



INNOVACIONES EDUCATIVAS

MODELOS, DISEÑOS Y METODOLOGÍAS PARA EL APRENDIZAJE

COORDINADORA
DRA. MARÍA EDITH CASTAÑEDA SÁNCHEZ



DOCTORADO

INNOVACIONES EDUCATIVAS. MODELOS, DISEÑOS Y METODOLOGÍAS PARA EL APRENDIZAJE

COORDINADORA:

DRA. MARÍA EDITH CASTAÑEDA SÁNCHEZ



Nota: Los trabajos de investigación aquí compilados son responsabilidad exclusiva de sus autores. Las opiniones, resultados, conclusiones y recomendaciones expresadas reflejan el análisis de los autores y no necesariamente coinciden con los de los editores o la institución compiladora. El contenido se presenta tal como fue entregado, asumiendo los autores la plena responsabilidad ética y académica de sus investigaciones.

Universidad del Tepeyac

Publicado en junio de 2025

Edición Digital

ISBN: 978-970-746-017-1

Coordinadora:

Dra. María Edith Castañeda Sánchez

Editores:

Dra. María Edith Castañeda Sánchez

Dr. Eusebio Olvera Reyes

Maquetado:

Mtro. Jacobo Jovany González García



ÍNDICE

Prólogo	7
Introducción	9
Innovaciones en los Modelos Educativos	11
Capítulo 1. Reconfiguración del modelo pedagógico universitario en la era de la inteligencia artificial. Una revisión de la literatura <i>Dra. María Edith Castañeda Sánchez</i>	13
Capítulo 2. Educación abierta e innovación educativa: experiencias comparadas en América Latina y Europa (2021–2025) <i>Dra. Patricia Cortés Márquez</i>	39
Innovaciones en los tipos de Diseño Didáctico	61
Capítulo 3. Diseño Inverso: El resultado de aprendizaje crea el camino <i>Mtra. Irma Alicia Iduñate Rossi</i>	63
Capítulo 4. Aula Invertida: los alumnos como protagonistas de su propio aprendizaje <i>Mtro. Hugo Alberto Briones Beristain</i>	83
Capítulo 5. Diseño Universal de Aprendizaje: innovación educativa inclusiva mediante cartografía conceptual <i>Mtro. Víctor Manuel Castañeda Sánchez</i>	99
Innovaciones en las Metodologías Didácticas	125
Capítulo 6. Metodologías activas. Aprendizaje Basado en Problemas, en Proyectos y en Casos: innovación pedagógica, desarrollo de competencias y retos en diversos contextos educativos <i>Mtra. Ruth E. Martín Fuentes</i>	127
Capítulo 7. Aprendizaje Basado en el Trabajo y Aprendizaje Práctico: una relación fundamental en la Educación Superior <i>Mtra. Mónica Téllez Cisneros</i>	145
Capítulo 8. El Aprendizaje Basado en Investigación (ABI) como estrategia transformadora en la innovación educativa en educación superior <i>Mtro. José Lino Plascencia Luna y Puente</i>	167
Capítulo 9. Cartografía conceptual del Aprendizaje Basado en Juegos como estrategia educativa <i>Dr. Martín Martínez Martínez</i>	191
Capítulo 10. Aprendizaje Basado en Retos: elementos actuales para su discusión <i>Mtro. Óscar Fernando Niño Romero</i>	221

PROLOGO

Vivimos en una época de transformaciones vertiginosas, donde cada instante marca la aparición de nuevas ideas o propuestas disruptivas que reconfiguran la manera en que habitamos, pensamos, sentimos, actuamos y gestionamos la realidad. Este escenario convulso y fértil es provocado, en parte, por las múltiples propuestas creativas que la humanidad se ofrece a sí misma, por el despliegue de novedosas formas de experimentar la realidad, así como por la búsqueda de respuestas que permitan enfrentar tanto problemas añejos como aquellos que surgen de la movilidad y los ajustes necesarios para asumir y afrontar los cambios.

La vida es un continuo de transformaciones, especialmente en esta época, en la que la velocidad con la que ocurren obliga a las instituciones educativas —ya sea en formación inicial o posgrado— a organizarse para desarrollar mentes y lógicas relacionales que favorezcan actitudes para afrontar las incertidumbres, las volatilidades y las variabilidades organizacionales; la fragilidad de las permutaciones; y los vaivenes de lo insospechado que emerge para instalarse en lo cotidiano, como un bucle recursivo con posibilidades emergentes que dan lugar a nuevas formas, renovaciones y reordenamientos continuos de lo educativo.

Potenciar la educación y la investigación implica asumir la responsabilidad de impulsar, con sentido y compromiso ético-profesional, el concepto de innovación. Esta noción no solo responde a la lógica de la novedad, sino que se despliega como una fuerza estructurante capaz de afectar la vida individual o institucional y de generar, incluso, revoluciones de alcance planetario.

La innovación, entendida como un proceso continuo de relectura y recreación del mundo, atraviesa todas las dimensiones humanas, y la educación no es ajena a esta posibilidad de metamorfosis. Por el contrario, el campo educativo se convierte en un territorio privilegiado para imaginar, diseñar y ensayar futuros posibles. Desde esta perspectiva, el presente libro *Innovaciones educativas: modelos, diseños y metodologías para el aprendizaje* se erige como una contribución valiosa, rigurosa y profundamente necesaria en estos tiempos acelerados.

Esta propuesta académica no es un simple compendio de estrategias didácticas; es el resultado de un compromiso colectivo gestado en el marco del programa doctoral en Innovación Educativa de la Universidad del Tepeyac, una institución que ha apostado decididamente por el impulso de la investigación, la escritura académica y la formación de pensamiento crítico como ejes fundamentales de su quehacer universitario. Este libro representa el primer fruto de ese sueño común: revitalizar la vida académica desde la reflexión profunda, la creatividad metodológica y la responsabilidad social del conocimiento.

Las páginas que siguen testimonian la potencia de un proyecto que busca reordenar el campo educativo desde adentro: desde las aulas, los laboratorios de

pensamiento y las experiencias pedagógicas que configuran nuevas formas de habitar el conocimiento. Es también una invitación a salir de la zona de confort, a dejar atrás lo ya establecido y a abrirnos a nuevas formas de enseñar y aprender en un contexto de altas exigencias y transformaciones constantes.

Resulta especialmente significativo que muchas de las voces que componen esta obra sean plumas jóvenes en la escritura, emergentes, pero no por ello inexpertas. Se trata de autoras y autores con una formación sólida, rigurosa y comprometida, que asumen el desafío de pensar la innovación no como una moda pasajera, sino como una práctica situada, crítica y transformadora.

Apreciado lector, la obra que está entre tus manos se distingue por cobijar sistemas de pensamiento de investigadores que emplean revisiones sistemáticas rigurosas, que delimitan fronteras en la búsqueda de metodologías, fundamentos teórico-conceptuales, aportes didácticos y experiencias educativas. Con sus resultados, crean interdependencias entre lo que sucede en los múltiples mundos a los que se han acercado, y establecen encuentros con el momento histórico, los contextos y las demandas educativas y de investigación. Estas exigencias reclaman la auto-eco-organización de un mundo compartido, para ofrecer apertura a despliegues que exploran distintas vertientes de la realidad educativa y comprender las movilidades que impulsan una metamorfosis que da lugar a la innovación en las aulas y en los sistemas político-educativos implicados.

Consultar o estudiar este libro se convierte así en un punto de referencia para quienes buscan comprender y acompañar las mutaciones que atraviesan el campo educativo. Leerlo es abrirse a una conversación urgente sobre el presente y el futuro de la enseñanza; es permitirnos imaginar, con lucidez y esperanza, otras formas de investigar, aprender, enseñar y, en última instancia, de vivir con las innovaciones.

Dr. Eusebio Olvera Reyes

Ciudad de México, primavera de 2025

INTRODUCCIÓN

En un entorno universitario caracterizado por la creciente influencia de la inteligencia artificial, la expansión de la educación abierta y la demanda de metodologías inclusivas y participativas, resulta imperativo comprender cómo los procesos de enseñanza-aprendizaje son transformados en el presente. Este libro —fruto del Seminario de Innovación en los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje del Doctorado en Educación de la Universidad del Tepeyac— es situado en la vanguardia del conocimiento al ofrecer una revisión crítica y sistemática de las propuestas más relevantes en la literatura reciente, elaboradas de manera colaborativa por docentes y estudiantes del programa.

