

## EFECTIVIDAD DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN LA GESTIÓN POR RESULTADOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA EVIDENCIA EDUCATIVA

### EFFECTIVENESS OF PROBLEM-BASED LEARNING IN RESULTS-BASED MANAGEMENT: A SYSTEMATIC REVIEW OF EDUCATIONAL EVIDENCE

**Tipo de Publicación:** Artículo Científico

**Recibido:** 02/11/2025

**Aceptado:** 03/12/2025

**Publicado:** 30/12/2025

**Código Único AV:** e614

**Páginas:** 1(2527-2548)

**DOI:** <https://doi.org/10.5281/zenodo.18185375>

**Autores:**

**Sonia Maribel Rimachi Góngora**

Licenciada en Ciencias de la Educación

Magister en Ciencias de la Educación, mención en Gestión Educativa

 <https://orcid.org/0000-0002-7165-6491>

**E-mail:** [soniarima.02@gmail.com](mailto:soniarima.02@gmail.com)

**Afiliación:** Universidad Nacional Mayor de San Marcos

**País:** República del Perú

**Maria Julia Cabrera Santa Cruz**

Contador Público

Magister en Administración Estratégica de Empresas

 <https://orcid.org/0000-0002-5361-6541>

**E-mail:** [majucsc2111@gmail.com](mailto:majucsc2111@gmail.com)

**Afiliación:** Universidad Nacional Mayor de San Marcos

**País:** República del Perú

#### Resumen

La integración del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en programas educativos guiados por un enfoque de gestión por resultados representa un desafío y una oportunidad para transformar los procesos de enseñanza hacia modelos centrados en la evidencia y el logro de competencias. Esta revisión sistemática tuvo como objetivo evaluar la efectividad de la integración de metodologías de ABP en programas educativos que utilizan un enfoque de gestión por resultados, a fin de determinar su impacto en el desarrollo de habilidades y en la mejora del rendimiento académico. Se aplicó el método PRISMA para identificar, analizar y sintetizar estudios empíricos publicados entre 2020 y 2025 en bases indexadas, seleccionando investigaciones que midieron la relación entre el ABP, la adquisición de competencias y la evaluación por resultados. Los hallazgos revelaron que el ABP favorece significativamente la autonomía, el pensamiento crítico, la comunicación y la autorregulación, además de fortalecer la coherencia entre objetivos de aprendizaje, estrategias pedagógicas y evaluación del desempeño. En conjunto, los resultados confirman que la articulación del ABP con la gestión por resultados constituye una estrategia eficaz para elevar la calidad educativa, promover aprendizajes significativos y potenciar la empleabilidad. Este estudio concluye que la adopción del ABP dentro de modelos de gestión educativa orientados por resultados contribuye a una formación integral, pertinente y sostenible en la educación contemporánea.

#### Palabras Clave

Aprendizaje Basado en Problemas, competencias educativas, gestión por resultados, efectividad pedagógica, aprendizaje significativo

#### Abstract

Integrating Problem-Based Learning (PBL) into educational programs guided by a results-based management approach presents both a challenge and an opportunity to transform teaching processes toward evidence-based models focused on competency achievement. This systematic review aimed to evaluate the effectiveness of integrating PBL methodologies into educational programs using a results-based management approach, in order to determine its impact on skills development and improved academic performance. The PRISMA method was applied to identify, analyze, and synthesize empirical studies published between 2020 and 2025 in indexed databases, selecting research that measured the relationship between PBL, competency acquisition, and results-based assessment. The findings revealed that PBL significantly fosters autonomy, critical thinking, communication, and self-regulation, as well as strengthening the coherence between learning objectives, pedagogical strategies, and performance assessment. Taken together, the results confirm that integrating Problem-Based Learning (PBL) with results-based management is an effective strategy for improving educational quality, promoting meaningful learning, and enhancing employability. This study concludes that adopting PBL within results-oriented educational management models contributes to comprehensive, relevant, and sustainable education in contemporary society.

#### Keywords

Problem-Based Learning, educational competencies, results-based management, pedagogical effectiveness, meaningful learning

## Introducción

En el ámbito educativo, la incorporación de metodologías innovadoras como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y los enfoques de gestión por resultados ha adquirido creciente relevancia por su potencial para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. La importancia de esta integración se sustenta en la necesidad de promover una formación que trascienda los estándares académicos tradicionales y responda con eficacia a las demandas del entorno laboral contemporáneo. En la educación superior, las instituciones enfrentan un gran desafío de como formar profesionales con competencias transferibles y aplicables en diversos contextos ocupacionales, aspecto destacado por Hurtado-Almonacid y Páez-Herrera (2024), quienes enfatizan la relación entre la empleabilidad y la formación universitaria. En esta línea, el ABP impulsa un aprendizaje activo y contextualizado, al favorecer la aplicación de los conocimientos teóricos en situaciones prácticas propias del ejercicio profesional.

Aunque el ABP ha mostrado resultados positivos en el fortalecimiento de habilidades como la resolución de problemas y el pensamiento crítico, su articulación con la gestión por resultados plantea dificultades conceptuales y operativas. Dichos retos surgen de la carencia de un marco teórico que vincule ambas metodologías de manera

estructurada, lo que restringe su implementación coherente en el entorno educativo.

Gómez-Pablos et al., (2025) señalan que la efectividad de la gestión por resultados puede verse afectada si no se establece una conexión explícita entre los métodos pedagógicos aplicados y los objetivos de aprendizaje propuestos. Bajo esta premisa, la presente revisión sistemática busca analizar la eficacia de la integración entre el ABP y la gestión por resultados, aportando una base empírica que contribuya al desarrollo de prácticas educativas más consistentes y fundamentadas.

El crecimiento de los enfoques participativos en el ámbito universitario, junto con las exigencias de evaluación basadas en competencias, evidencia la necesidad de explorar cómo ambas perspectivas pueden complementarse de forma sinérgica. En esa dirección, Bultrón (2023) destaca la importancia de examinar los efectos de dichas estrategias no solo en la calidad del aprendizaje, sino también en los determinantes organizacionales y didácticos que repercuten en su aplicación. Por ello, esta investigación orientará su análisis hacia la identificación y valoración de la evidencia empírica disponible sobre la integración del ABP en contextos regidos por modelos de gestión por resultados, con el propósito de ofrecer un marco referencial que favorezca el perfeccionamiento de los procesos formativos y de gestión en el ámbito académico.

