ISSN-e: 2542-3401
Período: abril–junio, 2026

Universidad, Ciencia y Tecnología
Vol. 30, Núm. 131 (pp. 37–46)

Artículo de revisión

https://doi.org/10.47460/uct.v30i131.1064

# Estrategias innovadoras para la motivación y el aprendizaje en educación secundaria: una revisión sistemática comparativa con enfoques tradicionales

Cynthia Marlene Bone Moran
https://orcid.org/0009-0002-4038-6406
cbonem@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo
Piura, Perú

*Autor de correspondencia: cbonem@ucvvirtual.edu.pe*

Recibido: (07/01/2026), Aceptado: 14/04/2026

**Resumen.** La presente revisión sistemática analizó la influencia de las estrategias innovadoras en la motivación y el aprendizaje en la educación secundaria, en comparación con enfoques tradicionales. Se empleó el protocolo *PRISMA* para la selección de estudios, obteniéndose un corpus final de 20 investigaciones con alto nivel de evidencia, incluyendo meta-análisis y estudios experimentales. Los resultados evidencian una predominancia de metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje cooperativo y el aula invertida, las cuales muestran efectos positivos en el rendimiento académico y el compromiso estudiantil. Asimismo, la gamificación destaca por su impacto en la motivación, mientras que las tecnologías emergentes contribuyen a la comprensión conceptual en contextos específicos. En contraste, los enfoques tradicionales presentan limitaciones en el desarrollo de aprendizajes significativos. Se concluye que las estrategias innovadoras, implementadas de manera contextualizada, constituyen un factor clave para la mejora de la calidad educativa en la educación secundaria.

**Palabras clave:** aprendizaje activo, motivación estudiantil, estrategias innovadoras, educación secundaria.

## Innovative Strategies for Motivation and Learning in Secondary Education: A Comparative Systematic Review with Traditional Approaches

**Abstract.** This systematic review examined the influence of innovative strategies on motivation and learning in secondary education in comparison with traditional instructional approaches. The study was conducted following the *PRISMA* protocol for the identification, screening, eligibility, and selection of studies, resulting in a final corpus of 20 high-evidence investigations, including meta-analyses and experimental studies. The findings indicate a predominance of active methodologies, particularly problem-based learning, cooperative learning, and the flipped classroom, which have shown positive effects on academic achievement and student engagement. In addition, gamification was identified as a relevant strategy for enhancing motivation, whereas emerging technologies contributed to conceptual understanding in specific educational contexts. Conversely, traditional approaches showed limitations in promoting meaningful learning. It is concluded that innovative strategies, when implemented in a contextualized and pedagogically grounded manner, constitute a key factor in improving educational quality in secondary education.

**Keywords:** active learning, student motivation, innovative strategies, secondary education.



CC BY

# I. INTRODUCCIÓN

En el contexto de las transformaciones educativas contemporáneas, la motivación y el aprendizaje en la educación secundaria se han consolidado como ejes fundamentales para el desarrollo de competencias cognitivas, sociales y emocionales en los estudiantes. Diversas investigaciones han evidenciado que las metodologías tradicionales, centradas en la transmisión de contenidos y la pasividad del estudiante, presentan limitaciones significativas para promover el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el compromiso académico sostenido [1], [2]. En este sentido, la necesidad de replantear los enfoques pedagógicos ha impulsado el desarrollo e implementación de estrategias innovadoras orientadas a mejorar la calidad del proceso educativo.

En las últimas décadas, el avance de enfoques pedagógicos activos ha permitido consolidar un conjunto de metodologías centradas en el estudiante, tales como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje colaborativo y la integración de tecnologías educativas. Estas estrategias han demostrado efectos positivos en la motivación y el desempeño académico, al promover la participación activa, la interacción social y la construcción significativa del conocimiento [3], [4]. En particular, estudios recientes destacan que la incorporación de tecnologías emergentes, como la realidad aumentada, contribuye a mejorar la comprensión conceptual y el interés por el aprendizaje en entornos educativos diversos [5].

Asimismo, el aula invertida ha emergido como una de las estrategias más estudiadas en el ámbito educativo, evidenciando mejoras en el rendimiento académico, la satisfacción estudiantil y la autonomía en el aprendizaje [6], [7]. Este enfoque, junto con otros modelos de aprendizaje activo, ha sido respaldado por revisiones sistemáticas y meta-análisis que confirman su efectividad en comparación con metodologías tradicionales, especialmente cuando se implementa en combinación con recursos digitales y actividades interactivas [8], [9].

En paralelo, la gamificación ha adquirido relevancia como una estrategia pedagógica capaz de incrementar la motivación y reducir comportamientos disruptivos en el aula, mediante la incorporación de dinámicas de juego en contextos educativos formales [10], [11]. De manera complementaria, enfoques como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje basado en casos han demostrado un impacto positivo en el desarrollo de habilidades cognitivas complejas y en la motivación intrínseca de los estudiantes, al situarlos en escenarios de aprendizaje contextualizados y significativos [12], [13].