Las innovaciones más relevantes en la educación actual son analizadas y sistematizadas en este libro, centrándose en tres ejes fundamentales: las nuevas modalidades educativas, los diseños didácticos innovadores y las metodologías activas y participativas. A través de una perspectiva teórica y aplicada, son examinadas estrategias que han transformado la enseñanza y el aprendizaje en distintos contextos educativos, promoviendo la flexibilidad, la accesibilidad, la inclusión y el aprendizaje significativo.

Los capítulos son sustentados en estudios documentales realizados con rigor científico, bajo la metodología PRISMA adaptada, empleando fuentes seleccionadas por sus altos estándares académicos. Esta aproximación garantiza que cada texto aporte un análisis fundamentado en evidencia empírica y en criterios de calidad editorial, permitiendo al lector acceder a información confiable y actualizada.

La obra es organizada en tres grandes secciones, cada una orientada a un aspecto clave de la innovación educativa contemporánea:

Sección 1. Innovaciones en los Modelos Educativos

Esta sección explora cómo los paradigmas educativos están evolucionando para responder a los desafíos y oportunidades del siglo XXI. Desde la reconfiguración del modelo pedagógico universitario ante la inteligencia artificial hasta las experiencias comparadas de educación abierta en América Latina y Europa, los capítulos aquí presentados ofrecen una visión profunda de cómo la innovación está transformando el rol del docente, el estudiante, los contenidos y las metodologías, con el objetivo de fomentar una educación más flexible, personalizada y equitativa.

Sección 2. Innovaciones en los Tipos de Diseño Didáctico

Adentrándonos en las estrategias fundamentales para estructurar experiencias de aprendizaje significativas, esta sección se enfoca en las innovaciones en los tipos de diseño didáctico. Son detalladas metodologías como el Diseño Inverso, que prioriza los resultados de aprendizaje; el Aula Invertida, que

convierte a los estudiantes en protagonistas; y el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), una herramienta clave para la inclusión educativa. En conjunto, estos enfoques ofrecen a docentes y diseñadores curriculares marcos sólidos para construir procesos de enseñanza-aprendizaje coherentes y centrados en competencias esenciales.

Sección 3. Innovaciones en las Metodologías Didácticas

Esta sección se sumerge en el corazón de la práctica pedagógica, presentando innovaciones en las metodologías didácticas que activan el aprendizaje y promueven el desarrollo de competencias críticas. Aquí será encontrado un análisis detallado de estrategias probadas como el Aprendizaje Basado en Problemas, Proyectos y Casos, el Aprendizaje Basado en el Trabajo y la Práctica, el Aprendizaje Basado en la Investigación, y el Aprendizaje Basado en Juegos, entre otras. Cada capítulo ofrece una perspectiva profunda sobre cómo estas metodologías transforman el aula en un espacio dinámico, donde la participación estudiantil, la autonomía y el aprendizaje significativo se convierten en pilares fundamentales.

Gracias a este diseño, la obra no solo describe propuestas innovadoras, sino que ofrece al lector un perfil completo de cada innovación, enlazando teoría, datos y casos prácticos. De esta manera, el libro es convertido en una herramienta de referencia para investigadores, formadores y responsables académicos que buscan diseñar, implementar y evaluar intervenciones pedagógicas fundamentadas en la evidencia más reciente. Así, el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje flexibles, inclusivos y orientados al fomento de competencias críticas, creativas y pertinentes es promovido para enfrentar los retos actuales y futuros de la educación superior.

INNOVACIONES EN LOS MODELOS EDUCATIVOS

CAPÍTULO 1. RECONFIGURACIÓN DEL MODELO PEDAGÓGICO UNIVERSITARIO EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL. UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

RECONFIGURATION OF THE UNIVERSITY PEDAGOGICAL MODEL IN THE ERA OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A LITERATURE REVIEW

María Edith Castañeda Sánchez

RESUMEN

La irrupción de la inteligencia artificial (IA), particularmente de los modelos generativos, está transformando aceleradamente los modelos pedagógicos universitarios, obligando a reconfigurar los roles del docente y del estudiante, los contenidos curriculares y los métodos de evaluación. Este estudio presenta una revisión sistemática de literatura científica reciente sobre las implicaciones pedagógicas de la integración de la IA en la educación superior. A través de búsquedas exhaustivas en bases de datos reconocidas (Scopus, Web of Science, ERIC, Redalyc y Google Académico), se analizaron artículos arbitrados, revisiones sistemáticas y capítulos académicos con enfoque internacional. Se identificaron cuatro grandes dimensiones de cambio: (1) el rol del docente evoluciona hacia facilitador tecnológico, mentor crítico y diseñador pedagógico apoyado por IA; (2) los estudiantes adoptan roles más autónomos y críticos, utilizando la IA como soporte personalizado, aunque deben evitar la sobredependencia; (3) los contenidos curriculares incorporan competencias digitales, con mayor personalización y actualización dinámica gracias a herramientas inteligentes; y (4) los métodos de evaluación migran hacia estrategias auténticas, formativas y resistentes al uso indebido de IA, enfatizando la evaluación de procesos y desempeño práctico. Aunque la IA ofrece enormes ventajas como automatización de tareas repetitivas, personalización masiva del aprendizaje y generación rápida de contenidos, también presenta retos éticos, formativos y operativos significativos. Los hallazgos indican que la adaptación exitosa requiere liderazgo institucional, políticas claras, formación docente continua y la promoción activa de competencias críticas en estudiantes para un uso responsable de la IA.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial generativa, educación superior, modelo pedagógico, rol docente, evaluación educativa, currículo universitario, revisión sistemática.

ABSTRACT

The advent of artificial intelligence (AI), particularly generative models, is rapidly transforming university pedagogical models, necessitating a reconfiguration of teacher and student roles, curricular content, and assessment methods. This study presents a systematic literature review of recent scholarly research on the pedagogical implications of AI integration in higher education. Through comprehensive searches in prestigious databases (Scopus, Web of Science, ERIC, Redalyc y Google Academic), peer-reviewed articles, systematic reviews, and academic chapters with an international focus were analyzed. Four major dimensions of change were identified: (1) the teacher's role evolves into a technological facilitator, critical mentor, and pedagogical designer supported by AI; (2) students adopt more autonomous and critical roles, using AI for personalized support while avoiding overdependence; (3) curricular content integrates digital competencies, featuring greater personalization and dynamic updating facilitated by intelligent tools; and (4) assessment methods shift toward authentic, formative strategies resistant to AI misuse, emphasizing process evaluation and practical performance. Although AI offers significant advantages such as automation of repetitive tasks, mass personalization of learning, and rapid content generation, it also presents considerable ethical, formative, and operational challenges. Findings suggest successful adaptation requires institutional leadership, clear policies, continuous teacher training, and active promotion of critical competencies among students for responsible AI use.

KEYWORDS: Generative artificial intelligence, higher education, pedagogical model, teacher role, educational assessment, university curriculum, systematic review.

INTRODUCCIÓN

La rápida evolución de la inteligencia artificial (IA) en los últimos años está transformando profundamente la educación superior. Desde 2020, ha surgido una nueva generación de herramientas de IA –incluyendo sistemas de aprendizaje adaptativo, tutores inteligentes y recientemente modelos generativos como *ChatGPT*– que prometen personalizar el aprendizaje, automatizar tareas administrativas y ampliar las oportunidades educativas (Jardón et al., 2024). Este avance tecnológico, acelerado tras la irrupción de la IA generativa en 2022-2023, ha impulsado un intenso debate en las instituciones de educación superior: ¿Cómo debe adaptarse el modelo pedagógico para la era de la IA? En particular, se replantean los roles tradicionales del docente y del estudiante, así como la naturaleza del contenido curricular y los métodos de evaluación (Rondón, 2023). Lejos de considerarse meramente un recurso técnico, la IA se visualiza ahora como

un factor de cambio sistémico que obliga a innovar en la práctica pedagógica y en la organización de la enseñanza.

