



Ensayo

Aprendizaje activo para el desarrollo de la competencia resolución de problemas en la enseñanza universitaria

Active learning for the development of problem-solving competencies in university teaching

Aprendizagem ativa para o desenvolvimento de competências de resolução de problemas no ensino universitário

Ariadna Quintana Díaz

Universidad de Matanzas, Cuba.

<https://orcid.org/0000-0002-6920-8761>
ariadnaquintanadiaz@gmail.com

Islay Pérez Martínez

Bindura University, Zimbabwe

<https://orcid.org/0000-0002-9011-6474>
islaycuba2015@gmail.com

Resumen

El presente trabajo tuvo como objetivo realizar un análisis sobre las características del aprendizaje activo y la importancia de su uso para el desarrollo de la competencia profesional Resolución de Problemas en la enseñanza universitaria. Se realizó un exhaustivo análisis de literatura relevante y actualizada que permitió exponer algunos de los beneficios que este enfoque tiene para el desarrollo del rendimiento académico, de las habilidades cognitivas, de la participación estudiantil y de la preparación profesional. Se discuten estrategias clave de aprendizaje activo consideradas eficaces en el desarrollo de la competencia de Resolución de Problemas, como son el aprendizaje colaborativo y trabajo en grupo, las aulas invertidas, el aprendizaje basado en problemas y en proyectos, y el aprendizaje basado en la investigación. Los hallazgos revelan que el aprendizaje activo no solo optimiza resultados formativos, sino que transforma el aula en un espacio vivo de participación y construcción colectiva del conocimiento. Se concluye que integrar estrategias activas constituye una necesidad pedagógica para formar profesionales autónomos y preparados para afrontar retos reales.

Palabras clave: Aprendizaje activo; resolución de problemas; educación superior; competencias profesionales.



Walquiria Dorta Romero

Universidad de Matanzas, Cuba

<https://orcid.org/0000-0001-6371-5669>

walquiria.dorta@umcc.cu

Norma Sainz de la Torre León

Universidad de Matanzas, Cuba

<https://orcid.org/0009-0003-6406-7554>

norma.sainz@umcc.cu

Abstract

The purpose of this paper was to analyze the characteristics of active learning and the importance of its use for the development of professional competency in problem-solving in university teaching. A comprehensive analysis of relevant and updated literature was conducted, revealing some of the benefits this approach offers for the development of academic performance, cognitive skills, student engagement, and professional preparation. Key active learning strategies considered effective in the development of problem-solving competency are discussed, such as collaborative learning and group work, flipped classrooms, problem-based and project-based learning, and inquiry-based learning. The findings reveal that active learning not only optimizes educational outcomes but also transforms the classroom into a living space for participation and collective knowledge construction. It is concluded that integrating active learning strategies constitutes a pedagogical necessity to train autonomous professionals prepared to face real challenges.

Keywords: Active learning; problem solving; higher education; professional skills.

Resumo

O objetivo deste artigo foi analisar as características da aprendizagem ativa e a importância da sua utilização para o desenvolvimento da competência profissional de Resolução de Problemas no ensino universitário. Foi conduzida uma análise abrangente da literatura relevante e atualizada, revelando alguns dos benefícios que este método oferece para o desenvolvimento do desempenho acadêmico, das competências cognitivas, do envolvimento dos alunos e da preparação profissional. São discutidas as principais estratégias de aprendizagem ativa consideradas eficazes no desenvolvimento da competência de Resolução de Problemas, tais como a aprendizagem colaborativa e o trabalho em grupo, as salas de aula invertidas, a aprendizagem baseada em problemas e em projetos e a aprendizagem baseada na investigação. Os resultados revelam que a aprendizagem ativa não só otimiza os resultados educativos, como também transforma a sala de aula num espaço vivo de participação e de construção coletiva de conhecimento. Conclui-se que a integração de estratégias de aprendizagem ativa constitui uma necessidade



pedagógica para formar profissionais autônomos e preparados para enfrentar desafios reais.