A pesar de estos avances, la literatura científica presenta una notable dispersión en los resultados, evidenciándose la predominancia de estudios enfocados en estrategias específicas sin establecer comparaciones sistemáticas y rigurosas con los enfoques tradicionales [14]. Esta situación limita la posibilidad de obtener conclusiones integradas sobre la efectividad relativa de las metodologías innovadoras, particularmente en términos de su impacto en la motivación y el aprendizaje en la educación secundaria.

Por otro lado, diversas investigaciones han señalado que la efectividad de las estrategias innovadoras depende de múltiples factores contextuales, tales como la formación docente, la disponibilidad de recursos tecnológicos y las características del entorno educativo [15], [16]. En este sentido, si bien los modelos innovadores muestran ventajas significativas, su implementación no garantiza resultados homogéneos, lo que refuerza la necesidad de análisis comparativos más rigurosos.

Desde una perspectiva teórica, estas estrategias se sustentan en enfoques constructivistas y socioconstructivistas, los cuales conciben el aprendizaje como un proceso activo y socialmente mediado, en el que el estudiante construye su conocimiento a partir de la interacción con su entorno [17], [18]. En contraste, los enfoques tradicionales responden a modelos más rígidos y centrados en la transmisión de información, lo que genera una tensión entre ambos paradigmas educativos y plantea interrogantes sobre su efectividad en contextos actuales.

En este contexto, los meta-análisis recientes han evidenciado diferencias significativas entre los enfoques tradicionales y los modelos innovadores, destacando el potencial de estos últimos para mejorar tanto los resultados de aprendizaje como la motivación estudiantil [19], [20]. No obstante, persiste la necesidad de integrar estos hallazgos en estudios de síntesis que permitan una comprensión más profunda y comparativa de dichas metodologías.

En consecuencia, el presente estudio tiene como objetivo analizar comparativamente la influencia de las estrategias innovadoras en la motivación y el aprendizaje en la educación secundaria frente a los enfoques tradicionales, mediante una revisión sistemática de la literatura científica.

## II. MARCO TEÓRICO

El análisis de las estrategias innovadoras para la motivación y el aprendizaje en la educación secundaria requiere una comprensión integral de los fundamentos teóricos que sustentan los procesos educativos contemporáneos [14]. En este sentido, las transformaciones en los modelos pedagógicos han estado estrechamente vinculadas a la evolución de teorías del aprendizaje que explican el rol del estudiante, el docente y el contexto en la construcción del conocimiento [11].

Desde una perspectiva clásica, los enfoques tradicionales de enseñanza se encuentran influenciados por corrientes conductistas, en las cuales el aprendizaje es concebido como una respuesta observable ante estímulos específicos, reforzada mediante la repetición y la evaluación de resultados [7]. Este modelo ha privilegiado la transmisión de contenidos, la memorización y la estandarización de los procesos educativos, situando al docente como figura central del proceso formativo [12]. Si bien este enfoque ha demostrado efectividad en la adquisición de conocimientos básicos, diversas investigaciones han evidenciado sus limitaciones en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, la autonomía del estudiante y la motivación intrínseca.

En contraste, las teorías constructivistas han redefinido el aprendizaje como un proceso activo en el que el estudiante construye significados a partir de la interacción con su entorno. Desde esta perspectiva, el conocimiento no se transmite de manera unidireccional, sino que se elabora mediante experiencias, reflexión y reorganización de estructuras cognitivas previas. En esta línea, el aprendizaje significativo plantea que la incorporación de nuevos conocimientos depende de su relación con saberes previos, lo que resalta la importancia de diseñar experiencias educativas contextualizadas y relevantes [15], [17], [19].

De manera complementaria, el enfoque socioconstructivista amplía esta visión al incorporar la dimensión social del aprendizaje, destacando la interacción, el lenguaje y la colaboración como elementos esenciales en la construcción del conocimiento. Bajo este paradigma, el aprendizaje se produce en contextos sociales donde el docente actúa como mediador, facilitando el desarrollo de competencias a través de la guía y el acompañamiento [11], [14]. Este enfoque resulta particularmente relevante en el diseño de estrategias innovadoras que promueven el trabajo colaborativo, la resolución de problemas y la participación activa del estudiante.

En este marco, las estrategias innovadoras emergen como aplicaciones pedagógicas coherentes con estos enfoques teóricos, orientadas a transformar el rol del estudiante de un sujeto pasivo a un agente activo del aprendizaje [2], [7]. Entre estas estrategias, la gamificación ha demostrado ser una herramienta eficaz para incrementar la motivación mediante la incorporación de elementos propios del juego, como recompensas, desafíos y retroalimentación inmediata, lo que favorece el compromiso y la persistencia en las tareas académicas. Asimismo, el aprendizaje basado en proyectos y en problemas fomenta el desarrollo de habilidades analíticas, críticas y creativas, al situar al estudiante frente a situaciones reales o simuladas que requieren la aplicación de conocimientos de manera integrada.