Algunos estudios recientes (Jardón et al., 2024; Chan y Hu, 2023, Awadallah Alkouk y Khlaif, 2024) subrayan que la IA en educación ofrece tanto grandes oportunidades como retos significativos. Entre las oportunidades se encuentran la posibilidad de personalizar la enseñanza a gran escala, mejorar la eficiencia en la retroalimentación y evaluación, apoyar al docente en la creación de materiales, e incluso brindar tutoría automatizada a los alumnos. Por otro lado, emergen desafíos relacionados con la ética, la privacidad, la equidad y la integridad académica: existe preocupación por el uso inapropiado de la IA (plagio asistido, sesgos algorítmicos, sobredependencia tecnológica) y por cómo asegurar que estas herramientas se implementen de forma responsable. Ante este panorama, las universidades a nivel mundial están comenzando a ajustar sus modelos pedagógicos: los docentes exploran nuevas estrategias pedagógicas, los estudiantes desarrollan nuevas habilidades para convivir con la IA, los currículos incorporan contenidos emergentes, y los sistemas de evaluación se rediseñan para mantener su validez en esta nueva realidad.

En este contexto, el presente trabajo realiza una revisión de la literatura sobre el modelo pedagógico en la era de la IA en educación superior. El objetivo es sintetizar hallazgos académicos recientes acerca de cómo están cambiando y adaptándose: (1) el rol del docente, (2) el rol del estudiante, (3) el contenido educativo (currículum, materiales y recursos) y (4) los métodos de evaluación, frente al avance de la IA. La revisión abarca artículos originales, revisiones sistemáticas y capítulos de libros académicos publicados en los últimos años. Se priorizaron fuentes de alta calidad (indexadas en bases de datos reconocidas) a fin de asegurar la rigurosidad y representatividad de la evidencia recopilada. La pregunta de investigación a responder es: ¿Cómo está cambiando y adaptándose el modelo pedagógico universitario —en particular los roles del docente y del estudiante, el contenido curricular y los métodos de evaluación— frente a la integración de la inteligencia artificial generativa en la educación superior, según la literatura científica publicada en los últimos cinco años?

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una revisión documental. Se realizaron búsquedas exhaustivas en múltiples bases de datos bibliográficas de alto impacto, incluyendo *Scopus*, *Web of Science*, *ERIC*, *Redalyc* y *Google Académico*, para cubrir tanto literatura de educación como de tecnología. La búsqueda abarcó publicaciones desde enero de 2020 hasta marzo de 2025, restringiendo por fecha para captar investigaciones recientes y pertinentes a la era actual de la IA. Se emplearon combinaciones de palabras clave en inglés y español. Se adaptaron estrategias equivalentes a cada

base de datos, considerando terminología y operadores específicos. Para refinar la búsqueda, se usaron filtros de idioma (inglés y español) y tipo de documento (artículos de revistas arbitradas, capítulos en libros académicos, actas de congresos con revisión por pares, *reviews*). Se incluyeron estudios que cumplieran con: (a) abordar explícitamente educación superior (pregrado, posgrado o formación universitaria) en relación con la IA; (b) presentar evidencia empírica o revisión teórica sobre al menos uno de los cuatro ejes de interés: rol del docente, rol del estudiante, contenido/currículum, métodos de evaluación; (c) ser publicaciones académicas (journal papers, proceedings o capítulos) publicadas entre 2020 y 2025; (d) contar con calidad y rigor (p.ej., indexación en Scopus/Web of Science, o alto número de citas si es reciente). Se excluyeron estudios enfocados en niveles educativos no universitarios (educación básica o media), trabajos puramente técnicos sobre desarrollos de IA sin discusión educativa, literatura gris no revisada (blogs, opiniones, informes no arbitrados) y cualquier fuente anterior a 2020 que no fuera de relevancia fundamental para contexto histórico.

Para cada uno de los estudios incluidos se extrajeron las siguientes informaciones clave: datos bibliográficos (autor, año, país o región), tipo de estudio (empírico cuantitativo, cualitativo, mixto; revisión; conceptual), foco principal (docente, estudiante, contenido, evaluación – varios ejes podían coincidir), principales hallazgos relacionados con la adaptación al uso de IA, y recomendaciones o conclusiones relevantes. Se utilizó un formato de tabla de extracción estandarizado.

Posteriormente, se llevó a cabo un análisis temático agrupando los hallazgos en categorías correspondientes a los cuatro ejes de investigación. Se compararon y contrastaron resultados de distintos estudios para identificar convergencias (tendencias ampliamente respaldadas) y divergencias (resultados contextuales o puntos menos consensuados). Se tomó en cuenta la calidad metodológica de las fuentes. Se privilegió la evidencia de revisiones sistemáticas previas, metaanálisis y estudios con muestras amplias o métodos robustos. Al presentar los resultados, se indica cuando ciertos puntos provienen de revisiones de la literatura (de mayor peso integrador) o de estudios individuales (casos específicos). Esta valoración cualitativa permite ponderar la confianza en los hallazgos resumidos. Finalmente, toda la síntesis fue redactada con perspectiva integradora y crítica, buscando no solo reportar qué se encontró en la literatura, sino también interpretar *cómo* estos hallazgos dibujan un panorama general del modelo educativo en la era de la IA. A continuación, se presentan los resultados organizados en las cuatro dimensiones de análisis.

RESULTADOS

Rol del docente en la era de la IA

Los estudios revisados coinciden en que la irrupción de la IA en la educación superior no elimina la necesidad del docente, sino que transforma profundamente sus funciones y competencias. En múltiples fuentes se enfatiza que la IA debe verse como un aliado que complementa la labor docente, no como un sustituto: “la IA en la educación no busca reemplazar al docente, sino fortalecer su rol” (Rondón, 2023, p.50). El profesor sigue siendo insustituible como guía pedagógico, mentor y garante de la calidad formativa. Sin embargo, su rol evoluciona de transmisor a facilitador/mediador tecnológico. En la literatura se describe al *docente como facilitador* de entornos apoyados por tecnología, capaz de orquestar la interacción entre estudiantes y herramientas de IA para potenciar el aprendizaje. En palabras de Rondón (2023, p. 64), el profesor del futuro debe “fomentar un ambiente colaborativo entre las tecnologías y los estudiantes”, permitiendo que el aprendizaje ocurra con la asistencia de la IA, pero bajo objetivos formativos claros.

Khlaif et al. (2024) y Francis, Jones y Smith (2025) indican que una de las transformaciones más notorias es que la IA permite descargar al docente de ciertas tareas rutinarias, reduciendo carga administrativa y operacional en la enseñanza. Por ejemplo, sistemas de IA pueden encargarse de calificar cuestionarios de opción múltiple, proveer retroalimentación inmediata en ejercicios básicos o generar informes de progreso, todo lo cual ahorra tiempo al profesor. Este tiempo liberado puede reinvertirse en aspectos de alto valor pedagógico: atención personalizada a estudiantes, desarrollo de materiales creativos, investigación, etc. De esta manera los docentes que incorporan IA reportan mejoras en eficiencia y la posibilidad de enfocarse más en mentoría que en tareas mecánicas.

Además, el docente adquiere un nuevo rol como diseñador pedagógico junto a la IA. Esto implica desarrollar habilidades para *entrenar, supervisar y ajustar* las herramientas de IA al contexto educativo. Algunos trabajos describen al profesor actuando casi como un “entrenador” de la IA educativa, configurando sistemas (por ejemplo, definiendo criterios de evaluación en un calificador automático, o alimentando a un tutor inteligente con el contenido curricular correcto) para asegurar que el apoyo tecnológico esté alineado con los objetivos de aprendizaje (Francis, Jones y Smith, 2025). Incluso se habla de docentes trabajando con IA generativa como *co-creadores* de materiales: por ejemplo, utilizando ChatGPT para elaborar un banco de preguntas y luego curando esas preguntas para clase. Este trabajo conjunto exige nuevas competencias en los docentes, como la *ingeniería de prompt* (prompt engineering) para guiar las salidas de las IA generativas, o conocimientos básicos sobre cómo funcionan los algoritmos para poder interpretarlos críticamente (Walter, 2024).