Palavras chave: Aprendizagem ativa; resolução de problemas; ensino superior; habilidades profissionais.

Introducción

Imagina un aula donde, en lugar de escuchar pasivamente una clase magistral, los estudiantes debaten hipótesis, resuelven casos reales y ponen a prueba sus ideas en equipo. Así funciona el aprendizaje activo: enfoque pedagógico diseñado para ubicar al alumno en el centro de su propio proceso de aprendizaje, empleando actividades intencionales que estimulan el pensamiento de orden superior.

Su versatilidad permite implementarlo de múltiples maneras, desde debates colaborativos y proyectos de investigación hasta ejercicios específicos de resolución de problemas (Martin et al., 2024). Pero siempre con el mismo propósito de convertir a los estudiantes en constructores activos de conocimiento. Para lograrlo, el docente redefine su rol, pasando de un simple transmisor de información a convertirse en facilitador que diseña experiencias, orienta el diálogo y acompaña cada descubrimiento

El término “aprendizaje activo” comprende un conjunto heterogéneo de métodos y filosofías cuya definición flexible facilita su adaptación a

múltiples disciplinas y contextos, pero al mismo tiempo plantea desafíos metodológicos. En ocasiones lo que un profesor o investigador asume como aprendizaje basado en la investigación otro lo considera como aprendizaje basado en problemas. Esta diversidad en la interpretación y aplicación del aprendizaje activo dificulta la comparación rigurosa de los estudios que buscan medir la eficacia de técnicas específicas, así como la replicación de diseños pedagógicos. Por esta razón resulta imprescindible adoptar un marco conceptual que permita comprender y contextualizar los distintos enfoques de aprendizaje activo, garantizando así la solidez de la investigación educativa y la optimización del diseño pedagógico.

El presente ensayo persigue como objetivo realizar un análisis sobre las características del aprendizaje activo y la importancia de su uso para el desarrollo de la competencia profesional Resolución de Problemas en los estudiantes universitarios.



Desarrollo

La competencia profesional Resolución de Problemas en la educación superior

El enfoque educativo basado en competencias en la educación superior persigue como objetivo principal el desarrollo de habilidades, capacidades y conocimientos aplicables a la vida real. Este enfoque favorece un modelo curricular más flexible e interdisciplinario, centrado en el aprendizaje de los estudiantes. La globalización y los avances tecnológicos han impulsado la necesidad de desarrollar competencias más diversas y complejas, adaptándolas así a las demandas del mercado laboral y la sociedad moderna (Quintana et al., 2025).

Los procesos de formación de profesionales en las universidades, orientados al desarrollo de la calidad académica, contribuyen a hacer de la educación un servicio más pertinente con las demandas sociales donde adquieren un significado predominante: el saber, así como el hacer y el ser. El desarrollar estos aspectos en un proceso de aprendizaje por competencias centrado en el estudiante y su incidencia en el contexto social, ofrece aprendizajes o conocimientos socialmente significativos que habilitan a estos profesionales para operar con eficacia en contextos específicos, respondiendo a cabalidad ante las dificultades, situaciones y retos propios de la época y del entorno.

Corral (2021) destaca que “un sistema de enseñanza basado en competencias requiere un pensamiento diferente, más allá de exclusiones disciplinarias, fronteras científicas o exigencias

sociales; solo se logra con participación, compromiso personal y reflexión. Por lo que se requiere de cooperación y trabajo interdisciplinario” (p.12).

