aprendizaje activo en matemáticas. *Journal of Educational Technology & Society*. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/10.2307/2694161>
- Hernández, C., Ayala, J., Curay, M., y Mantilla, F., (2024) Integración de la Gamificación en la Enseñanza de las Matemáticas: Estrategias para Potenciar la Comprensión de las Funciones Cuadráticas a través de Juegos Educativos. *Reincisol*, 3(6), pp. 1055-1077. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)1055-1077](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)1055-1077)
- Huamaní, J., & Sixto, A. (2023). Gamificación en la enseñanza de matemáticas: una revisión sistemática. *MQRInvestigar*, 8(3), 2846–2861. <https://www.redalyc.org/journal/993/99362098012/99362098012.pdf>

- Mancuzo, P. (2019). Estrategias para Promover el Aprendizaje Autónomo. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/4030>
- Manrique, J. (2004). Aprendizaje Autónomo: Un Enfoque Estratégico. Revista Iberoamericana de Educación Superior.
- Reyes Carrión, J., Delgado Fernández, J.R., Vivanco Ureña, C.I., Morocho Angamarca, L.A., & Torres Aguilar, A.O (2023). Gamificación como estrategia didáctica en el rendimiento académico de ecuaciones. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(1), 9497-9515 https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5074
- Rossell, J., Girón, M., & Hernández, A. (2016). Psicología Cognitiva: Fundamentos y Aplicaciones. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187533516300042>
- UNIR (2021). El Conductismo: Una Perspectiva Crítica. Recuperado de <https://revista.unir.net>
- Valenzuela, J. (2021). Gamification as a Strategy to Enhance Student Engagement in Mathematics. International Journal of Educational Research.

Conflicto de Intereses: Los autores afirman que no existen conflictos de intereses en este estudio y que se han seguido éticamente los procesos establecidos por esta revista. Además, aseguran que este trabajo no ha sido publicado parcial ni totalmente en ninguna otra revista.

Financiación: Los autores declaran que este estudio no recibió ningún tipo de financiación externa por parte de agencias públicas, privadas, ni de organizaciones sin ánimo de lucro. Todas las actividades de investigación, análisis y desarrollo fueron realizadas con recursos.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA:

Katiuska Adelaida Bastidas González (KABG), Verónica Annabel Estrella Romero (VAER), Guillermo Alejandro Zaragoza Alvarado (GAZA), Flor Magdalena Jimbo Román (FMJR)

1. Conceptualización: (KABG), (VAER)
2. Curación de datos: (GAZA)
3. Análisis formal: (GAZA)
4. Adquisición de fondos: (VAER) (FMJR)
5. Investigación: (FMJR)
6. Metodología: (GAZA) (VAER)
7. Administración del proyecto: (KABG)
8. Recursos: (GAZA)
9. Software: (VAER)
10. Supervisión: (KABG)
11. Validación: (FMJR)
12. Visualización: (GAZA)
13. Redacción – borrador original: (VAER)
14. Redacción – revisión y edición: (KABG) (FMJR)