Los estudios también reflejan cambios en las responsabilidades éticas y pedagógicas del docente. Con estudiantes potencialmente apoyados por IA, el profesor debe reforzar su papel de mentor crítico: enseñar a sus alumnos a usar responsablemente estas herramientas, señalar sus limitaciones y riesgos, y garantizar la *equidad* en el aula. La literatura resalta la importancia de que el docente promueva en clase discusiones sobre ética de la IA, plagio y originalidad, y establezca reglas claras sobre cuándo y cómo es aceptable usar IA en tareas académicas (Alkouk & Khlaif, 2024). En entornos donde la IA está disponible, el profesor funge además como supervisor de calidad: debe revisar cuidadosamente el contenido generado por IA (ej. respuestas, traducciones, resúmenes) antes de aceptarlo, para evitar la difusión de informaciones erróneas o sesgadas. En suma, el docente se convierte en guardián de la integridad académica en un entorno con IA. (Chan & Hu, 2023)

Pese a estos beneficios potenciales, algunos trabajos analizados en la meta revisión sistemática elaborada por Bond et al. (2024) subrayan que la adaptación del rol docente no está exenta de dificultades. Un hallazgo consistente es la brecha de formación: numerosos docentes actualmente no se sienten preparados para integrar la IA en su práctica. Este estudio identificó que en alrededor de un tercio de las investigaciones revisadas se menciona la *falta de conocimientos técnicos* de los profesores como barrera para la adopción de IA en clase. Esto afecta especialmente a docentes con más años de servicio o de áreas no tecnológicas.

Consecuentemente, se destaca la necesidad de capacitación y desarrollo profesional enfocado en IA educativa y recomiendan ofrecer talleres, cursos y recursos prácticos para que los docentes aprendan qué herramientas de IA existen, cómo usarlas pedagógicamente y cómo interpretar sus resultados. Las instituciones que han implementado programas formativos en este sentido reportan que los docentes ganan confianza y adopción en el uso de IA tras la capacitación. Asimismo, la experiencia parece jugar un rol: educadores con más familiaridad tecnológica tienden a percibir más positivamente los beneficios de la IA y la integran con mayor naturalidad, mientras que aquellos con menos background digital expresan más preocupaciones o resistencia inicial (Khlaif et al., 2024).

Otro reto mencionado es el cambio de identidad profesional: algunos docentes sienten que el uso intensivo de IA puede “diluir” su rol o amenazar su experiencia, especialmente cuando los estudiantes les traen respuestas generadas por IA que el docente debe validar. Para abordar estas tensiones, se sugiere promover una cultura institucional que apoye al profesor en este cambio, dejando claro que la institución valora su experticia humana por encima de la IA. Por ejemplo, muchos centros están elaborando guías pedagógicas donde se reafirman las tareas insustituibles del docente (orientación personalizada, motivación, evaluación crítica)

y se proporciona al mismo tiempo estrategias para delegar eficientemente en la IA aquello delegable. En la práctica, los docentes que logran adoptar la IA indican que no han perdido su rol de guía, sino que lo han potenciado, al disponer de más herramientas para apoyar a los alumnos (Rondón, 2023)

Así, la literatura perfila un nuevo rol docente caracterizado por ser líder pedagógico en entornos con IA. El profesor actúa como facilitador, diseñador y supervisor del aprendizaje asistido por IA, enfocándose en aspectos humanizadores (desarrollar en sus estudiantes pensamiento crítico, empatía, valores) mientras aprovecha la tecnología para enriquecer la enseñanza. Se espera de él/ella una actitud abierta a la innovación, una formación continua en competencias digitales/IA, y un fuerte compromiso ético para guiar el uso responsable de estas herramientas.

Como afirma Rondón (2023), el docente que adopta tecnologías de IA no pierde su lugar en el aula, sino que lo redefine en torno al desarrollo de habilidades complejas que solo pueden ser guiadas por seres humanos: pensamiento crítico, ética, empatía y juicio contextual. En este sentido, los profesionales del futuro requerirán menos repetición mecánica de contenidos y más capacidad de análisis, síntesis y colaboración.

Rol del estudiante y dinámica de aprendizaje

La era de la IA también está redefiniendo el papel del estudiante universitario, así como la forma en que este aprende e interactúa con el conocimiento. Tradicionalmente, muchos entornos de educación superior concebían al estudiante como receptor de información y ejecutor de tareas enmarcadas por el docente. Ahora, con la IA integrándose en la educación, el estudiante tiene la oportunidad de convertirse en un agente más autónomo, autorregulado y proactivo en su proceso formativo (Chan & Hu, 2023).

Chan y Hu (2023) explican que uno de los cambios más notables en la educación superior actual es la posibilidad de ofrecer tutoría personalizada las 24 horas del día, los siete días de la semana, gracias al uso de sistemas conversacionales de inteligencia artificial y tutores inteligentes. Según los autores, herramientas como ChatGPT permiten a los estudiantes formular preguntas en cualquier momento, recibir explicaciones sobre conceptos difíciles, acceder a ejemplos contextualizados y obtener retroalimentación inmediata sobre sus escritos. En sus encuestas, más del 75% de los alumnos manifestaron una actitud favorable hacia la incorporación de IA generativa en sus hábitos de estudio, valorando especialmente su capacidad para estimular ideas nuevas y brindar orientación personalizada. Además, los estudiantes destacan como ventajas la disponibilidad constante –“está disponible 24/7 cuando no encuentro quién me ayude”, comentó

uno de los encuestados— y el carácter anónimo y paciente de la herramienta, que les permite interactuar sin temor a sentirse juzgados o interrumpir a alguien.

En esta línea, Francis, Jones y Smith (2025) sostienen que esta inmediatez en el acceso al apoyo promueve un aprendizaje más autodirigido, ya que el estudiante no espera a la siguiente clase para resolver una duda, sino que la aclara de inmediato con ayuda de la IA y luego profundiza por su cuenta. Para estos autores, la IA actúa como un andamiaje que sostiene el aprendizaje independiente, fortaleciendo la autonomía y la capacidad de autorregulación del alumno.

Varias investigaciones han documentado mejoras en autorregulación y desempeño académico cuando los estudiantes utilizan herramientas de IA de forma estratégica. Por ejemplo, un metaanálisis hecho por Zawacki-Richter et al. (2019) y citado por Nguyen et al. (2024) encontró que los sistemas adaptativos de aprendizaje impulsados por IA —que ajustan el contenido según las respuestas del estudiante— contribuyeron a una significativa mejora en las calificaciones y la confianza de los alumnos, al adaptar el ritmo y nivel de desafío a sus necesidades individuales. Del mismo modo, se ha observado que los estudiantes que interactúan regularmente con *chatbots* educativos o tutores inteligentes desarrollan mayores habilidades de planificación y monitoreo de su propio aprendizaje (Francis, Jones, & Smith, 2025). En otras palabras, aprenden a *aprender con la IA*: establecen metas (p.ej., “hoy practicaré este tipo de problema”), consultan a la IA para lograrlo, evalúan sus respuestas con criterio y ajustan sus estrategias de estudio en consecuencia. Esto refuerza metacognitivamente al estudiante, empujándolo a tomar mayor control de su progreso.

No obstante, los estudios como el realizado por Chan & Hu (2023) señalan que estos beneficios no se obtienen automáticamente; requieren que el estudiante adquiera ciertas habilidades y actitudes clave. Una de ellas es el pensamiento crítico aplicado a la IA. Dado que las herramientas de IA no siempre son precisas (pueden dar información incorrecta o sesgada), el estudiante debe aprender a *no confiar ciegamente* en ellas. Debe verificar las respuestas, contrastar con otras fuentes y discernir cuándo la salida de la IA es válida o cuándo requiere corrección. En la literatura se recalca la importancia de formar estudiantes con *alfabetización en IA*, entendida como la capacidad de entender cómo funcionan estas herramientas, sus puntos fuertes y débiles, y cómo usarlas éticamente. Por ejemplo, saber redactar buenos *prompts* (indicaciones) para obtener respuestas útiles de la IA, pero también reconocer los límites de dichas respuestas (detectando posible falta de profundidad, ausencia de perspectiva personal o posibles errores).

Otro aspecto crucial es la gestión de la dependencia. Algunos investigadores expresan preocupación de que, si no se orienta correctamente, la presencia de IA podría fomentar la *pereza cognitiva* en ciertos alumnos —es decir, la tentación de

dejar que la máquina resuelva todo el trabajo intelectual—. Un análisis específico (Warschauer et al., 2023) advirtió que los estudiantes de escritura de segunda lengua que abusaban de herramientas como ChatGPT mostraban estancamiento en el desarrollo de su propia competencia escrita, al volverse excesivamente dependientes de las correcciones automáticas. Para contrarrestar esto, la revisión sugiere que las tareas educativas deben seguir desafiando al estudiante a producir pensamiento original y que se implementen estrategias para que el alumno use la IA como apoyo y no como muleta. Por ejemplo, algunas instituciones han comenzado a pedir a los estudiantes que, si usan una IA para generar parte de una tarea, luego defiendan oralmente su trabajo o expliquen su proceso de solución.