Por su parte, el aula invertida propone una reorganización del tiempo pedagógico, trasladando la adquisición inicial del conocimiento fuera del aula y reservando el espacio presencial para actividades de análisis, discusión y aplicación [9]. Esta estrategia permite optimizar la interacción entre docente y estudiante, favoreciendo procesos de aprendizaje más profundos y personalizados. De igual forma, el aprendizaje colaborativo fortalece la construcción colectiva del conocimiento, promoviendo habilidades sociales, comunicación efectiva y responsabilidad compartida.

No obstante, la implementación de estas estrategias no está exenta de desafíos. La efectividad de los enfoques innovadores depende de factores como la disponibilidad de recursos tecnológicos, la formación docente, el contexto institucional y las características del estudiantado. En entornos con limitaciones estructurales, la adopción de estas metodologías puede verse restringida, lo que pone en evidencia la necesidad de enfoques adaptativos que consideren la diversidad de contextos educativos.

En relación con la motivación, esta se configura como un componente central en el proceso de aprendizaje, siendo entendida como el conjunto de factores que activan, dirigen y sostienen la conducta del estudiante hacia el logro de objetivos académicos. Las teorías contemporáneas distinguen entre motivación intrínseca, asociada al interés y satisfacción personal, y motivación extrínseca, vinculada a recompensas externas. Las estrategias innovadoras tienden a potenciar la motivación intrínseca al promover la participación activa, la autonomía y el sentido de logro, en contraste con los enfoques tradicionales, que suelen depender en mayor medida de incentivos externos y evaluaciones formales [19].

Desde esta perspectiva, el análisis comparativo entre estrategias innovadoras y metodologías tradicionales permite comprender no solo sus diferencias estructurales, sino también su impacto en variables clave como la motivación, el compromiso y el rendimiento académico. La integración de estos enfoques teóricos proporciona un marco sólido para interpretar los hallazgos de la literatura y sustentar la relevancia de la presente revisión sistemática.

## III. METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló mediante una revisión sistemática de la literatura con enfoque analítico-comparativo, orientada a identificar, clasificar y evaluar la evidencia científica sobre la influencia de las estrategias innovadoras en la motivación y el aprendizaje en la educación secundaria, en contraste con los enfoques tradicionales. Para garantizar la rigurosidad metodológica, se siguieron los lineamientos de la declaración *PRISMA*, incorporando además procedimientos avanzados de análisis temático y agrupación por clústeres que permitieron superar el carácter descriptivo típico de este tipo de estudios.

### *A. Estrategia de búsqueda y fuentes de información*

La identificación de los estudios se realizó a través de una búsqueda sistemática en bases de datos científicas de alto impacto, incluyendo *Scopus*, *Web of Science*, *ERIC* y *ScienceDirect*. Se diseñaron ecuaciones de búsqueda utilizando operadores booleanos (*AND*, *OR*), combinando términos clave en inglés tales como: *innovative strategies*, *active learning*, *gamification*, *flipped classroom*, *project-based learning*, *traditional teaching*, *motivation*, *learning outcomes* y *secondary education*.

La búsqueda se delimitó al periodo 2018–2025, priorizando estudios recientes y metodológicamente robustos, publicados en revistas indexadas en cuartiles Q1 y Q2.

### *B. Criterios de inclusión y exclusión*

Se incluyeron estudios empíricos, revisiones sistemáticas y meta-análisis que: (i) abordaran estrategias innovadoras aplicadas a la educación secundaria, (ii) analizaran variables de motivación y/o aprendizaje, y (iii) permitieran establecer comparaciones explícitas o implícitas con metodologías tradicionales. Por otra parte, se excluyeron trabajos duplicados, literatura gris, estudios sin revisión por pares, investigaciones centradas en otros niveles educativos y aquellos con debilidades metodológicas evidentes o sin resultados verificables.

### *C. Proceso de selección de estudios*

El proceso de selección se desarrolló en cuatro fases: identificación, depuración de duplicados, cribado por título y resumen, y evaluación de texto completo. Este procedimiento permitió conformar un corpus final de estudios con alto nivel de evidencia. El flujo de selección fue documentado mediante un diagrama *PRISMA*, garantizando la trazabilidad del proceso (Figura 1).