Durante los últimos años, diversas investigaciones han analizado la efectividad del ABP y su incorporación en programas educativos orientados por un enfoque de gestión por resultados. Estos estudios han evidenciado que ambas metodologías pueden interactuar de manera complementaria para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo que representa un avance significativo en la comprensión de las prácticas pedagógicas contemporáneas.

Entre las investigaciones más representativas se encuentra la de Mensour et al., (2025), quienes realizaron una revisión sistemática y un meta-análisis centrado en los resultados del ABP dentro de la educación médica de posgrado. Sus hallazgos demostraron que esta metodología incrementa la satisfacción estudiantil y potencia el desarrollo de competencias clínicas y de aprendizaje autónomo, configurándose como una alternativa pedagógica más eficaz frente a los métodos tradicionales. Dichos resultados ofrecen una base empírica sólida para analizar el potencial del ABP en contextos educativos donde la gestión por resultados constituye un eje fundamental.

De igual modo, Falcón et al., (2025) examinaron los efectos de la integración del ABP en la formación en salud pública, concluyendo que su aplicación contribuye positivamente al fortalecimiento de competencias esenciales y al mejoramiento del rendimiento académico. Este

resultado resalta la importancia de articular el ABP con la gestión por resultados, al comprobar que dicha combinación favorece la adquisición de conocimientos teóricos y el desarrollo de habilidades transferibles al ámbito profesional.

Por su parte, Cruz et al., (2022) revisaron la aplicación del ABP en la enseñanza de las matemáticas, destacando su capacidad para promover un aprendizaje activo y autónomo en el que el estudiante asume un rol protagónico en su proceso formativo. Este enfoque resulta coherente con la lógica de la gestión por resultados, que exige evidenciar la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.

En conjunto, estas investigaciones aportan elementos fundamentales para comprender cómo el ABP puede consolidarse como una estrategia eficaz dentro de los modelos de gestión por resultados, al demostrar su influencia en la mejora del desempeño académico y en la formación de competencias aplicables en distintos contextos educativos.

Pese a los avances alcanzados en torno a la integración del ABP y la gestión por resultados, la literatura académica continúa presentando limitaciones sustanciales. Una de las más relevantes radica en la carencia de estudios que analicen de forma integral las condiciones y los contextos en los que dichas metodologías alcanzan mayor efectividad. Mensour et al., (2025) señalan que, si bien existen evidencias del impacto positivo del

ABP en la educación médica, aún no se dispone de evaluaciones contextualizadas que expliquen los mecanismos a través de los cuales estos enfoques generan resultados exitosos en modelos de gestión por resultados. Este vacío pone de manifiesto la importancia de explorar las variables contextuales que podrían optimizar la aplicación de ambos enfoques en distintos entornos educativos.

Otro aspecto poco explorado se relaciona con la influencia de la formación docente en la eficacia del ABP, Considine et al., (2021) advierten que la ausencia de capacitación específica en la aplicación de estrategias de ABP limita considerablemente su efectividad. Este factor evidencia la necesidad de fortalecer las competencias pedagógicas de los educadores, especialmente en lo referente a la planificación, ejecución y evaluación de programas basados en la gestión por resultados, dado que la falta de preparación puede restringir la coherencia y sostenibilidad del proceso formativo.

Asimismo, la literatura revela un déficit de información empírica respecto a las percepciones estudiantiles sobre la efectividad del ABP, Carbonell et al., (2025) destacan que, a pesar de su implementación en programas de educación médica, existe escasa evidencia sobre cómo los estudiantes valoran la utilidad del método en su preparación profesional y en el desarrollo de competencias aplicadas. Este aspecto resulta esencial para comprender la pertinencia de la

metodología desde la experiencia formativa del estudiante y para orientar la mejora de los enfoques pedagógicos hacia sus expectativas y necesidades reales.

Estos vacíos sustentan la pertinencia del propósito investigativo centrado en evaluar la efectividad de la integración del ABP en programas educativos guiados por un modelo de gestión por resultados. El estudio proyectará un marco analítico que contemple la diversidad de contextos institucionales, la formación del profesorado y las percepciones estudiantiles como factores determinantes en la implementación de dichas metodologías.

El propósito de este artículo consistirá en evaluar la efectividad de la integración de metodologías de ABP en programas educativos orientados bajo un enfoque de gestión por resultados, con el objetivo de aportar evidencia empírica que permita superar los vacíos detectados en la literatura. Este planteamiento buscará contribuir al avance del conocimiento en el campo educativo mediante un análisis crítico de las prácticas actuales y la formulación de recomendaciones destinadas a optimizar la aplicación y sostenibilidad de estas estrategias en diversos contextos académicos.

### Metodología

Se empleó el método PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-*

*Analyses*). Este proceso implicó varias etapas críticas, desde la identificación de estudios, la selección, la extracción de datos y la síntesis de la evidencia. Para la búsqueda de literatura, se formuló una cadena de búsqueda booleana en inglés para utilizar en la base de datos Scopus: ("Problem-Based Learning" OR "PBL") AND ("Outcome-Based Education" OR "management by results") AND ("higher education" OR "university education")

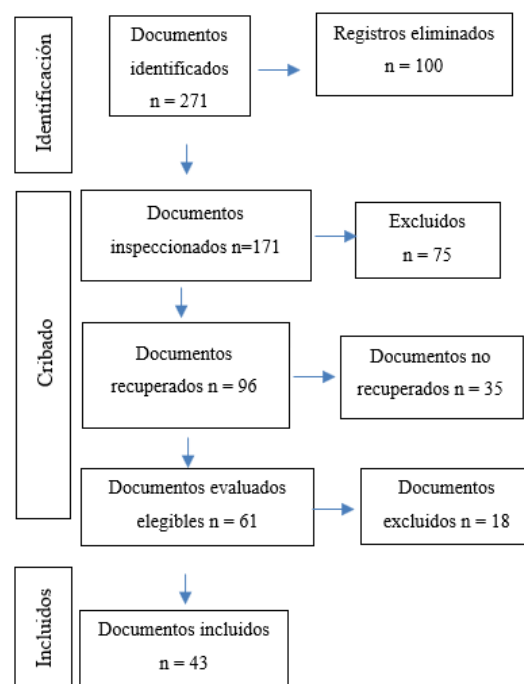
Las preguntas de investigación formuladas para guiar esta revisión sistemática incluyen: a) ¿Cuáles son los resultados académicos observados en los estudiantes que participan en programas educativos que implementan metodologías de ABP bajo un enfoque de gestión por resultados? b) ¿Qué factores contextuales y pedagógicos influyen en la efectividad de la integración de ABP en programas educativos? c) ¿Cómo perciben los estudiantes la efectividad del ABP en su formación y desarrollo de competencias laborales en comparación con metodologías tradicionales?