Esto obliga al alumno a internalizar el conocimiento y no solo presentar lo que la IA le dio. De hecho, Rondón (2023, p.63) propone explícitamente: *“si asignamos trabajos que la IA puede hacer, debemos motivar a que los estudiantes defiendan estos trabajos mediante exposiciones en clase. El estudiante debe ser crítico y demostrar la correcta aplicación del conocimiento”* Tales prácticas, respaldadas también por otros autores, buscan asegurar que el estudiante comprenda y *aprenda* del material, en lugar de solo entregarlo pasivamente.

En cuanto a la actitud de los estudiantes hacia la IA, la evidencia muestra un panorama equilibrado. Por un lado, predominan las actitudes positivas: la mayoría reconoce las ventajas y se muestra entusiasta de usar IA en su aprendizaje. En una encuesta con cientos de universitarios, Chan y Hu (2023) hallaron que el 71% tenía una percepción favorable de las tecnologías generativas y deseaba incorporarlas tanto en sus estudios actuales como en sus futuras carreras profesionales. Consideran que les ayuda a *“obtener ideas únicas”* y *“recibir retroalimentación personalizada”*, y destacan su facilidad de uso. No obstante, los estudiantes también manifiestan preocupaciones y reservas. El estudio mencionado encontró que coexistía cierto grado de inquietud: por ejemplo, muchos estuvieron de acuerdo en que *“las personas pueden volverse sobre dependientes de la IA”* y que ello podría *“afectar el valor de la educación universitaria”*, mostrando un nivel moderado de preocupación en esos ítems. Es decir, los estudiantes *son conscientes* de los riesgos: les preocupa que el abuso de IA pueda restar mérito a sus logros académicos o erosionar habilidades fundamentales. Esta ambivalencia sugiere que los estudiantes valoran la IA, pero quieren orientación sobre su uso responsable. De hecho, los que tenían mayor conocimiento sobre IA expresaron preocupaciones más matizadas, mientras que quienes nunca la habían usado tenían temores menos informados.

En definitiva, el rol del estudiante en la era de la IA se está transformando hacia el de un aprendiz más independiente, estratégico y colaborativo con la tecnología. Aprovecha la IA para potenciar su aprendizaje —obteniendo apoyo

instantáneo, personalizando rutas de estudio, practicando con retroalimentación inmediata— lo que puede mejorar su rendimiento y compromiso (Francis, Jones y Smith, 2025). Al mismo tiempo, se espera de él un mayor sentido de responsabilidad sobre su formación: debe autorregularse para no caer en dependencia excesiva, mantener la integridad (no hacer trampa con la IA) y cultivar habilidades que complementen a la tecnología (creatividad, crítica, originalidad). Los estudios apuntan que, con la guía adecuada, los estudiantes logran integrar la IA como una herramienta útil sin perder el protagonismo en su aprendizaje (Chan y Hu, 2023). En este nuevo rol, el éxito del estudiante no se mide solo por lo que sabe, sino por cómo interactúa con las herramientas de IA para aprender más y mejor.

Contenido educativo y currículo

La introducción de la inteligencia artificial en la educación superior está ejerciendo un impacto notable en el contenido educativo, entendiendo éste como el conjunto de conocimientos, competencias y materiales que conforman el currículo universitario. Los cambios se observan en qué se enseña (nuevos temas y conocimientos relevantes en la era de la IA), cómo se estructura el currículo (mayor flexibilidad y personalización) y qué recursos didácticos se utilizan o generan con ayuda de IA.

En primer lugar, existe un movimiento creciente para actualizar los planes de estudio incorporando contenidos relacionados con la IA y la transformación digital, incluso en campos tradicionales. Universidades de todo el mundo están integrando asignaturas o módulos sobre *fundamentos de IA*, *ética de la IA*, *ciencia de datos*, *programación básica*, etc., en carreras tan diversas como negocios, salud, derecho o humanidades (Oregon State University Ecampus, n.d; MacDougall, McBride, & Ruediger, 2025). La lógica es que, así como en su momento la alfabetización informática se volvió transversal, ahora la comprensión básica de la IA se considera una competencia esencial para los futuros profesionales (ingenieros, maestros, economistas, etc.). Por ejemplo, iniciativas como la de Ng et al. (2023) proponen *AI Across the Curriculum*, es decir, un modelo para integrar la alfabetización en IA en todas las disciplinas, de modo que los estudiantes no especialistas también adquieran nociones de cómo funciona y afecta la IA a su campo. Este enfoque transversal busca preparar graduados que sean “ciudadanos digitales” informados y capaces de colaborar con sistemas de IA en sus respectivos dominios.

Junto a la inclusión de nuevos contenidos, hay un énfasis en mantener el currículum actualizado en tiempo real. La investigación sugiere que las instituciones de educación superior enfrentan el desafío de que el conocimiento evoluciona aceleradamente impulsado por la IA (por ejemplo, surgen nuevas herramientas, lenguajes, métodos cada año) (Holmes & Miao, 2023). Para evitar que los programas queden obsoletos, algunas universidades están usando la propia IA para

analizar tendencias emergentes y asesorar en la planificación curricular. Un informe de Rutgers (2024) señala que la IA puede examinar grandes volúmenes de datos de mercado laboral, publicaciones científicas y desempeño de egresados para recomendar ajustes en los programas académicos. De esta manera, se identifican qué competencias serán demandadas (p.ej., “*familiaridad con interfaces inteligentes*”, “*análisis de big data*”) y se incorporan mediante nuevas asignaturas o contenidos. Esta capacidad de minería de datos educativos está ayudando a crear currículos más dinámicos y relevantes. No obstante, los expertos advierten que cualquier cambio sugerido por IA debe pasar por revisión humana experta para asegurar su pertinencia y coherencia (Hié & Thouary, 2023). La IA es aquí una herramienta de apoyo para los comités curriculares, no un reemplazo de la deliberación académica.

Otro cambio importante es en la personalización del contenido para cada estudiante. Los sistemas de IA en plataformas de *e-learning* pueden ahora *recomendar* materiales específicos según el progreso y estilo de aprendizaje de cada alumno (Jardón et al., 2024). Por ejemplo, si un estudiante tiene dificultades en cierto tema de matemáticas, la plataforma puede generar explicaciones adicionales, ejercicios remediales o incluso videos adaptados a sus errores comunes. Estudios reportan que el uso de IA para personalizar contenidos mejora el compromiso y la comprensión de los estudiantes, al darles recursos *justo a su medida* (Francis et al., 2025). En la revisión de Jardón et al. (2024) se destaca que una de las contribuciones más notables de la IA es precisamente personalizar la enseñanza, optimizar recursos y mejorar la precisión en evaluaciones mediante el análisis de grandes volúmenes de datos en tiempo real. Esto incluye la personalización de contenidos: analizando datos de cada alumno, la IA puede determinar qué tipo de contenido (más teórico, más práctico, más visual, etc.) le sería más útil en determinado momento. Esta capacidad lleva el concepto de aprendizaje adaptativo a nuevos niveles, permitiendo una especie de currículum individualizado dentro del marco general.

La IA no solo distribuye contenido existente; también puede generar nuevos contenidos educativos. Herramientas generativas están siendo exploradas para crear simulaciones, casos de estudio, ejercicios y materiales didácticos de forma rápida. Por ejemplo, docentes han utilizado modelos de IA para generar conjuntos de problemas adicionales para que sus estudiantes practiquen, o para elaborar distintos *escenarios* de casos clínicos en la formación médica (Francis, Jones, & Smith, 2025). En diseño y arte, generadores de imágenes como DALL-E se han usado para crear visualizaciones y recursos creativos adaptados a las clases (Chan & Hu, 2023). Estas aplicaciones pueden enriquecer el repertorio de recursos de un curso sin requerir todo el tiempo del profesor en producción de materiales. Un artículo resaltó que las herramientas de IA son altamente útiles para preparar

contenido educativo y materiales; por ejemplo, un chatbot puede proveer rápidamente explicaciones alternativas (Rahiman & Kodikal, 2024). Todo esto apunta a una ampliación de las fuentes y formatos de contenido disponibles en la educación superior.