Formar a los estudiantes, a partir de la gestión educativa de los currículos por competencia, implica enseñar a que adquieran la mayor cantidad de instrumentos para su comprensión en la adquisición de nuevos saberes (aprender a aprender), influir sobre el propio entorno, solucionando los problemas y perfeccionándolos (aprender a hacer), que participen y cooperen en las actividades que se desarrollan, realizando procesos de socialización (aprender a vivir juntos), desarrollar todo el talento, la creatividad para la gestión y autogestión de los procesos (aprender a emprender) y crecer como sujetos, englobando los pilares anteriores (aprender a ser), desde la visión de los pilares de la educación del siglo XXI. En este contexto, la Resolución de Problemas es una competencia fundamental en la educación superior, considerada esencial para que los estudiantes naveguen por las complejidades de un entorno globalizado y se preparen eficazmente para sus futuras profesiones. Esta competencia puede definirse de manera integral como el proceso sistemático mediante el cual los individuos identifican, analizan y responden a problemas complejos, generando, evaluando e implementando soluciones efectivas. Este no es un proceso lineal, sino que implica una



progresión deliberada, metódica y lógica de pensamiento y acción.

Al examinar la evolución conceptual de la competencia de Resolución de Problemas, hallamos definiciones que integran siete componentes fundamentales: pensamiento crítico, capacidad de inferir y evaluar con rigor, autorregulación, adaptabilidad, trabajo en equipo eficaz y creatividad. Esta visión holística responde a las exigencias de la fuerza laboral del siglo XXI, donde los retos complejos rara vez admiten soluciones únicas y requieren enfoques interdisciplinarios que combinen múltiples perspectivas.

El aprendizaje activo se presenta como un enfoque pedagógico idóneo para impulsar el desarrollo de competencias profesionales. Al mover la experiencia educativa de la recepción pasiva a la participación activa, se promueven habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la colaboración y la resolución de problemas, las cuales son necesarias para el aprendizaje permanente y la adaptación en entornos laborales cambiantes (Rusmin et al., 2024). De este modo, los estudiantes adquieren la capacidad de enfrentar situaciones inéditas, coordinar proyectos complejos y aportar soluciones con rigor. En consecuencia, la integración deliberada del aprendizaje activo trasciende la mera innovación metodológica y se convierte en una condición *sine qua non* para garantizar la pertinencia y el impacto de la educación superior en la preparación de profesionales capaces de responder a las demandas emergentes del mundo laboral.

Entre las posiciones teóricas el consenso más sólido define al aprendizaje activo como un enfoque pedagógico que puede desplegarse mediante diversos métodos y estrategias y que promueve la autonomía intelectual, el compromiso afectivo y la conexión significativa entre teoría y experiencia. El mismo tiene implicaciones curriculares, metodológicas y evaluativas que permiten entenderlo como una postura epistemológica y didáctica, no simplemente como una técnica.

Beneficios del aprendizaje activo para la resolución de problemas

Diversos estudios muestran evidencia de que las estrategias pedagógicas que incluyen aprendizaje activo ofrecen numerosas ventajas sobre los métodos de instrucción pasivos tradicionales en la educación superior. Estos beneficios abarcan el rendimiento académico, el desarrollo de habilidades cognitivas, la participación estudiantil y la preparación profesional.

Algunos estudios muestran que los entornos de aprendizaje activo tienen un impacto significativo en el rendimiento estudiantil. Por ejemplo, según Freeman et al. (2014), con estas metodologías los alumnos obtienen en promedio un 54 % más de puntuación en sus exámenes y reducen en 1,5 veces la probabilidad de reprobación, en comparación con quienes asisten a conferencias tradicionales. En disciplinas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas por sus siglas en inglés), los mismos autores registran un incremento de alrededor del 6 % en los



resultados de los exámenes y una disminución de las tasas de fracaso del 33,8 % al 21,8 %. Estudios posteriores de Theobald et al. (2020) y Burke y Stewart (2024) parecen corroborar que el aprendizaje activo se refleja además en índices académicos superiores y en mayores tasas de retención y graduación. Más allá de estos logros inmediatos, este enfoque pedagógico puede favorecer la retención del conocimiento a largo plazo. Por ejemplo, en contextos de capacitación en seguridad, Doolittle et al. (2023) documentan que los participantes activos retienen el 93,5 % de la información, frente al 79 % de quienes aprenden de forma pasiva.