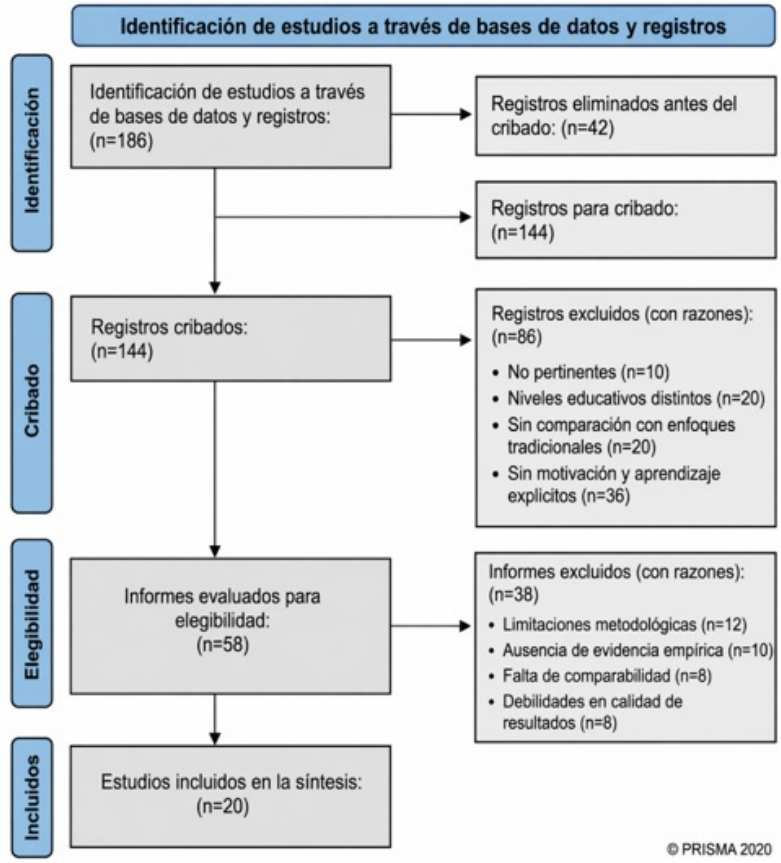


**Fig. 1.** Diagrama de selección de documentos.

### *D. Evaluación de calidad metodológica*

Con el fin de fortalecer la validez interna del estudio, se aplicó un análisis crítico de la calidad de los artículos seleccionados, considerando criterios como: rigor del diseño experimental, cuasi-experimental o meta-analítico, tamaño y representatividad de la muestra, validez de los instrumentos, claridad en la operacionalización de variables y consistencia de los resultados. Esta evaluación permitió ponderar la evidencia y reducir el riesgo de sesgos en la interpretación.

### *E. Análisis por clústeres temáticos*

Para superar la fragmentación de la literatura, se implementó un enfoque de agrupación por clústeres temáticos, que permitió organizar los estudios en función del tipo de estrategia innovadora analizada y su impacto en la motivación y el aprendizaje. A partir del análisis inductivo, se identificaron cuatro clústeres principales:

*Clúster 1: Estrategias basadas en gamificación y motivación.* Incluye estudios centrados en el uso de dinámicas de juego como mecanismo para incrementar el compromiso, la participación y la motivación intrínseca de los estudiantes.

*Clúster 2: Aprendizaje activo (ABP, aprendizaje basado en problemas y colaborativo).* Agrupa investigaciones que analizan metodologías centradas en la resolución de problemas y proyectos, orientadas al desarrollo de habilidades cognitivas superiores y aprendizaje significativo.

*Clúster 3: Innovación tecnológica en el aprendizaje (realidad aumentada, entornos digitales y blended learning).* Comprende estudios que integran tecnologías emergentes en el proceso educativo, evaluando su impacto en la comprensión conceptual, el rendimiento académico y la motivación.

*Clúster 4: Modelos pedagógicos híbridos y aula invertida.* Incluye investigaciones que analizan la reorganización del proceso de enseñanza mediante la inversión del aula y la combinación de entornos presenciales y virtuales. Esta clasificación permitió identificar patrones de comportamiento, convergencias y divergencias entre los enfoques innovadores, así como su comparación con metodologías

tradicionales.

### *F. Estrategia de análisis*

El análisis se desarrolló mediante una síntesis cualitativa de tipo comparativo, complementada con análisis temático. Se evaluaron las relaciones entre tipo de estrategia, nivel de motivación y resultados de aprendizaje, identificando tendencias recurrentes y condiciones de efectividad. Asimismo, se contrastaron los hallazgos de los estudios innovadores con los reportes asociados a metodologías tradicionales, permitiendo establecer inferencias fundamentadas sobre su impacto relativo.

## IV. RESULTADOS

La distribución de las estrategias innovadoras (Tabla 1) evidencia una clara predominancia de enfoques centrados en el aprendizaje activo, destacando el aprendizaje basado en problemas y proyectos como la estrategia más recurrente en la literatura analizada. Este hallazgo refleja una tendencia hacia metodologías que priorizan la resolución de situaciones complejas y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, en contraste con los modelos tradicionales centrados en la memorización.