Sin embargo, los expertos advierten sobre asegurar la calidad, exactitud y pertinencia de los contenidos generados por IA. Varios estudios detectaron problemas al respecto: por ejemplo, Kumar (2023 citado por Chan & Hu, 2023) halló que respuestas de IA a tareas escritas, si bien originales, contenían referencias inapropiadas y carecían de perspectivas personales, elementos importantes en un trabajo académico. Asimismo, existe el riesgo de sesgos: si los datos de entrenamiento de una IA arrastran prejuicios, los materiales generados podrían perpetuarlos. Por ello, se subraya el rol de los docentes (o diseñadores instruccionales) en validar y editar cualquier contenido originado por IA antes de integrarlo al currículo. En un entorno ideal, la IA genera un borrador de recurso educativo, y el experto humano lo revisa para pulirlo y aprobarlo. Esto se alinea con el principio de *humano en el bucle* recomendado por UNESCO (2019), también aplicable a la creación de contenidos.

Otro frente de cambio es el impulso hacia contenidos abiertos y compartidos mediante IA. Por ejemplo, la UNESCO ha promovido la idea de aprovechar IA para enriquecer los Recursos Educativos Abiertos (*REA*), traduciendo materiales a múltiples idiomas automáticamente, actualizando datos o generando versiones accesibles para personas con discapacidad (Awadallah Alkouk & Khlaif, 2024). Esto podría democratizar el acceso a contenidos de alta calidad en educación superior a nivel global. Algunas plataformas experimentales ya usan IA para “*mantener el contenido educativo al día*”, actualizando textos con la información más reciente disponible (Mendigutxia, 2024), lo cual es valioso en campos de rápido avance (p.ej., biotecnología, derecho digital).

En síntesis, en la era de la inteligencia artificial (IA), el contenido educativo universitario se está transformando significativamente. Ahora es más actualizado y pertinente, ya que incorpora conocimientos emergentes sobre IA y se adapta a las necesidades sociales y tecnológicas. Además, se vuelve más personalizado, permitiendo que los estudiantes sigan trayectorias de aprendizaje ajustadas a sus niveles y estilos, gracias a sistemas inteligentes que recomiendan y generan materiales específicos (Rutgers University School of Communication and Information, 2024).

La IA también posibilita una mayor diversidad de recursos didácticos —como textos, imágenes, simulaciones y ejercicios— que enriquecen la enseñanza, y favorece la transversalidad al integrar la alfabetización digital en todo el currículo,

preparando a los estudiantes para enfrentar entornos tecnológicos complejos (Francis et al., 2025).

Sin embargo, esta transformación requiere una gestión responsable. El rol del docente como diseñador y curador de contenidos sigue siendo esencial para asegurar la calidad, veracidad y pertinencia ética de los materiales generados. Asimismo, las instituciones deben garantizar que el uso de IA en el desarrollo curricular respete los derechos de autor, evite la desinformación y promueva la equidad (Chan & Hu, 2023).

Estas innovaciones apuntan hacia un modelo curricular más flexible, modular y adaptable, donde cada estudiante pueda vivir una experiencia formativa única sin perder de vista los estándares académicos establecidos.

Métodos de evaluación y acreditación del aprendizaje

La evaluación del aprendizaje es un pilar central del modelo educativo, y en la era de la IA está experimentando transformaciones profundas para responder tanto a las nuevas posibilidades que ofrece la tecnología como a los nuevos desafíos que plantea. De la revisión de la literatura emergen dos tendencias principales: por un lado, la automatización y mejora de la eficiencia en la evaluación mediante herramientas de IA; por otro, la innovación en el diseño de evaluaciones para preservar la validez y honestidad académica en un contexto donde los estudiantes tienen acceso a IA avanzadas.

En cuanto a la automatización, diversos estudios muestran que la IA puede asumir tareas evaluativas de forma eficaz, especialmente en evaluaciones formativas y de gran escala. Un ejemplo destacado es la calificación automática de textos (ensayos, reportes, respuestas abiertas) mediante algoritmos de procesamiento de lenguaje natural. Investigaciones recientes han explorado el uso de modelos generativos (como GPT) para puntuar ensayos escritos por estudiantes. Mizumoto y Eguchi (2023) examinaron la capacidad de ChatGPT para actuar como calificador de ensayos de inglés: encontraron que *ChatGPT* redujo el tiempo necesario para calificar, aseguró consistencia en las puntuaciones y proporcionó retroalimentación inmediata a los estudiantes, con resultados comparables a los de evaluadores humanos en fiabilidad. De hecho, no se hallaron diferencias estadísticas significativas entre las puntuaciones promedio dadas por humanos versus por la IA en ese estudio, lo que sugiere un alto potencial de la IA para evaluar con objetividad. Asimismo, sistemas de evaluación automatizada de código en carreras de informática, o de respuestas cortas en ciencias, están logrando agilizar la corrección de tareas con grandes cohortes de alumnos, manteniendo la consistencia y liberando horas de trabajo docente. Esto permite implementar enfoques de evaluación más frecuentes (evaluación continua), ya que la IA puede

dar retroalimentación casi instantánea después de cada actividad, lo que en estudios ha mostrado mejorar la satisfacción de los estudiantes y sus oportunidades de reaprendizaje (Bearman y Luckin, 2020).

Otro ámbito de automatización es la retroalimentación formativa personalizada. No se trata solo de poner nota, sino de que la IA brinde comentarios específicos sobre en qué acertó o falló el estudiante y cómo puede mejorar. Herramientas de *learning analytics* con IA analizan patrones en las tareas de un alumno y generan reportes de retroalimentación detallados. Por ejemplo, un sistema puede indicarle a un estudiante de programación qué partes de su código podrían optimizarse o si tiene un error lógico recurrente, sugiriéndole repasar cierto concepto. Bearman y Luckin (2020) ya apuntaban que los sistemas de evaluación con IA pueden ofrecer feedback inmediato y libre de sesgo, permitiendo a los docentes enfocarse en interacciones más complejas con los alumnos.

Esto se alinea con la idea de *evaluación como aprendizaje*, donde la evaluación en sí misma es un momento formativo. Con IA, un estudiante puede someter borradores de un ensayo a un *evaluador automático* varias veces para ir mejorándolo según la retroalimentación, antes de la entrega final. De esta manera, la evaluación se convierte en un proceso iterativo de aprendizaje guiado por IA, algo que sería inviable a gran escala solo con intervención humana.

No obstante, esta misma potencia de la IA ha generado preocupaciones de integridad académica. La facilidad con la que un estudiante puede ahora obtener respuestas o incluso ensayos completos generados por IA ha llevado a lo que algunos llaman la “*crisis del plagio por IA*” en la educación (Rowse, 2025). A partir de finales de 2022, con la popularización de herramientas como ChatGPT, profesores de múltiples países reportaron casos de estudiantes presentando trabajos escritos por IA como propios, forzando a las instituciones a reaccionar rápidamente. En la literatura se discute ampliamente cómo detectar y prevenir el plagio asistido por IA. Si bien se han desarrollado detectores de texto generado por IA, su eficacia es limitada y la carrera armamentista entre generadores y detectores continúa. Por ello, la solución más prometedora señalada por expertos es repensar los métodos de evaluación de modo que usar IA de forma deshonesto sea difícil y, más positivamente, que usar IA de forma permitida agregue valor al aprendizaje en lugar de restarle (Alkouk & Khlaif, 2024).