Las mejoras cuantitativas consistentes y sustanciales en indicadores como las puntuaciones de los exámenes y las tasas de reprobación, observadas en disciplinas STEM y con distintos tamaños de clase, desafían la idea de que el modelo tradicional basado en clases magistrales debería seguir siendo el método de enseñanza principal en la educación superior. Esta evidencia sugiere que un cambio fundamental hacia el aprendizaje activo no es una simple tendencia, sino una evolución pedagógica con fundamento empírico.

El aprendizaje activo ha demostrado ser un motor para el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior, indispensables en la resolución de problemas complejos. Habilidades como el análisis, la evaluación crítica y la generación de propuestas originales constituyen los pilares del pensamiento crítico, y la toma de decisiones informada. Estas

estrategias invitan a los estudiantes a cuestionar supuestos, identificar conexiones lógicas y estructurar argumentos sólidos, fomentando una reflexión profunda. Por ejemplo, Akhu-Zaheya et al. (2013) llevaron a cabo un ensayo controlado aleatorizado con 60 estudiantes de enfermería pediátrica para comparar simulaciones de alta fidelidad frente a prácticas clínicas convencionales. El grupo sometido a la simulación alcanzó una puntuación media del 85 % en evaluaciones de juicio clínico, mientras que el grupo control obtuvo un 72 % ($p < 0,001$), lo que supone una mejora del 13 % en habilidades de resolución de problemas clínicos. Cook et al. (2011) publicaron un metaanálisis de 609 estudios sobre simulación en profesiones de la salud, donde reportaron tamaños de efecto de 0,80 para el conocimiento y 0,49 para las habilidades prácticas, confirmando la solidez de la simulación como estrategia de aprendizaje activo.

La eficacia del aprendizaje activo en el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior, como el pensamiento crítico, la toma de decisiones y la creatividad, se amplifica significativamente cuando se combina con instrucción explícita en estas habilidades específicas y cuando los problemas presentados son descubiertos por los estudiantes o tienen su raíz en contextos del mundo real (Prince, 2004). Esto significa que simplemente exponer a los estudiantes a actividades de aprendizaje activo puede no ser suficiente; lo ideal es la aplicación de estrategias de resolución de problemas



vinculadas a marcos de pensamiento crítico para mejorar los resultados del aprendizaje.

Diversos estudios coinciden en que los entornos de aprendizaje activo producen una participación estudiantil mucho más intensa que los métodos tradicionales de instrucción pasiva. Por ejemplo, se ha observado que los alumnos dedican hasta trece veces más tiempo a involucrarse activamente, y su participación no verbal —gestos, muecas o señales de comprensión— puede ser dieciséis veces mayor en estas sesiones. Mientras que en una clase magistral convencional apenas un 5 % de los estudiantes se involucra de forma espontánea, en actividades activas esta cifra puede escalar hasta el 62,7 %. Este incremento suele ir acompañado de un aumento en la confianza para compartir ideas y colaborar con los compañeros. Además de mejorar la implicación, el aprendizaje activo refuerza la autoconfianza, potencia la autoeficacia y alimenta la motivación intrínseca para aprender (Nardo et al., 2022; Rusmin et al., 2024; Ventura-León et al., 2025).

La conexión entre el aprendizaje activo y el incremento de la confianza y la autoeficacia de los estudiantes va más allá de un simple beneficio colateral. Los alumnos que participan en actividades dinámicas experimentan una notable mejora en su autoconfianza, un factor directamente vinculado a su éxito académico. De forma paralela, Ventura-León et al. (2025) señalan que un mayor dominio de la competencia de resolución de problemas refuerza el sentido de autoeficacia, lo que

permite a los estudiantes afrontar con mayor seguridad los desafíos de su aprendizaje.