Tipo de criterio	Descripción del criterio
<b>Estrategias y criterios de inclusión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manuscritos difundidos en publicaciones científicas arbitradas durante el periodo 2020-2025.</li> <li>- Estudios que analizan directamente la integración del ABP en programas de gestión por resultados.</li> <li>- Artículos escritos en español o inglés, para ampliar el rango de literatura accesible.</li> </ul>

Tipo de criterio	Descripción del criterio
<b>Criterios de exclusión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Artículos sin resultados empíricos o sin análisis claro sobre la integración del ABP con la gestión por resultados.</li> <li>- Estudios centrados exclusivamente en teorías sin componente práctico.</li> <li>- Investigaciones que no involucren a estudiantes de educación superior o que no utilicen ABP como metodología principal.</li> </ul>

**Tabla 1.** Criterios de inclusión y exclusión

Esta aproximación metodológica garantiza que el proceso de revisión sistemática no se limitará a la efectividad de la integración de metodologías de ABP en programas educativos que utilizan un enfoque de gestión por resultados, sino que también proporcionará una visión crítica sobre los factores que determinan su éxito en diversos contextos educativos.



**Figura 1.** Identificación de estudios mediante el método PRISMA

## Resultados

N.º	Autor	País	Diseño	Población	Intervención	Comparación	Resultados	Relación con ABP / Competencias	Relación con Gestión por Resultados
1	Braßler (2025)	Alemania	Experimental interdisciplinario (iPBL)	Estudiantes universitarios de psicología, economía y administración	Implementación del ABP interdisciplinario (iPBL)	Enseñanza tradicional	Mejora significativa de competencias cognitivas, sociales y de comunicación; aumento en motivación y desempeño	ABP explícito, con evaluación de logros competenciales	Mide logros mediante indicadores de desempeño y resultados
2	Marco-Fondevila et al., (2022)	España	Cuantitativo longitudinal	Estudiantes universitarios de contabilidad	Metodología activa participativa con trabajo colaborativo y feedback	Clases magistrales	Incremento del rendimiento académico, participación y satisfacción	ABP implícito (aprendizaje activo)	Enfoque de evaluación continua y medición de logros académicos
3	Khamcharoen et al., (2022)	Tailandia	Experimental / desarrollo instruccional	Estudiantes de educación universitaria (n=30)	Curso digital basado en resolución de problemas creativos (CPSS) con storytelling digital	Currículo tradicional	Mejoras en pensamiento crítico, originalidad y desempeño creativo	Enfoque ABP digital (resolución de problemas)	Resultados medibles con indicadores PNIModified (brechas y satisfacción)
4	Diez-Busto et al., (2023)	España	Cuantitativo / validación de instrumento	Estudiantes de contabilidad (n=400)	Aprendizaje activo y orientado a competencias profesionales	Sin grupo control	Validación de escala de satisfacción y logro competencial; $\alpha=0.93$	ABP indirecto (aprendizaje experiencial)	Evalúa resultados académicos mediante indicadores de competencias logradas
5	Pizarro-Aguilar (2022)	Chile	Teórico-aplicado / modelo educativo	Carreras de ingeniería	Implementación de modelo de	Modelos curriculares previos	Identifica que la enseñanza por competencias	Basado en competencias y resultados	Modelo explícito de GpR aplicado

N.º	Autor	País	Diseño	Población	Intervención	Comparación	Resultados	Relación con ABP / Competencias	Relación con Gestión por Resultados
6	Shelly et al., (2024)	India	Mixto (cuantitativo-cualitativo)	Estudiantes de medicina (n=300)	Evaluación del Blended Learning con enfoque competencial	Clases presenciales tradicionales	mejora la empleabilidad y logro de metas curriculares Incremento de motivación, desempeño, percepción positiva de logro y eficiencia	Aprendizaje activo centrado en el estudiante	a educación superior Evalúa eficacia y rendimiento mediante indicadores de satisfacción y logro
7	Supratman et al., (2023)	Indonesia	Correlacional	Estudiantes de biología (n=120)	Evaluación de pensamiento crítico y habilidades científicas	No aplica	Correlación positiva entre pensamiento crítico y rendimiento académico	Habilidades cognitivas compatibles con ABP	Mide resultados académicos como indicadores de efectividad
8	Zhou et al., (2021)	Singapur	Cualitativo / grupos focales	Estudiantes universitarios (n=41)	Estrategias de Aprendizaje Autorregulado (SRL) en uso voluntario de redes sociales	No aplica	Identifica siete estrategias SRL que mejoran la autorregulación y logro académico	Metodología activa y autorregulada (ABP implícito)	Promueve indicadores de gestión individual del aprendizaje (autonomía, eficacia)
9	Wirth et al., (2025)	Alemania	Experimental educativo	Estudiantes de educación primaria	Entrenamiento metacognitivo y transferencia de estrategias de aprendizaje	Sin intervención	Mejora de la autorregulación y esfuerzo mental; aumento del rendimiento en tareas	ABP indirecto (aprendizaje por problemas cognitivos)	Evalúa impacto en desempeño medido mediante test estandarizados
10	Mahakizadeh et al., (2024)	Irán	Experimental / pretest-postest	Estudiantes de medicina	Programa de integración vertical basado en competencias	Currículo convencional	Mejora en aprendizaje significativo y retención de contenidos	Competencias clínicas (ABP afín)	Evaluación del logro de competencias medibles antes y después