Aquí surge el concepto de “evaluaciones resistentes a la IA”. Alkouk y Khlaif (2024) introducen este marco, que implica diseñar actividades evaluativas donde la mera generación automatizada de la respuesta no sea suficiente para obtener buena calificación. ¿Cómo es posible? Principalmente, dando peso al proceso, la originalidad y la aplicación contextual. Por ejemplo, en lugar de un ensayo tradicional de respuesta abierta (donde un alumno podría pedir a la IA que se lo

escriba), se puede evaluar mediante: (a) entregables parciales y reflexiones –el estudiante debe entregar bosquejos, esquemas o registros de cómo fue construyendo su respuesta, incluyendo interacciones con IA si las hubo, y reflexionar sobre lo que aprendió en el proceso–; (b) defensa oral o debate –como ya se mencionó, pedirle que presente o discuta su trabajo frente al profesor o sus pares, demostrando dominio del tema más allá del texto escrito–(Rondón, 2023); (c) tareas auténticas y contextuales –por ejemplo, en lugar de preguntar “¿Cuáles fueron las causas de la Guerra X?”, plantear “Analiza este documento histórico y argumenta cuál pudo ser la motivación del personaje Y en el contexto de la Guerra X, relacionándolo con la teoría vista en clase”, es decir, algo que requiera *personalizar* la respuesta al contexto dado en clase o a un caso práctico específico. Las IA generales podrían dar una respuesta genérica, pero el estudiante debe adaptarla, corregirla o complementarla con lo aprendido en el curso, evidenciando su comprensión. En la serie de talleres con docentes documentada por Alkouk & Khlaif (2024), un punto crítico fue justamente rediseñar las evaluaciones estudiantiles para alinearlas con las realidades de la era de la IA, enfatizando la evaluación del pensamiento crítico durante la interacción con IA. Se discutieron métodos como la mencionada evaluación proceso-producto, donde se califica tanto el producto final como el registro de cómo el estudiante utilizó (o no) herramientas de IA en su elaboración.

Otro enfoque es integrar la IA como parte misma de la evaluación de manera transparente y formativa. Por ejemplo, Perkins et al. (2023) proponen un marco de niveles de uso aceptable de IA en tareas: desde *generación de ideas* hasta *co-escritura con IA*, siempre que el estudiante lo documente. En el nivel más avanzado, la IA se convierte en un *copiloto* del estudiante: este puede usarla ampliamente, pero luego debe evaluarse la calidad de la colaboración. Un caso práctico citado es en evaluaciones clínicas de medicina (OSCE): se ha experimentado con incluir un agente de IA como evaluador adicional, haciendo preguntas al estudiante como un examinador más (citado en Francis, Jones y Smith, 2025). La intención no es engañar al estudiante, sino exponerlo a interacción con IA y medir su desempeño en esa situación (por ejemplo, ver si responde de manera igual de efectiva a un *bot* que a un humano, lo cual evalúa su adaptabilidad). Además, la IA evaluadora puede reducir sesgos humanos y aportar consistencia en entornos donde antes había variabilidad entre examinadores.

Varias instituciones están complementando sus métodos evaluativos tradicionales con evaluaciones orales, prácticas o proyectos en vivo para hacer frente a la *era ChatGPT*. Exámenes orales individuales, demostraciones en laboratorio bajo supervisión, o pruebas escritas *a mano* en clase, han vuelto parcialmente para asegurar autenticidad. Si bien estos métodos no son nuevos, están cobrando renovada importancia y combinándose con la evaluación continua

digital. Por ejemplo, una universidad reportó que, tras la llegada de la IA generativa, empezaron a incluir pequeñas entrevistas orales post-entrega de cada trabajo escrito, donde el profesor hace 2-3 preguntas aleatorias al estudiante sobre su propio ensayo. Esto ha disuadido a muchos de presentar algo que no hayan escrito/comprendido, ya que tendrían dificultad en defenderlo. Rondón (2023) describe esta estrategia de manera similar en contexto latinoamericano, insistiendo en que el alumno demuestre la correcta aplicación del conocimiento en persona (Rondón, 2023).

Finalmente, la literatura converge en que las universidades deben desarrollar políticas claras y formativas sobre el uso de IA en evaluaciones (Awadallah Alkouk y Khlaif, 2024). No basta con prohibir o permitir sin más; se necesitan lineamientos que indiquen qué *sí* se puede hacer (por ejemplo, “está permitido usar correctores gramaticales o traductores para pulir tu redacción, pero debes elaborar las ideas por ti mismo”) y qué *no* (por ejemplo, “no está permitido entregar un texto generado íntegramente por IA como trabajo final sin intervención personal”). Varios trabajos recomiendan además involucrar a los estudiantes en la discusión de estas normas, para generar conciencia y compromiso con la integridad académica (Chan & Hu, 2023; Awadallah Alkouk y Khlaif, 2024). En paralelo, proponen capacitar al profesorado en diseño de nuevas evaluaciones y en detección de posibles irregularidades (Khlaif et al., 2024). La meta es pasar de una postura reactiva (cazar plagios) a una proactiva: *diseñar la evaluación para que la IA sea un recurso que el estudiante puede usar de modo honesto y beneficioso, y no una vía de trampa*. Por ejemplo, algunas instituciones ahora piden a los alumnos que incluyan en un apéndice las *prompts* (indicaciones) que utilizaron si ocuparon ChatGPT para ayudarse en algo, como medida de transparencia y para evaluar también la habilidad del alumno en hacer buenas preguntas a la IA (lo cual se considera hoy en día una competencia (Francis et al., 2025)).

En síntesis, los métodos de evaluación en la educación superior están transitando hacia modelos más creativos, procesuales y auténticos en respuesta a la IA. Se aprovecha la IA para mejorar la eficiencia (calificación automática, feedback inmediato), pero al mismo tiempo se rediseñan las actividades evaluativas para valorar destrezas de orden superior y asegurar que el estudiante realmente desarrolle las competencias esperadas, en lugar de solo generar respuestas con una IA. La evaluación se ve así enriquecida: por un lado, más *rápida y personalizada* gracias a la IA; por otro, más *desafiante e integral*, integrando la verificación del proceso, la reflexión y la aplicación práctica. Este equilibrio busca mantener la equidad y honestidad académica (que todos los estudiantes sean evaluados justamente por lo que saben y pueden hacer) a la vez que se incorporan las IA como aliadas para elevar la calidad de la evaluación y del aprendizaje mismo.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta revisión sistemática revelan un panorama complejo pero alentador sobre cómo la educación superior global está adaptando su modelo educativo en respuesta a la inteligencia artificial. En general, las evidencias apuntan a que la IA está actuando como un catalizador de cambios positivos, siempre y cuando se gestione con visión estratégica y ética. A continuación, se discuten las implicaciones más relevantes, las conexiones entre las cuatro dimensiones analizadas, las diferencias regionales o contextuales observadas, así como las brechas identificadas y futuras direcciones de investigación.

Reconfiguración de roles con sinergia humano-IA: Un tema transversal es la complementariedad entre las capacidades humanas y las de la IA. Lejos de reemplazar al docente, la IA lo libera de cargas operativas, potenciando su rol pedagógico. Esto coincide con marcos teóricos actuales que sitúan al profesor como diseñador del aprendizaje, apoyado por tecnología. La discusión debe pasar de la dicotomía “IA vs. profesor” a “IA + profesor” trabajando juntos. Estudios en diversos países (EE.UU., China, España, etc.) confirman que la mayoría de los docentes que han incorporado IA en aula perciben mejoras en la enseñanza y no una pérdida de propósito (Rondón, 2023). No obstante, se resalta la importancia de la formación: sin capacitación, muchos docentes se sienten inseguros, lo que retrasa la adopción -particularmente en regiones en desarrollo, donde se halló falta de claridad institucional y visión estratégica para IA- (Alkouk & Khlaif, 2024). Por tanto, una recomendación clara es que las universidades inviertan en programas formativos y comunidades de práctica donde los docentes puedan adquirir competencias digitales/IA, compartir experiencias y desarrollar colectivamente nuevas metodologías. Esto también contribuirá a homogeneizar la calidad de la integración de IA, reduciendo la brecha entre profesores expertos en el uso de tecnología y aquellos más tradicionales (Khlaif et al., 2024).

Del lado del estudiante, la discusión refleja que el rol activo del alumno se ve fortalecido por la IA, pero igualmente requiere un cambio de mentalidad. Los estudiantes deben aprender a verse a sí mismos como *gestores de su aprendizaje* con IA, en vez de consumidores pasivos de conocimiento. Las actitudes estudiantiles hacia la IA son mayoritariamente positivas, lo cual es una ventaja por explotar –los nativos digitales están dispuestos a usar estas herramientas–. Sin embargo, la presencia de preocupaciones (p.ej., sobredependencia, justicia) (Chan & Hu, 2023) indica que también los estudiantes necesitan orientación formativa. Aquí emerge la idea de incluir en los currículos algún componente de ética digital y habilidades de autoaprendizaje con tecnología. Los centros que han implementado seminarios o guías de uso responsable de IA para alumnos reportan mayor conciencia y menor uso indebido de estas herramientas. Es vital transmitir a los

estudiantes que, si bien pueden apoyarse en IA para mejorar su desempeño, el esfuerzo personal y la originalidad siguen siendo esenciales para su desarrollo profesional. Esto es particularmente cierto en contextos evaluativos: se debe cultivar una cultura académica donde pedir ayuda a la IA no se perciba como “trampa” siempre que sea parte legítima del proceso de aprendizaje, y donde hacer pasar un trabajo de IA como propio sí sea condenado éticamente. Lograr este delicado balance requiere diálogo y co-construcción de normas con los estudiantes, lo cual varios autores sugieren como buena práctica (Chan & Hu, 2023; Alkouk & Khlaif, 2024).