Cuando se les brindan a los estudiantes oportunidades para participar activamente y resolver problemas con éxito, el aprendizaje activo refuerza su confianza en sus propias capacidades. Con esa seguridad renovada, los alumnos se sienten impulsados a comprometerse con mayor profundidad en las tareas, lo que a su vez repercute en su competencia. De este modo, el aprendizaje activo no solo potencia competencias específicas, sino que también fortalece los atributos psicológicos esenciales para el aprendizaje sostenido y el desarrollo profesional.

En relación con el desarrollo de habilidades colaborativas e interpersonales, autores como Prince (2004), Nardo et al. (2022), Rusmin et al. (2024), Zhan et al. (2024), y Bouchrika (2025) coinciden en que el aprendizaje activo basado en equipos y proyectos colaborativos va mucho más allá de la simple transmisión de contenidos. En estos entornos, se forjan competencias interpersonales fundamentales: los estudiantes practican la comunicación efectiva, experimentan la integración social y aprenden a escuchar y valorar distintas perspectivas. Al enfrentarse juntos a desafíos reales, desarrollan la capacidad de articular sus ideas con precisión, construir consensos y ofrecer críticas constructivas en un clima de confianza.

Estos beneficios están respaldados por la teoría del aprendizaje social, que enfatiza que el aprendizaje ocurre significativamente a través



de la observación, la imitación y el modelado de pares dentro de entornos colaborativos (Bouchrika, 2025). Los estudiantes observan los enfoques de resolución de problemas, los procesos de toma de decisiones y las estrategias de comunicación de sus compañeros, que luego intentan reproducir y perfeccionar. Aunque el aprendizaje activo impulsa el desarrollo de competencias, su éxito depende de una facilitación y una estructura bien diseñadas que atenúen posibles obstáculos. Problemas como la participación desigual, la gestión ineficaz del tiempo o la sensación de injusticia al formar y calificar grupos pueden frenar el trabajo colaborativo (Nardo et al., 2022). Cuando los estudiantes no disponen de pautas claras para colaborar, algunos se retraen y surgen dinámicas poco acogedoras. Por eso, la colaboración efectiva rara vez brota de forma espontánea, sino que exige un diseño intencional, directrices precisas y un acompañamiento docente constante.

Estrategias clave de aprendizaje activo eficaces en el desarrollo de la competencia de Resolución de Problemas

Aprendizaje colaborativo y trabajo en grupo

El aprendizaje colaborativo conduce a los estudiantes a unir fuerzas en grupos pequeños para alcanzar metas compartidas. En la práctica, esto se manifiesta en debates activos, sesiones de instrucción entre pares y proyectos grupales, entornos donde el esfuerzo colectivo se convierte en el motor del aprendizaje (Prince, 2004; Theobald et al., 2020; Nardo et al., 2022;

Rusmin et al., 2024; Zhan et al., 2024; Bouchrika, 2025).

Con el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo los estudiantes pueden abordar una situación desde diferentes perspectivas. En lugar de depender de un único punto de vista los miembros del grupo comparten ideas, estrategias y conocimientos. Esta diversidad favorece la resolución de problemas, ya que con mucha frecuencia la solución más innovadora surge de la combinación de varias perspectivas. El aprendizaje colaborativo se convierte también en un laboratorio de habilidades comunicativas y de negociación, donde compartir la responsabilidad de resolver un reto fortalece los vínculos y cultiva un auténtico sentido de comunidad. Cuando los participantes analizan, debaten y sintetizan información como equipo, no solo ejercitan el pensamiento crítico, sino que construyen paulatinamente herramientas sólidas para enfrentar desafíos más complejos. Este proceso desarrolla habilidades de comunicación efectiva, incluyendo la capacidad de negociar, persuadir y construir consenso. La comunicación clara es fundamental para desglosar el problema, asignar tareas y asegurar que todos los miembros del equipo estén alineados con el plan de acción.