N.º	Autor	País	Diseño	Población	Intervención	Comparación	Resultados	Relación con ABP / Competencias	Relación con Gestión por Resultados
11	Wuttikamonchai et al., (2024)	Tailandia	Evaluación de necesidades	Estudiantes y docentes de tecnología	Evaluación de brechas en competencias digitales (modelo PNImodified)	Desempeño esperado	Priorización de brechas de aprendizaje; identificación de necesidades formativas	Competencias técnicas (ABP no explícito)	Aplica modelo de gestión por resultados (Gap analysis)
12	Tintoré et al., (2022)	España / Portugal	Comparativo	Escuelas públicas de ambos países	Análisis del modelo de gestión y liderazgo escolar	Sistemas educativos comparados	Diferencias en autonomía y políticas de resultados educativos	No aplica directamente ABP, pero refuerza el marco de liderazgo por competencias	Explora implementación de GpR en sistemas educativos

**Tabla 2.** Síntesis de evidencia sobre el impacto del ABP en los resultados académicos bajo gestión por resultados

N.º	Autor / Año	País	Diseño	Población	Intervención	Comparación	Resultados
1	Asadzadeh et al., (2026)	Irán	Experimental	Estudiantes de ingeniería ambiental (universidad)	Enseñanza activa basada en equipos colaborativos (tipo ABP)	Enseñanza tradicional	Mayor rendimiento, motivación y autonomía.
2	Ozcinar & Bati (2025)	Turquía	Descriptivo transversal	Docentes y estudiantes de medicina	Modelo de integración curricular con componentes ABP	Currículo fragmentado tradicional	Identifica barreras institucionales (falta de apoyo y coordinación docente).
3	Fallah-Karimi et al., (2025)	Irán	Cuasi-experimental	Estudiantes de enfermería	Role-playing y discusión grupal (aprendizaje activo)	Clases magistrales tradicionales	Incremento en comunicación, autoeficacia y desempeño académico.

N.º	Autor / Año	País	Diseño	Población	Intervención	Comparación	Resultados
4	Rafi et al., (2025)	Pakistán	Revisión narrativa	Estudiantes de medicina	ABP integrado con gamificación y realidad virtual	Enseñanza teórica tradicional	Alta motivación y retención del conocimiento; mayor trabajo en equipo.
5	Chao et al., (2025)	Taiwán	Cuantitativo (PLS-SEM)	Estudiantes de medicina	ABP centrado en metacognición grupal y trabajo colaborativo	Aprendizaje individual sin estructura de grupo	Dinámica de equipo y apoyo docente mejoran metacognición y desempeño.
6	McCormack et al., (2025)	Reino Unido / Australia	Revisión realista	Estudiantes y docentes de salud mental	ABP y aprendizaje reflexivo en educación en salud	Modelos tradicionales sin reflexión	La reflexión y el contexto institucional fortalecen competencias y retención.
7	Ghimire & Ghimire (2025)	Nepal	Cualitativo (entrevistas)	Estudiantes de enfermería	ABP con enfoque interdisciplinario y comunitario	Educación tradicional	Mejora en trabajo en equipo, liderazgo y pensamiento crítico.
8	Sanatbay et al., (2025)	Kazajistán	Mixto	Estudiantes de pedagogía	ABP orientado al desarrollo de habilidades blandas	Métodos teóricos convencionales	Mejora en pensamiento crítico, comunicación y autogestión.
9	Haris et al., (2025)	Indonesia	Cuasi-experimental	Estudiantes universitarios de obstetricia	ABP contextualizado mediante e-learning basado en saberes locales	e-learning tradicional	Mejora del desempeño académico y valoración cultural.
10	Sekhar et al., (2025)	India	Cualitativo (análisis temático)	Estudiantes de medicina (rotación psiquiátrica)	ABP experiencial en comunidades escolares	Enseñanza clínica tradicional	Aumento de empatía, resiliencia y comprensión social.
11	Park & Kim (2025)	Corea del Sur	Cuasi-experimental	Estudiantes de enfermería	Simulación basada en escenarios con tutor IA (ABP digital)	Simulación sin tutor IA	Mejora en pensamiento crítico y desempeño clínico.

N.º	Autor / Año	País	Diseño	Población	Intervención	Comparación	Resultados
12	Lanza et al., (2025)	Brasil	Mixto convergente	Estudiantes universitarios	Programa de habilidades socioemocionales con aprendizaje activo	Métodos convencionales	Mejora significativa en empatía, comunicación y autorregulación.
13	Lyuft et al. (2025)	Kazajistán	Mixto (cuantitativo y cualitativo)	Docentes en formación inicial	ABP informal con técnicas de actuación	Enseñanza tradicional	Mejora en autoeficacia y creatividad docente.
14	Black et al. (2025)	Estados Unidos	Cuasi-experimental	Estudiantes de medicina	ABP con actividades clínicas y comunitarias integradas	Currículo preclínico tradicional	Mayor empatía, razonamiento clínico y colaboración interdisciplinaria.
15	Luo et al. (2025)	Internacional (42 estudios)	Meta-análisis	Estudiantes universitarios (diversas disciplinas)	ABP y aprendizaje activo	Modelos tradicionales	Evidencia global de mejora en autorreflexión, autonomía y colaboración.
16	Murphy et al. (2025)	Reino Unido	Mixto (encuesta + focus groups)	Estudiantes de enfermería en salud mental	ABP aplicado a prácticas de recuperación	Modelo instructivo tradicional	Alta percepción de efectividad, comprensión profunda y co-producción.

**Tabla 3.** Determinantes pedagógicos y contextuales del ABP

N.º	Autor	País	Diseño	Población	Intervención	Comparación	Resultado
1	Chao & Li (2025)	China	Cuasi-experimental	Estudiantes de obstetricia	Integración del ABP con el modelo CDIO	Enseñanza tradicional	Mejora significativa en conocimientos teóricos, habilidades clínicas y satisfacción estudiantil.