**Tabla 1.** Principales estrategias innovadoras identificadas en la literatura.

| **Estrategia innovadora** | **Frecuencia** | **%** | **Evidencia predominante** | **Impacto principal** | **Referencias** |
|---|---|---|---|---|---|
| Aprendizaje basado en problemas/proyectos (ABP) | 5 | 25% | Experimental / Meta-análisis | Mejora motivación y pensamiento crítico | [1], [12], [19], [20], [13] |
| Aprendizaje cooperativo / colaborativo | 4 | 20% | Meta-análisis / Cuasi-experimental | Incremento en desempeño y participación | [2], [7], [11], [19] |
| Aula invertida (*Flipped Classroom*) | 4 | 20% | Meta-análisis / Revisión sistemática | Mejora autonomía y rendimiento | [6], [7], [9], [17] |
| Gamificación | 3 | 15% | Experimental / Revisión sistemática | Aumento de motivación y *engagement* | [10], [11], [20] |
| Tecnologías emergentes (RA, *blended learning*) | 3 | 15% | Meta-análisis / Experimental | Mejora comprensión conceptual | [4], [5], [13] |
| Aprendizaje basado en indagación | 1 | 5% | Revisión sistemática | Desarrollo de habilidades científicas | [14] |

*Nota.* La frecuencia se calculó sobre un corpus final de 20 estudios incluidos en la revisión sistemática.

De manera complementaria, el aprendizaje cooperativo y el aula invertida muestran una presencia significativa, lo que sugiere una consolidación de modelos pedagógicos que promueven la interacción social, la autonomía y la reorganización del tiempo educativo. En menor proporción, la gamificación y el uso de tecnologías emergentes como la realidad aumentada evidencian un enfoque orientado al incremento de la motivación y el compromiso estudiantil, aunque su implementación aún presenta variabilidad en función del contexto educativo. Estos resultados confirman una transición progresiva desde enfoques tradicionales hacia modelos pedagógicos más dinámicos, centrados en el estudiante y apoyados en la innovación metodológica y tecnológica.

El análisis por clústeres permitió identificar patrones diferenciados en la efectividad de las estrategias innovadoras (Figura 2). En particular, se observa que la gamificación se concentra en un clúster caracterizado por un alto impacto en la motivación, aunque con resultados variables en el aprendizaje profundo. Por su parte, el aprendizaje basado en problemas y la indagación se ubican en un clúster orientado al desarrollo cognitivo, evidenciando una mayor incidencia en el aprendizaje significativo.

Las estrategias como el aula invertida y el aprendizaje cooperativo presentan un comportamiento equilibrado, con efectos positivos tanto en la motivación como en el rendimiento académico, lo que las posiciona como enfoques integradores. Finalmente, las tecnologías emergentes conforman un clúster diferenciado, cuyo impacto depende en gran medida de la calidad de su implementación y del contexto educativo.

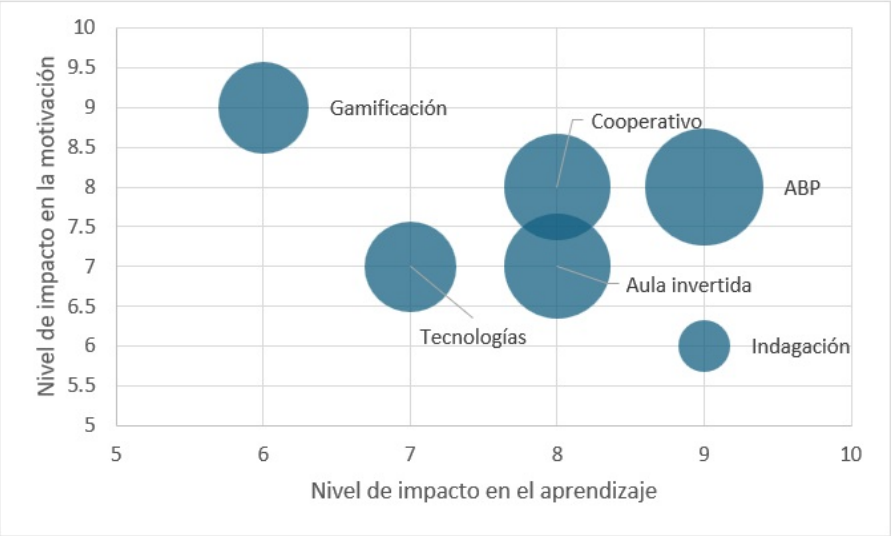


**Fig. 2.** Distribución de estrategias innovadoras según su impacto en la motivación y el aprendizaje.

La comparación entre enfoques innovadores y tradicionales (Tabla 2) evidencia diferencias estructurales significativas en la concepción del proceso educativo. Mientras que las metodologías tradicionales se caracterizan por un enfoque transmisivo y centrado en el docente, las estrategias innovadoras promueven la participación activa del estudiante, favoreciendo procesos de aprendizaje más profundos y duraderos. Asimismo, se observa que las estrategias innovadoras tienden a generar mayores niveles de motivación intrínseca, lo que se traduce en un mayor compromiso y mejores resultados académicos. Sin embargo, su efectividad no es uniforme, dependiendo de factores como la formación docente, el contexto institucional y la disponibilidad de recursos.