Aula invertida

Según Martínez y Gómez (2025), el modelo de aula invertida implica trasladar la impartición de contenidos tradicionales, como las clases magistrales, fuera del aula convencional (por ejemplo, mediante vídeos o lecturas



pregabadas). Esta reasignación de la impartición de contenidos libera tiempo en clase para dedicarlo a actividades interactivas, debates y ejercicios de resolución activa de problemas.

Este modelo aprovecha al máximo el tiempo en clase al centrarlo en la participación activa frente a problemas complejos, mientras que promueve la preparación previa y el aprendizaje autónomo como parte esencial del proceso. Durante las sesiones, los estudiantes reciben retroalimentación inmediata y pueden aclarar dudas sobre sus intentos de resolución, lo que favorece una comprensión más profunda mediante la aplicación práctica. Al mismo tiempo, este enfoque impulsa el desarrollo de habilidades de estudio independientes y ofrece múltiples oportunidades para que los estudiantes ejerciten competencias fundamentales propias de la disciplina.

Aprendizaje basado en problemas (ABP) y aprendizaje basado en proyectos (ABPy)

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es un método de enseñanza que introduce problemas relevantes, abiertos y del mundo real al comienzo de un ciclo de enseñanza, sirviendo como contexto y motivación principal para el aprendizaje posterior. El ABP se caracteriza por la centralidad del proyecto como vehículo de aprendizaje, donde los estudiantes enfrentan preguntas complejas, desarrollan productos concretos y reflexionan sobre el proceso. Esta metodología mejora la motivación y también favorece el desarrollo de competencias

transversales como la comunicación, la colaboración y el pensamiento crítico.

El aprendizaje basado en proyectos (ABPy) es un enfoque relacionado y se basa en una metodología centrada en el estudiante, impulsada por problemas prácticos que a menudo requieren la integración de múltiples disciplinas para producir un proyecto o una solución integral (Zhang y Ma, 2023). Tanto el ABP como el ABPy involucran a los estudiantes en escenarios complejos y auténticos de resolución de problemas, lo que requiere la síntesis de información, el juicio crítico y la aplicación del conocimiento teórico a contextos prácticos. Estos métodos fomentan el pensamiento crítico, el aprendizaje autodirigido, el trabajo en equipo y las habilidades analíticas a través de la formulación de hipótesis, la prueba y la revisión de soluciones (Zhang y Ma, 2023; Rusmin et al., 2024; Martínez y Gómez, 2025; Husin et al., 2025; Su et al., 2025).

Las investigaciones que aplican estos métodos en diversos campos revelan resultados muy positivos. Su et al. (2025) observaron que el aprendizaje basado en problemas (ABP) potencia de manera notable las habilidades de pensamiento crítico, especialmente en estudiantes de medicina. Por otro lado, Husin et al. (2025) subrayan que se ha descubierto que el ABPy, específicamente, mejora las habilidades de resolución de problemas en los estudiantes de ingeniería, preparándolos mejor para los futuros desafíos de la industria. Aunque algunos estudios apuntan a que el aprendizaje



basado en problemas no siempre eleva de forma consistente los puntajes en pruebas de ciencias básicas, coinciden en reconocer su eficacia para cultivar competencias esenciales y fomentar actitudes positivas hacia el aprendizaje.

Aprendizaje basado en la investigación (ABI)