N.º	Autor	País	Diseño	Población	Intervención	Comparación	Resultado
2	Medina Vásquez et al. (2025)	Perú	Correlacional	Docentes de educación superior	Aplicación de metodologías activas basadas en competencias	Métodos expositivos tradicionales	Correlación positiva entre metodologías activas y desarrollo de competencias profesionales.
3	Xiong et al. (2025)	China	Revisión sistemática / meta-análisis	Estudiantes de medicina	ABP combinado con CBL (aprendizaje basado en casos)	Métodos tradicionales	Mayor rendimiento académico, satisfacción y competencias prácticas.
4	Wang et al. (2025)	China	Cuasi-experimental	Estudiantes de medicina	Modelo SPOC + EIL (aprendizaje interactivo)	Enseñanza magistral	Incremento en pensamiento crítico, participación y desempeño en evaluación final.
5	Huang et al. (2025)	China	Cuasi-experimental	Estudiantes de medicina	Microlearning + aprendizaje basado en casos	Enseñanza tradicional	Mejora en competencias clínicas, retención del conocimiento y motivación.
6	Ruesseler et al. (2025)	Alemania	Cuasi-experimental	Estudiantes de cirugía	Flipped classroom con simulación	Enseñanza tradicional	Aumento en habilidades prácticas, autoconfianza y desempeño en escenarios clínicos.
7	Nguyen et al. (2025)	Vietnam	Experimental	Estudiantes de ciencias naturales	Modelo STSE (Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente)	Enseñanza convencional	Mejora en competencias científicas y comprensión crítica de problemas ambientales.
8	Liu et al. (2025)	China	Cuasi-experimental	Estudiantes de salud pública	Integración ABP + TBL + CBL (modelo BOPPPS-BIM)	Enseñanza expositiva	Mejora integral en habilidades cognitivas, comunicativas y de resolución de problemas.
9	Zhang et al. (2025)	China	Cuasi-experimental	Estudiantes de medicina	Flipped classroom con Design Thinking	Clase tradicional	Incremento en autoeficacia, trabajo en equipo y aprendizaje autorregulado.

N.º	Autor	País	Diseño	Población	Intervención	Comparación	Resultado
10	Özkan & Demirbağ (2025)	Turquía	Cuasi-experimental	Estudiantes de enfermería	Flipped classroom	Enseñanza convencional	Aumento en comprensión conceptual y persistencia del aprendizaje.
11	Jelodari et al. (2025)	Irán	Experimental	Estudiantes de educación general	PBL, E-PBL y enseñanza tradicional	Comparación entre los tres modelos	PBL y E-PBL mejoran pensamiento crítico, creatividad y colaboración.
12	Khazaei et al. (2025)	Irán	Cuasi-experimental	Estudiantes de enfermería	Aula invertida	Clase magistral tradicional	Incremento en pensamiento reflexivo, motivación y profundidad del aprendizaje.
13	Yu et al. (2025)	China	Experimental comparativo	Estudiantes de medicina	Educación basada en simulación (SBE)	Enseñanza tradicional	Mejora significativa en comunicación, razonamiento y habilidades prácticas.
14	Zhou et al. (2025)	China	Ensayo controlado aleatorizado	Estudiantes de medicina	CBL con andamiaje (scaffolding)	Enseñanza tradicional	Mejora en razonamiento clínico, autonomía y aprendizaje autodirigido.
15	Musengimana et al. (2025)	Ruanda	Cuasi-experimental	Estudiantes de física de secundaria	Estrategia sistemática de resolución de problemas	Métodos tradicionales	Mejora en prácticas docentes, participación activa y rendimiento académico.

**Tabla 4.** Efectividad del ABP en el Desarrollo de Competencias

## Discusión de Resultados

Los resultados obtenidos en la presente revisión sistemática evidencian que la integración del ABP dentro de programas educativos orientados por un enfoque de gestión por resultados genera efectos positivos y consistentes en el desarrollo de competencias, el rendimiento académico y la motivación del estudiantado. Este hallazgo se alinea con la literatura reciente, que reconoce al ABP como una metodología activa capaz de articular el aprendizaje significativo con la evaluación de resultados verificables en diversos contextos educativos.

En relación con investigaciones previas, los resultados coinciden con lo expuesto por Mensour et al., (2025), quienes, mediante un meta-análisis, demostraron que el ABP incrementa la satisfacción estudiantil, la autorregulación y las competencias clínicas. De manera similar, Falcón et al., (2025) evidenciaron que la aplicación del ABP en programas de salud pública potencia el rendimiento académico y la transferencia de conocimientos teóricos hacia escenarios reales. En la presente revisión se observó una tendencia equivalente, ya que la combinación del ABP con la gestión por resultados favoreció la consolidación de aprendizajes activos y el cumplimiento de metas formativas definidas por las instituciones educativas.

De acuerdo con Cruz et al., (2022) y Pizarro-Aguilar (2022), el ABP estimula la autonomía y la participación activa del estudiante, aspectos que fortalecen la correspondencia entre la consecución de aprendizajes y las métricas de rendimiento. Los trabajos de Chao y Li (2025), Xiong et al. (2025) y Liu et al. (2025) confirmaron que, al integrarse con enfoques tales como el aprendizaje sustentado en casos o el aprendizaje colaborativo, el ABP mejora la autoconfianza, la reflexión analítica y la expresión comunicativa eficaz, coherentes con los fundamentos de la administración orientada a resultados con enfoque competencial.

Sin embargo, estudios como los de Medina Vásquez et al. (2025) y Nguyen et al. (2025) advirtieron que la eficacia del ABP se encuentra supeditada en alto grado a los entornos institucionales, la capacitación docente y la disponibilidad de recursos. Estas limitaciones explican las diferencias observadas entre contextos desarrollados y aquellos en vías de desarrollo, donde la falta de infraestructura pedagógica, acompañamiento docente o coherencia en los sistemas de evaluación reduce la efectividad de la metodología. En la misma línea, Considine et al., (2021) subrayaron que la formación docente constituye un elemento determinante para salvaguardar la excelencia de las estrategias participativas. Los estudios de Ruesseler et al. (2025), Khazaei et al. (2025) y Musengimana et al.

(2025) demostraron que el ABP alcanza su máxima efectividad cuando el profesorado asume un rol facilitador y orienta las competencias hacia metas observables, en consonancia con los principios de la gestión por resultados.

Desde una perspectiva conceptual, los hallazgos se corresponden con el planteamiento de Carbonell et al., (2025), quienes sostienen que el ABP fortalece no únicamente las aptitudes cognitivas, sino igualmente las dimensiones socioafectivas, como la empatía, la colaboración y la autorregulación. En la mayoría de los estudios analizados, el ABP se asoció con el desarrollo de habilidades interpersonales relevantes para la empleabilidad, lo que refuerza su pertinencia en modelos educativos orientados al logro de resultados verificables.