**Tabla 2.** Comparación entre metodologías innovadoras y tradicionales.

| **Dimensión** | **Enfoques innovadores** | **Enfoques tradicionales** | **Referencias** |
|---|---|---|---|
| Rol del estudiante | Activo, participativo, autónomo | Pasivo, receptor de información | [1], [3], [17] |
| Motivación | Alta, con predominio intrínseco | Baja a moderada, con predominio extrínseco | [10], [11], [16] |
| Tipo de aprendizaje | Significativo, aplicado y contextualizado | Memorístico y repetitivo | [3], [12], [19] |
| Interacción | Alta, colaborativa y social | Limitada, centrada en el docente | [2], [7], [15] |
| Uso de tecnología | Integrado y estratégico | Escaso o tradicional | [4], [5], [13] |
| Resultados académicos | Generalmente superiores | Limitados o tradicionales | [8], [9], [20] |

*Nota.* La comparación sintetiza las diferencias pedagógicas más recurrentes identificadas en los estudios incluidos.

El análisis de la calidad metodológica (Tabla 3), sustentado en los estudios incluidos [2], [4], [7], [9], evidencia un predominio de investigaciones con niveles de evidencia muy altos, representados principalmente por meta-análisis y revisiones sistemáticas. Este tipo de estudios proporciona una base robusta para la interpretación de los resultados, al integrar evidencia proveniente de múltiples contextos y diseños metodológicos.

Asimismo, los estudios experimentales y cuasi-experimentales muestran un nivel de evidencia alto, con adecuados estándares de validez interna y consistencia en los instrumentos utilizados, lo que permite respaldar empíricamente los efectos de las estrategias innovadoras [1], [5], [10]. En cuanto al riesgo de sesgo, la mayoría de los estudios presentan niveles bajos, asociados a diseños estructurados y metodologías rigurosas.

Por otro lado, los estudios teóricos y conceptuales, aunque menos frecuentes, aportan fundamentos interpretativos relevantes, aunque con un nivel de evidencia moderado en comparación con los estudios empíricos [3]. En conjunto, estos resultados confirman que la evidencia analizada se sustenta en investigaciones de alta calidad metodológica, fortaleciendo la validez de las conclusiones del estudio.

**Tabla 3.** Evaluación de la calidad metodológica.

| Tipo de estudio | Frecuencia | Nivel de evidencia | Riesgo de sesgo | Referencias |
|---|---|---|---|---|
| Meta-análisis / revisiones sistemáticas | 10 | Muy alto | Bajo | [2], [4], [7], [8], [9], [12], [13], [14], [19], [20] |
| Estudios experimentales / cuasi-experimentales | 8 | Alto | Bajo | [1], [5], [6], [10], [11], [16], [17], [18] |
| Estudios teóricos / conceptuales | 2 | Medio | Medio | [3], [15] |

*Nota.* La clasificación se realizó considerando el diseño metodológico, el nivel de evidencia, la consistencia de los resultados y el riesgo de sesgo.

### *A. Discusión de resultados*

Los resultados obtenidos en la presente revisión sistemática evidencian una tendencia consistente hacia la superioridad de las estrategias innovadoras frente a los enfoques tradicionales en términos de motivación y aprendizaje en la educación secundaria. Este hallazgo se encuentra en concordancia con estudios previos que destacan la efectividad de metodologías activas, particularmente el aprendizaje basado en problemas y proyectos, en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores y en el fortalecimiento del compromiso académico [1], [12], [19].

En este sentido, el predominio de estrategias centradas en el aprendizaje activo identificado en la Tabla 1 confirma una transformación progresiva del paradigma educativo, pasando de modelos transmisivos a enfoques constructivistas y socioconstructivistas. Esta evolución ha sido respaldada por evidencia empírica robusta que señala que los estudiantes aprenden de manera más efectiva cuando participan activamente en la construcción de su conocimiento, tal como lo sustentan los fundamentos del aprendizaje significativo [3]. Asimismo, los resultados coinciden con meta-análisis recientes que evidencian el impacto positivo de estas metodologías en diversos contextos educativos [2], [7].

Por otro lado, el análisis por clústeres permitió identificar patrones diferenciados en la efectividad de las estrategias innovadoras. En particular, la gamificación se posiciona como una estrategia altamente efectiva para incrementar la motivación, aunque con resultados variables en el aprendizaje profundo, lo que coincide con estudios que destacan su potencial para mejorar el *engagement* estudiantil, pero advierten sobre la necesidad de un diseño pedagógico adecuado para garantizar aprendizajes significativos [10], [11]. En contraste, las estrategias como el aprendizaje basado en problemas y la indagación muestran un mayor impacto en el desarrollo del aprendizaje, al promover la resolución de problemas complejos y la aplicación contextualizada del conocimiento [14], [19].