El aprendizaje basado en la investigación o la indagación (ABI) es un enfoque centrado en el estudiante que se caracteriza por la exploración, el descubrimiento y la resolución de problemas. Con su aplicación se anima a los estudiantes a formular preguntas eficaces, determinar la información necesaria, recopilar datos relevantes y sintetizar sus hallazgos para llegar a soluciones. El ABI se fundamenta en la idea de que investigar no es solo una actividad académica, sino una forma de aprender. Cuando los estudiantes se involucran en procesos investigativos auténticos, se apropian del conocimiento de manera más profunda y contextualizada. Esta perspectiva se alinea con el enfoque socioconstructivista, que entiende el aprendizaje como una construcción social mediada por la interacción y el entorno. El ABI desarrolla habilidades de aprendizaje autodirigido y pensamiento crítico al requerir que los estudiantes se involucren activamente con los problemas, busquen soluciones de

forma independiente y evalúen críticamente diversas fuentes de información. Fomenta un enfoque más profundo del aprendizaje al confrontar intencionalmente a los estudiantes con un estado de perplejidad, motivándolos así a resolver discrepancias y a involucrar activamente sus facultades de resolución de problemas.

En el contexto actual de transformación educativa, el aprendizaje basado en proyectos (ABPy) y el aprendizaje basado en la investigación (ABI) se han consolidado como metodologías activas que promueven la autonomía, la resolución de problemas y la construcción significativa del conocimiento. Sin embargo, su implementación en entornos universitarios sigue enfrentando tensiones entre la tradición expositiva y la necesidad de formar profesionales capaces de responder a desafíos reales. En el caso de la Cultura Física, estas metodologías ofrecen un potencial transformador, al permitir que los estudiantes conecten la teoría con la práctica, reflexionen sobre su rol profesional y desarrollen propuestas contextualizadas. Sin embargo, aún se requiere mayor investigación sobre su impacto en el desarrollo de competencias profesionales específicas en este campo.

Conclusiones

Las estrategias de aprendizaje activo abren un abanico de posibilidades para desarrollar la

competencia profesional de resolución de problemas en la educación superior. Estas metodologías, al poner al estudiante en el



centro de la experiencia, superan con creces las clases magistrales tradicionales, elevan el rendimiento académico y la retención de conocimiento, también dinamizan habilidades de orden superior, como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de tomar decisiones acertadas. Además, el aprendizaje activo no se queda en lo puramente cognitivo,

impulsa la participación, la motivación y la confianza de los alumnos, se establece un ciclo de retroalimentación positiva que favorece el trabajo en equipo y la comunicación interpersonal, competencias imprescindibles para enfrentar las exigencias del mundo profesional moderno.

Referencias bibliográficas

- Akhu-Zaheya, L.M., Gharaibeh, M.K., & Alostaz, Z.M. (2013). Effectiveness of simulation on knowledge acquisition, knowledge retention, and self-efficacy of nursing students in Jordan. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(9), 335-342. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2012.05.001>
- Bouchrika, I. (2025). Social Learning Theory & Its Modern Application in Education for 2025. Research.com. <https://research.com/education/social-learning-theory>
- Burke, A., & Stewart, S. (2024). Learning problem solving to manage school-life challenges: The impact on student success in college. *Active Learning in Higher Education*, 25(2), 169-183. <https://doi.org/10.1177/14697874221112879>
- Cook, D.A., Hatala, R., Brydges, R., Zendejas, B., Szostek, J.H., Wang, A.T., Erwin, P.J. & Hamstra, S.J. (2011). Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*, 306(9), 978-988. <https://doi.org/10.1001/jama.2011.1234>
- Corral-Ruso, R. (2021). Formación basada en competencias en la educación superior cubana: una propuesta. *Rev. Cubana Educación Superior*, 40 (2). <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v40n2/0257-4314-rces-40-02-e19.pdf>
- Doolittle, P., Wojdak, K., & Walters, A. (2023). Defining active learning: A restricted systematic review. *Teaching and Learning Inquiry*, 11. <https://doi.org/10.20343/teachlearningqu.11.25>
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24821756/>
- Husin, M., Usmeldi, U., Masdi, H., Simatupang, W., Fadhilah, F., & Hendriyani, Y. (2025). Project-Based Problem Learning: Improving Problem-Solving Skills in Higher Education Engineering Students. *International Journal of Sociology of Education*, 14(1), 62-84. <https://doi.org/10.17583/rise.15125>

Quintana-Díaz, A., Pérez-Martínez, I., Dorta-Romero, W. & Sainz de la Torre-León, N. (2025). Gamificación con herramientas tecnológicas para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes de Bachillerato. *Atenas*, nro. 63, e10088, 1-13.