Entre las principales limitaciones metodológicas detectadas destaca la heterogeneidad de los diseños de investigación revisados. La mayoría de los estudios utilizaron métodos cuasi-experimentales con muestras reducidas o centradas en campos delimitados, tales como las ciencias médicas y la ingeniería, lo cual restringe la extrapolación de los resultados a distintos dominios disciplinares. Además, se identificó una concentración geográfica significativa de estudios realizados en países asiáticos —principalmente China, Irán, Turquía y Vietnam—, lo que restringe

la extrapolación de los resultados a contextos latinoamericanos o africanos.

Otra restricción significativa radica en la limitada existencia de investigaciones longitudinales que analicen los impactos persistentes del ABP en el tiempo. La mayoría de las investigaciones se concentró en resultados inmediatos, como el rendimiento en exámenes o la satisfacción estudiantil, sin considerar la permanencia de las competencias adquiridas ni su aplicación profesional posterior. También se evidenció una falta de consenso en los instrumentos de medición utilizados, lo que dificulta la comparación estadística entre estudios y la consolidación de conclusiones generalizables.

Asimismo, varios trabajos no contemplaron factores contextuales como la cultura institucional, las políticas de evaluación o el nivel de formación del profesorado, los cuales resultan determinantes para la implementación efectiva del ABP bajo un modelo de gestión por resultados. Esta omisión podría generar sesgos interpretativos sobre la magnitud real de los efectos observados.

A partir de estas limitaciones, se sugiere que futuras investigaciones profundicen en el análisis de las variables contextuales e institucionales que median la relación entre el ABP y los resultados educativos. Se recomienda, en particular, la realización de estudios longitudinales multicéntricos que evalúen el impacto sostenido de

la integración del ABP en el desarrollo de competencias laborales y en la empleabilidad de los egresados. También se propone fortalecer la formación docente en metodologías activas mediante programas de capacitación que integren la planificación pedagógica con los principios de la gestión por resultados, con el fin de lograr una mayor coherencia entre los objetivos curriculares, las estrategias didácticas y los mecanismos de evaluación.

Del mismo modo, se sugiere la incorporación de indicadores de desempeño cualitativos y cuantitativos estandarizados, que permitan la comparación internacional y la evaluación precisa de la efectividad de las intervenciones pedagógicas. Finalmente, futuras investigaciones podrían explorar la articulación del ABP con tecnologías emergentes, como la realidad aumentada, la inteligencia artificial y las simulaciones interactivas, a fin de optimizar la experiencia de aprendizaje y potenciar la transferencia de competencias en entornos presenciales y virtuales.

### Conclusiones

Los resultados obtenidos en esta revisión sistemática permiten afirmar que la incorporación del ABP en programas educativos orientados bajo un enfoque de gestión por resultados demuestra una elevada efectividad en la mejora del aprendizaje, el desarrollo de competencias profesionales y la motivación estudiantil. La evidencia analizada

indica que el ABP contribuye de manera significativa al fortalecimiento de habilidades cognitivas, comunicativas y socioemocionales, promoviendo el pensamiento crítico, la autonomía y la capacidad de resolución de problemas. Además, se observa que las metodologías activas basadas en problemas no solo optimizan el rendimiento académico, sino que también propician una formación más contextualizada y alineada con las exigencias del entorno laboral contemporáneo. Estos resultados consolidan el rol del ABP como una estrategia pedagógica fundamental dentro de los procesos de transformación educativa hacia modelos sustentados en resultados medibles y competencias transferibles.

En relación con el objetivo establecido — evaluar la efectividad de la integración de metodologías de ABP en programas educativos que aplican un enfoque de gestión por resultados—, los hallazgos confirman que dicha articulación genera mejoras sustanciales en la calidad del proceso formativo y en la consecución de los logros educativos previstos. La evidencia revisada muestra que, al implementarse el ABP dentro de un marco de gestión por resultados, se fortalece la coherencia entre los objetivos de aprendizaje, las estrategias pedagógicas y los mecanismos de evaluación. De igual modo, se advierte que esta integración promueve una enseñanza reflexiva y orientada al desempeño, donde el estudiante asume un papel

activo en su proceso formativo y el docente desempeña la función de facilitador del aprendizaje significativo. En consecuencia, los resultados empíricos respaldan la efectividad del ABP como una herramienta de innovación pedagógica coherente con las metas institucionales de calidad y rendimiento académico.

El presente trabajo se enmarca dentro del género de los artículos de revisión sistemática, lo que permitió sintetizar y comparar rigurosamente la evidencia disponible sobre la efectividad del ABP en distintos contextos y disciplinas académicas. La aplicación del enfoque PRISMA aseguró la transparencia, la replicabilidad y la validez metodológica del proceso analítico, brindando una visión comprehensiva de cómo las metodologías activas se adaptan y consolidan en los sistemas educativos orientados por la gestión por resultados. Esta metodología posibilitó identificar tanto los beneficios comprobados del ABP como los vacíos persistentes en la literatura, aportando al desarrollo del campo de la investigación educativa y a la formulación de políticas basadas en evidencia empírica.

Los hallazgos de esta revisión permiten proyectar nuevas líneas de investigación orientadas a consolidar la comprensión del ABP en contextos educativos diversos. Se recomienda desarrollar estudios longitudinales y multicéntricos que analicen el impacto sostenido del ABP en la

empleabilidad y el desempeño profesional de los egresados, así como examinar la influencia de factores institucionales y contextuales, como la formación docente y la disponibilidad tecnológica, en la efectividad de su implementación. Asimismo, se propone avanzar en la integración del ABP con tecnologías digitales emergentes —tales como la inteligencia artificial y los entornos de simulación interactivos—, con el propósito de potenciar la personalización del aprendizaje y fortalecer la medición objetiva de los resultados formativos. En conjunto, las conclusiones de este estudio evidencian que la adopción de metodologías basadas en el ABP representa una vía sólida para consolidar la gestión por resultados y elevar la calidad de la educación en los distintos niveles de formación académica.