Asimismo, las estrategias como el aula invertida y el aprendizaje cooperativo evidencian un comportamiento equilibrado, lo que sugiere su potencial como enfoques integradores capaces de mejorar simultáneamente la motivación y el rendimiento académico. Este hallazgo se alinea con investigaciones que destacan los beneficios de la reorganización del tiempo pedagógico y la interacción social en el proceso de aprendizaje [6], [9], así como con estudios que demuestran la efectividad del trabajo colaborativo en el desarrollo de competencias académicas y socioemocionales [2], [15].

En relación con el uso de tecnologías educativas, los resultados indican que herramientas como la realidad aumentada y los entornos de aprendizaje híbridos presentan un impacto moderado pero significativo en la motivación y la comprensión conceptual, lo cual coincide con meta-análisis recientes que resaltan su potencial para enriquecer la experiencia de aprendizaje, aunque condicionado por factores como la calidad de su implementación y el contexto educativo [4], [5], [13]. Este aspecto resulta particularmente relevante en contextos donde existen limitaciones estructurales, lo que sugiere que la innovación tecnológica, por sí sola, no garantiza mejoras en los resultados educativos.

Por otra parte, la Tabla 2 evidencia diferencias estructurales claras entre los enfoques innovadores y tradicionales, particularmente en el rol del estudiante, el tipo de aprendizaje y los niveles de motivación. Estos hallazgos confirman que los modelos tradicionales continúan presentando limitaciones significativas en el desarrollo de aprendizajes profundos, en línea con estudios que señalan su carácter transmisivo y su dependencia de mecanismos de motivación extrínseca [20]. No obstante, es importante destacar que la efectividad de las estrategias innovadoras no es homogénea, ya que depende de factores como la formación docente, la disponibilidad de recursos y el contexto institucional, tal como lo evidencian diversos estudios analizados [8], [16].

Finalmente, el análisis de la calidad metodológica de los estudios incluidos refuerza la solidez de los resultados obtenidos, evidenciando un predominio de investigaciones con niveles de evidencia altos y muy altos, principalmente meta-análisis y estudios experimentales. Este aspecto fortalece la validez de las conclusiones, al basarse en evidencia científica rigurosa y consistente [2], [4], [7], [9]. Sin embargo, se identificó una menor presencia de estudios longitudinales y de investigaciones en contextos con recursos limitados, lo que constituye una oportunidad para futuras investigaciones orientadas a evaluar la sostenibilidad y adaptabilidad de estas estrategias en diversos entornos educativos.

### *B. Limitaciones del estudio*

El presente estudio presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, la revisión se centró en un conjunto específico de bases de datos y en un periodo temporal delimitado, lo que podría haber restringido la inclusión de algunos estudios relevantes. Asimismo, aunque se priorizaron investigaciones con alto nivel de evidencia, la heterogeneidad en los diseños metodológicos y contextos educativos analizados puede influir en la generalización de los resultados.

Por otra parte, se identificó una limitada cantidad de estudios en contextos con recursos restringidos, lo que dificulta evaluar la aplicabilidad de las estrategias innovadoras en entornos menos favorecidos. En este sentido, futuras investigaciones deberían profundizar en el análisis longitudinal y contextualizado de estas metodologías, con el fin de fortalecer la comprensión de su impacto en diversos escenarios educativos.

## CONCLUSIONES

Los hallazgos encontrados permiten afirmar que las estrategias innovadoras representan una alternativa pedagógica efectiva para mejorar la motivación y el aprendizaje en la educación secundaria, superando en diversos aspectos a los enfoques tradicionales. En particular, metodologías como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje cooperativo y el aula invertida evidencian un impacto significativo tanto en el desarrollo cognitivo como en el compromiso académico de los estudiantes.

Asimismo, se identificó que la gamificación constituye una herramienta eficaz para potenciar la motivación, mientras que las estrategias basadas en indagación favorecen el aprendizaje profundo. Sin embargo, la efectividad de estas metodologías no es homogénea, ya que depende de factores como la formación docente, la disponibilidad de recursos y el contexto educativo.

En términos generales, la evidencia analizada, sustentada en estudios de alta calidad metodológica, confirma la necesidad de promover enfoques pedagógicos centrados en el estudiante, que integren metodologías activas y tecnologías educativas de manera estratégica. En este sentido, la implementación adecuada de estrategias innovadoras puede contribuir significativamente a la mejora de la calidad educativa en la educación secundaria.