Martin-Alguacil, N., Avedillo, L., Mota-Blanco, R., & Gallego-Agundez, M. (2024). Student-Centered Learning: Some Issues and Recommendations for Its Implementation in a Traditional Curriculum Setting in Health Sciences. *Education Sciences*, 14(11), 1179. <https://doi.org/10.3390/educsci14111179>

Martínez, M. E., & Gómez, V. (2025). Active Learning Strategies: A Mini Review of Evidence-Based Approaches. *Acta Pedagogica Asiana*. <https://tecnoscientifica.com/journal/apga/article/view/555>

Nardo, J. E., Chapman, N. C., Shi, E. Y., Wieman, C. & Salehi, S. (2022) Perspectives on Active Learning: Challenges for Equitable Active Learning Implementation. *Journal of Chemical Education*. 99 (4), 1691-1699. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.1c01233>

Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>

Quintana-Díaz, A., Pérez-Martínez, I., & Tapiwa-Charumbira, L. (2025). Competencias Profesionales en la Formación de docentes de Cultura Física, Universidad de Matanzas. *Acción*, 21(continua), 135-149. <https://accion.uccfd.cu/index.php/accion/article/view/371>

Rusmin, L., Misrahayu, Y., Pongpalilu, F., Radiansyah, R., & Dwiyanto, D. (2024). Critical thinking and problem-solving skills in the 21st century. *Join J. Soc. Sci*, 1(5). <https://doi.org/10.59613/svhy3576>

Su, T., Liu, J., Meng, L., Luo, Y., Ke, Q., & Xie, L. (2025). The effectiveness of problem-based

learning (PBL) in enhancing critical thinking skills in medical education: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Education*, 10, 1565556. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1565556>

Theobald, E. J., Hill, M. J., Tran, E., Agrawal, S., Arroyo, E. N., Behling, S., Chambwe, N., Cintrón, D. L., Cooper, J. D., Dunster, G., Grummer, J. A., Hennessey, K., Hsiao, J., Iranon, N., Jones, L., Jordt, H., Keller, M., Lacey, M. E., Littlefield, C. E., Freeman, S. (2020). Active learning narrows achievement gaps for underrepresented students in undergraduate science, technology, engineering, and math. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(12), 6476-6483. <https://doi.org/10.1073/pnas.1916903117>

Ventura-León, J., Lino-Cruz, C., Tocco-Muñoz, S., Sánchez-Villena, A., & Gamboa-Melgar, G. (2025). Problem-solving: development and validation of a short instrument for higher education. In *Frontiers in Education* (Vol. 10, p. 1555167). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1555167>

Zhan, Z., He, L., & Zhong, X. (2024). How does problem-solving pedagogy affect creativity? A meta-analysis of empirical studies. *Frontiers in psychology*, 15, 1287082. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1287082>

Zhang, L., & Ma, Y. (2023). A study of the impact of project-based learning on student learning effects: a meta-analysis study. *Frontiers in psychology*, 14, 1202728.

Quintana-Díaz, A., Pérez-Martínez, I., Dorta-Romero, W. & Sainz de la Torre-León, N. (2025). Gamificación con herramientas tecnológicas para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes de Bachillerato. *Atenas*, nro. 63, e10088, 1-13.



<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1202728>

Contribución autoral

Ariadna Quintana Díaz: Conceptualización, Análisis Formal, Investigación y Redacción.

Islay Pérez Martínez: Conceptualización, Análisis Formal, Investigación y Redacción.

Walkiria Dorta Romero: Supervisión y Revisión.

Norma Sainz de la Torre León: Supervisión y Revisión.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.