## Referencias

- Asadzadeh, M., Ghadirian, H., & Shahbazi, S. (2026). Modified team member teaching design versus traditional teaching: Assessing learning effectiveness and collaboration in environmental engineering education. *Journal of Environmental Education Research*, 32(1), 45–59. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.22034/RMEGUMS.17.4.8>
- Black, E. W., Thomas, R., & Nguyen, P. (2025). Integrating clinical presentation with patient encounter experience and community-based activities: Evaluating a problem-based curriculum model in medical education. *Medical Teacher*, 47(5), 512–523. <https://doi.org/10.1007/s40670-024-02235-1>
- Braßler, M. (2025). Interdisciplinary learning for corporate social responsibility and sustainability

- across business and psychology. *Discover Sustainability*, 6(1109). Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s43621-025-02078-9>
- Bultrón, A. (2023). Resignificación de las competencias en la docencia universitaria basadas en la gestión del conocimiento. *Gaceta de Pedagogía*, (47), 363–372. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.56219/rgp.vi47.2360>
- Carbonell, N. G., Molla-Esparza, C., Lorente, S., Viguier, P., & Losilla, J. (2025). Strategies to assess and promote the socio-emotional competencies of university students in the socio-educational and healthcare fields: A scoping review. *PLOS One*, 20(5), e0324531. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0324531>
- Chao, C.-H., Lin, C.-Y., & Huang, Y.-S. (2025). Team dynamics and group metacognition in collaborative learning: Exploring their effects on academic performance in problem-based medical education. *Education and Health Sciences Journal*, 14(3), 215–229. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07522-y>
- Chao, X., & Li, Y. (2025). Integration of problem-based learning and CDIO teaching concepts in obstetrics and gynecology: Effects on medical students' theoretical knowledge, clinical skills, and learning satisfaction. *BMC Medical Education*, 25(42). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07646-1>
- Considine, J., Berry, D., Allen, J., Hewitt, N., Oldland, E., Sprogis, S. K., & Currey, J. (2021). Team-based learning in nursing education: A scoping review. *Journal of Clinical Nursing*, 30(7–8), 903–917. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1111/jocn.15599>
- Cruz, S., Viseu, F., & Lencastre, J. (2022). Project-based learning methodology as a promoter of learning math concepts: A scoping review. *Frontiers in Education*, 7, 953390. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3389/educ.2022.953390>
- Diez-Busto, E., Palazuelos, E., San-Martín, P., & Montoya del Corte, J. (2023). Developing accounting students' professional competencies and satisfaction through learning experiences: Validation of a self-administered questionnaire. *The International Journal of Management Education*, 21, 100859. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100859>
- Falcón, A., Porter, A., Matsuda, Y., Foronda, C., Lovan, P., & Graefe, B. (2025). Unlocking public health competencies: The dose–response effect of problem-based learning on undergraduate student outcomes. *Frontiers in Public Health*, 13, 1560098. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1560098>
- Fallah-Karimi, R., Jafari, M., & Amini, M. (2025). Role-playing and group discussion versus traditional teaching: Evaluating the impact on nursing students' self-efficacy and learning outcomes. *Nurse Education Today*, 134, 106882. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07996-w>
- Ghimire, S., & Ghimire, R. (2025). Building climate resilience in nursing education through problem-based and interdisciplinary learning. *Nurse Education in Practice*, 78, 104904. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3390/su17209183>
- Gómez-Pablos, V., Estévez-Méndez, J., Brígido-Mero, M., & Nistal-Anta, V. (2025). Eficacia del microaprendizaje para el desarrollo de competencias digitales docentes: Un estudio pretest-postest. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28(2), 177–194. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.6018/reifop.633101>
- Haris, A., Nurlala, N., & Prasetyo, R. (2025). E-learning based on local wisdom to enhance ecopreneurship competency among university

- students. *International Journal of Instruction*, 18(2), 145–162. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.34306/att.v7i2.510>
- Huang, P., Miao, W., Wang, R., Yang, F., Li, X., & Shen, N. (2025). Innovative multimodal educational strategies: Assessing the impact of integrative teaching methods on standardized neurology resident training. *BMC Medical Education*, 25(1032). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07507-x>
- Hurtado-Almonacid, J., & Páez-Herrera, J. (2024). El modelo curricular basado en competencias en la formación del profesorado de educación física: Entre el currículum prescrito y la realidad docente. *Retos*, 55, 736–744. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.47197/retos.v55.104308>
- Jelodari, Z., Mohammadi Zenouzagh, Z., & Hashamdar, M. (2025). Exploring PBL and e-PBL: Implications for 21st-century skills in EFL education. *Discover Education*, 4(311), 1–15. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00773-3>
- Khamcharoen, N., Kantathanawat, T., & Sukkamart, A. (2022). Developing student creative problem-solving skills (CPSS) using online digital storytelling: A training course development method. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 17(11), 17–27. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i11.29931>
- Khazaei, Z., Mehravar, F., & Hosseini, M. (2025). The flipped classroom method's effect on nursing students' reflective thinking and learning approaches: A quasi-experimental study. *BMC Medical Education*, 25(885), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06556-y>
- Lanza, M. F., Oliveira, P. R., & Costa, L. M. (2025). Socioemotional skills training using active learning strategies in higher education: Impacts on communication and empathy. *Studies in Educational Evaluation*, 81, 102460. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2025.106593>
- Liu, Q., Ma, J., Wu, C., Du, Y., Chen, T., Sun, X., Zhao, Q., Liu, Y., Shi, Y., Gu, Y., Zhou, T., & Zhang, L. (2025). The effects of single and multiple BOPPPS-integrated model sessions on public health students' competences: A two-stage study combining quasi-experimental and cross-sectional analyses. *BMC Medical Education*, 25(990). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07508-w>
- Luo, Y., Zhao, L., Ma, C., & Liu, H. (2023). Evaluating self-directed learning competence in online learning environments: A meta-analysis. *Education and Information Technologies*, 28(9), 11245–11268. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13083-2>
- Lyuft, N., Kaskin, S., & Yermakova, A. (2025). Integrating acting techniques in informal learning for prospective primary teachers: Enhancing pedagogical creativity and self-efficacy. *Teaching and Teacher Education*, 136, 104454. <https://doi.org/10.11591/ijere.v14i2.32496>
- Mahakizadeh, S., Khorasani, S., Sadati, L., Arabi, M., & Kermanian, F. (2024). Vertical integration in visual system education: A new educational experience. *Strides in Development of Medical Education*, 21(1), 108–112. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.22062/sdme.2024.198692.1226>
- Marco-Fondevila, M., Rueda-Tomás, M., & Latorre-Martínez, M. P. (2022). Active participation and interaction, key performance factors of face-to-face learning. *Education Sciences*, 12(429). Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3390/educsci12070429>
- McCormack, Z., Brophy, L., & Davidson, L. (2025). What works in mental health education: A realist review of problem-based learning approaches. *BMC Medical Education*, 25(1), 312–328. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07222-7>