## REFERENCIAS

[1] A. S. Argaw, B. B. Haile, B. T. Ayalew, and S. G. Kuma, "The effect of problem-based learning (PBL) instruction on students' motivation and problem-solving skills of physics," *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, vol. 13, no. 3, pp. 857–871, 2017, doi: 10.12973/eurasia.2017.00647a.

[2] H. Boke *et al.*, "Effects of cooperative learning on students' learning outcomes in physical education: A meta-analysis," *Frontiers in Psychology*, vol. 16, p. 1508808, 2025, art. no. 1508808.

[3] T. Bryce and E. Blown, "The meaningful learning theory of Ausubel: A review," *Current Psychology*, 2023, doi: 10.1007/s12144-023-04440-4.

[4] Z. Cao *et al.*, "Augmented reality in education: A meta-analysis of learning outcomes," *Humanities and Social Sciences Communications*, vol. 10, p. 145, 2023, art. no. 145. doi: 10.1057/s41599-023-01945-6.

[5] M. Silva *et al.*, "The effect of augmented reality applications on students' academic performance: An experimental study," *Heliyon*, vol. 9, no. 5, p. e15647, 2023, art. no. e15647. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e15647.

[6] C.-C. Chen and T.-L. Chen, "The effect of flipped classroom on learning outcomes and student satisfaction," *Sustainability*, vol. 13, no. 6, p. 3280, 2021, art. no. 3280. doi: 10.3390/su13063280.

[7] T. Låg and R. G. Sæle, "Does the flipped classroom improve student learning and satisfaction? A systematic review and meta-analysis," *AERA Open*, vol. 5, no. 3, pp. 1–17, 2019, doi: 10.1177/2332858419870489.

[8] R. F. Schmid *et al.*, "A meta-analysis of online learning, blended learning, and flipped classroom: Recommendations for educational practice," *Computers and Education: X*, vol. 14, p. 100212, 2023, art. no. 100212. doi: 10.1016/j.caeo.2023.100212.

[9] P. Strelan, A. Osborn, and E. Palmer, "The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels," *Educational Research Review*, vol. 30, p. 100314, 2020, art. no. 100314. doi: 10.1016/j.edurev.2020.100314.

[10] A. Manzano-León *et al.*, "Challenging disengagement in academic activities: The effectiveness of a gamification-based intervention in high school students," *Journal of Chemical Education*, vol. 99, no. 9, pp. 3196–3205, 2022, doi: 10.1021/acs.jchemed.2c00123.

[11] M. Soriano-Pascual, A. Ferriz-Valero, S. García-Martínez, and S. Baena-Morales, "Gamification as a pedagogical model to increase motivation and reduce disruptive behaviour in physical education," *Children*, vol. 9, no. 12, p. 1931, 2022, art. no. 1931. doi: 10.3390/children9121931.

[12] L. Wijnia *et al.*, "The effects of problem-based, project-based, and case-based learning on students' motivation: A meta-analysis," *Educational Psychology Review*, 2024, doi: 10.1007/s10648-024-09745-y.

[13] Z. Yu, "A meta-analysis of differences in learning outcomes between blended learning and traditional learning," *Frontiers in Psychology*, vol. 13, p. 913781, 2022, art. no. 913781. doi: 10.3389/fpsyg.2022.913781.

[14] N. M. Dah *et al.*, "The impacts of open inquiry on student learning in school science: A systematic review," *Educational Research Review*, 2024, doi: 10.1016/j.edurev.2024.100620.

[15] C. Fernández-Espínola, B. J. Almagro, and P. Sáenz-López, "Cooperative learning and students' motivation and performance in physical education: A systematic review and meta-analysis," *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 17, no. 13, p. 4865, 2020, art. no. 4865. doi: 10.3390/ijerph17134865.

[16] Y. A. Kebede *et al.*, "Cooperative learning (jigsaw) and students' academic achievement in biology: A quasi-experimental study," *SAGE Open*, 2025, doi: 10.1177/2158244025580198.

[17] J. M. Sáez-López, M. L. Sevillano-García, and M. A. Pascual-Sevillano, "Application of augmented reality in secondary education: Effects on motivation and learning," *Comunicar*, vol. 27, no. 59, pp. 95–104, 2019, doi: 10.3916/C59-2019-09.

[18] Y. L. Sun, "The effectiveness of flipped classroom on students' self-efficacy: A meta-analysis," *Cogent Education*, 2023, doi: 10.1080/2331186X.2023.2287886.

[19] M. R. Ridwan, S. Hadi, and J. Jailani, "Meta-analysis on the effectiveness of cooperative learning," *Participatory Educational Research*, vol. 9, no. 1, pp. 212–232, 2022, doi: 10.17275/per.22.15.9.1.

[20] V. J. Sotos-Martínez *et al.*, "The effects of gamification on motivation in secondary education students," *Physical Education and Sport Pedagogy*, 2024, doi: 10.1080/17408989.2022.2039611.