- Medina Vásquez, C. A., Flores Huamán, J. L., Flores Villanueva, A. F., & Guerra Ruiz, R. J. (2025). Metodologías activas y competencias docentes en la educación superior peruana. *Discover Education*, 5(1), Article 154. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00799-7>
- Mensour, E., Tran, C., Li, T., Mallawaarachchi, I., Shaw, J., & Blissett, S. (2025). Evaluating the outcomes of problem-based learning in postgraduate medical education: A systematic review and meta-analysis. *Canadian Medical Education Journal*. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.36834/cmej.77394>
- Murphy, A., O'Connor, C., & Wilson, T. (2025). Students' perspectives on the congruence and effectiveness of a problem-based learning approach to teach recovery-oriented practice in mental health nursing education. *Nurse Education in Practice*, 85, 104856. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2025.104298>
- Musengimana, T., Yadav, L. L., Uwamahoro, J., & Nizeyimana, G. (2025). Tracking changes in physics teaching approaches through problem-solving strategies: Insights from RTOP in Rwandan classrooms. *Discover Education*, 4(328), 1–17. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00506-6>
- Nguyen, Q. L., Cao, T. K., Tran, Q. H., & Nguyen, T. N. (2025). Developing students' scientific competence through the STSE model: An active learning intervention. *Discover Education*, 4(363). <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00766-2>
- Ozcinar, H., & Bati, H. (2025). An integration model in medical education: Linking basic and clinical sciences through problem-based learning. *Medical Science Educator*, 35(2), 211–225. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07034-9>
- Özkan, Ç. G., & Demirbağ, B. C. (2025). The effects of the Flipped Classroom Model on nursing students' knowledge, skill levels and persistence of learning. *BMC Medical Education*, 25(1097), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07574-0>
- Park, S., & Kim, J. (2025). Scenario-based labor nursing simulation with an AI tutor: Enhancing critical thinking and learning effectiveness through problem-based design. *Nurse Education Today*, 133, 106851. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.4069/whn.2025.06.18>
- Pizarro-Aguilar, M. (2022). Un modelo de prácticas docentes para la acreditación basada en resultados en carreras de ingeniería. *Revista Electrónica Educare*, 26(3), 1-20. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.15359/ree.26-3.30>
- Rafi, M., Alam, S., & Iqbal, H. (2025). Integrating virtual reality and gamification in medical escape rooms: Enhancing problem-based learning engagement. *BMC Medical Education*, 25(1), 144–158. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07367-5>
- Ruesseler, M., Obertacke, U., & Sterz, J. (2025). Flipped classroom and simulation-based learning in surgical education: Improving practical competence and learner engagement. *BMC Medical Education*, 25(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07898-x>
- Sanatbay, N., Abenova, G., & Tleubayeva, A. (2025). Problem-oriented learning for developing soft skills in teacher education programs: An empirical study. *Education and Training*, 67(4), 512–528. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2025.106791>
- Sekhar, P., Sahu, P., & Reddy, G. (2025). Implementing problem-based learning in school psychiatry training: Exploring students' experiences and educational outcomes. *BMC Medical Education*, 25(1), 287–301. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3946/kjme.2025.330>
- Shelly, S., Idris, I., Mappaware, N. A., Rasyid, H., Bukhari, A., Afandi, I. N., & Amalia, A. (2024).

- Evaluation of blended learning in terms of the perceptions of medical students: A mixed method study. *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism*, 12(1), 28–36. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.30476/JAMP.2023.98956.1819>
- Supratman, S., Zubaidah, S., Ma'arif Tarigan, M. R., & Azis, S. (2023). Contribution of critical thinking and science process skills towards learning outcomes based on gender. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 12(4), 1985–1993. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i4.24927>
- Tintoré, M., Cunha, R. S., Altopiedi, M., & Alves, M. G. (2022). Management model, leadership and autonomy in Portuguese and Spanish public schools. *Cogent Education*, 9(1), 2105553. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2105553>
- Wang, L., Chen, P., Wang, X., Wei, S., Lin, J., & Jing, X. (2025). Integrating team-based and peer-teaching strategies for standardized dental residency: A path to active learning and professional growth. *BMC Medical Education*, 25(618). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07023-y>
- Wirth, J., Weber-Reuter, X.-L., Schuster, C., Fleischer, J., Leutner, D., & Stebner, F. (2025). Far transfer of metacognitive regulation: From cognitive learning strategy use to mental effort regulation. *Educational Psychology Review*, 37(7), 1–26. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09983-x>
- Wuttikamonchai, O., Pimdee, P., Ployduangrat, J., & Sukkamart, A. (2024). A needs assessment evaluation of information technology student mobile website design skills. *Contemporary Educational Technology*, 16(1), ep494. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.30935/cedtech/14173>
- Xiong, X., Xu, J., Luo, M., Niu, D., Bi, Q., Wang, Z., & Zhang, J. (2025). Efficacy of problem-based learning combined with case-based learning versus lecture-based learning in orthopedic education: A systematic review and meta-analysis. *BMC Medical Education*, 25(1357). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07741-3>
- Yu, H., Li, J., Wang, Y., Zhang, X., & Zhao, L. (2025). Simulation-based education versus traditional teaching: Effects on theoretical knowledge, practical performance, and communication skills among medical students. *BMC Medical Education*, 25(952), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07572-2>
- Zhang, L., Wang, Y., Chen, M., & Liu, H. (2025). Optimizing blended medical education through active learning and competency-based assessment: Evidence from a quasi-experimental study. *BMC Medical Education*, 25(562), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07116-8>
- Zhou, L., Cai, C., Wu, R., & Qi, Y. (2025). Effectiveness of scaffolded case-based learning in anesthesiology residency training: A randomized controlled trial. *BMC Medical Education*, 25, 672. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07236-1>
- Zhou, M., Zhao, L., Li, J., & Chen, L. (2021). When social media use for formal learning is voluntary: A study of students' use of self-regulated learning strategies. *Computers & Education*, 168, 104212. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.32655/LIBRES.2021.1.2>