Currículo y contenidos en la era de la incertidumbre: Un aporte destacable de la IA es su capacidad para manejar información vasta y actualizar conocimientos rápidamente. Esto encaja bien con la necesidad de que las universidades ofrezcan currículos pertinentes al siglo XXI. La revisión halló ejemplos de currículos actualizados gracias a análisis de IA (Rutgers School of Communication and Information, 2024), pero aún son incipientes. La mayoría de las universidades se encuentran en etapas iniciales de integrar formalmente contenidos de IA más allá de carreras tecnológicas. La discusión aquí apunta a una brecha geográfica: países como Estados Unidos, China o miembros de la UE, con estrategias nacionales de IA bien definidas, han impulsado cambios curriculares más rápidos (por ejemplo, China incluyó cursos de IA en miles de programas universitarios tras 2020) (Mustafa et al., 2024). En contraste, regiones en desarrollo enfrentan más lentitud, ya sea por limitaciones de recursos o falta de expertos para enseñar estos temas (Alkouk & Khlaif, 2024). Esto puede ampliar la brecha de competencias digitales global: un egresado en una universidad puntera podría recibir sólida formación en IA, mientras otro de un país con menos avances quizá egrese sin esas competencias, afectando la equidad. Por tanto, organismos internacionales (UNESCO, Banco Mundial, etc.) deberían seguir apoyando iniciativas que lleven recursos de IA educativa y capacitación curricular a instituciones con menores capacidades, evitando una brecha educativa digital.

Sobre la calidad de los contenidos generados por IA, las experiencias muestran que es viable usarlos, pero con precaución. Los casos documentados de errores factuales o sesgos sirven como recordatorio de que la supervisión humana es indispensable (Chan & Hu, 2023). Aquí la discusión se alinea con la idea de responsabilidad dual: la IA puede hacer propuestas, pero la validación final recae en los educadores (principio de *intervención humana en el proceso*). Esto debe reflejarse en protocolos institucionales. Por ejemplo, una universidad podría establecer que ningún material generado por IA se use con estudiantes sin ser revisado por un docente. También se debe considerar la transparencia con los alumnos: si se utiliza un texto o ejercicio creado por IA, ¿se les comunica? Algunos defienden que es válido decirlo y hasta aprovechar para analizar críticamente ese

material junto con los estudiantes (metodología que a la vez mejora la alfabetización en IA de todos). En términos de recursos abiertos, la IA presenta una oportunidad de oro: podría traducir y adaptar contenidos a muchos idiomas y contextos, amplificando la globalización del conocimiento. No obstante, deben resolverse cuestiones de propiedad intelectual y licencias: si una IA remezcla diez libros para crear un resumen, ¿cómo se atribuye? Son dilemas nuevos que la academia deberá solventar con políticas claras.

Innovación en evaluación vs. vieja cultura de la trampa: Posiblemente el aspecto más debatido en la comunidad educativa desde 2023 ha sido cómo lidiar con la evaluación en tiempos de IA generativa. Los resultados de esta revisión muestran una rica creatividad de soluciones pedagógicas, privilegiando integridad sin renunciar a innovación. La estrategia preventiva de rediseñar las evaluaciones parece más sostenible que una vigilancia reactiva. En la discusión se destaca que muchas de estas prácticas (evaluaciones orales, proyectos auténticos, énfasis en reflexión) *ya eran consideradas idóneas* antes de la IA, pero ahora se vuelven imprescindibles. Esto puede ser un impulso positivo: por ejemplo, la educación superior llevaba tiempo siendo criticada por recurrir demasiado a exámenes estandarizados poco significativos. La irrupción de la IA *obliga* a ser más creativo y evaluar habilidades complejas, lo que en última instancia beneficia la calidad educativa. Varios autores comentan que la IA podría matar a la tarea tradicional tipo ensayo, pero resucitar la evaluación auténtica, en el sentido de que se volcarán a metodologías más genuinas. Por supuesto, este cambio cuesta esfuerzo y formación para el profesorado, de nuevo subrayando la necesidad de apoyo institucional.

Otra implicación discutida es la ética y la equidad en la evaluación asistida por IA. Si un sistema automático evalúa estudiantes, ¿cómo asegurar que no tenga sesgos (por ejemplo, de idioma nativo vs. no nativo en un ensayo)? Ya se ha investigado que ciertos algoritmos de calificación automática pueden perjudicar a estudiantes cuyo estilo difiere del mayoritario en el set de entrenamiento. La solución pasa por auditar los algoritmos y complementarlos con revisión humana, especialmente para decisiones de alto impacto (exámenes finales, admisiones, etc.) (Francis et al., 2025). Igualmente, si se integran IA en la evaluación (como co-evaluadores), se debe garantizar que todos los alumnos tengan similar acceso y conocimientos para interactuar con ellas. Surge incluso la pregunta: ¿debería entrenarse explícitamente a los alumnos en cómo usar IA en exámenes, si se les va a pedir que lo hagan? Son nuevos componentes por considerar en las prácticas evaluativas.

Diferencias contextuales y avance de la investigación: La literatura analizada refleja que la adopción e impacto de la IA en educación superior varía

según regiones y disciplinas. Por ejemplo, se encontró que buena parte de la investigación en IA educativa hasta la fecha proviene de China y EE.UU. (aproximadamente 60% de las publicaciones en los últimos años, según Mustafa et al. (2024)). Esto podría influir en el sesgo de la literatura: muchas soluciones y tendencias se estudian en contextos tecnológicos avanzados. Sería valioso incentivar más estudios en contextos de países en desarrollo, para ver si las conclusiones se sostienen o qué adaptaciones son necesarias. Asimismo, la revisión de Bond et al. (2024) notó que gran parte de la investigación se ha enfocado en *IA en general o en personalización*, pero menos en temas como ética, políticas o efectos contextuales (Bond et al., 2024). Aunque esto está cambiando a raíz del debate público, se identifica como brecha la necesidad de más investigación sobre: impacto a largo plazo del uso de IA en el aprendizaje profundo, efectos en diferentes grupos de estudiantes (¿beneficia más a alumnos aventajados o a los de apoyo educativo? ¿reduce brechas o las amplía?), cómo perciben los empleadores las habilidades de egresados formados con apoyo de IA, etc. También, áreas como la educación inclusiva merecen atención: ¿cómo la IA puede apoyar mejor a estudiantes con discapacidad? Algunos trabajos aislados sugieren beneficios (ej. tutores conversacionales para estudiantes con trastornos del espectro autista), pero son temas aun poco explorados. Mustafá et al. (2024) notan escasez de estudios en educación especial.

La política y gobernanza de la IA en las universidades es otro campo emergente. Varios países y consorcios universitarios han sacado guías en 2023, pero falta investigar su implementación y efectividad. Por ejemplo, ¿cómo están aplicando las universidades las directrices de UNESCO o las recomendaciones de asociaciones como la *European University Association* sobre IA? (Dzidziguri, 2024) La formulación de políticas internas (sobre uso de ChatGPT, datos estudiantiles, etc.) ha sido apresurada en muchos casos, y sería valioso evaluarla críticamente. La discusión académica sugiere que las políticas más efectivas serán aquellas flexibles y que involucren a la comunidad educativa en su desarrollo. Imponer prohibiciones absolutas podría ser contraproducente –como se vio en ciertos lugares donde se bloqueó ChatGPT y luego se tuvo que revertir ante su inevitabilidad–. Mejor es una “regulación inteligente” que delimite, pero también enseñe a aprovechar la IA.

Finalmente, un asunto de discusión es el cambio cultural necesario. La implementación exitosa de IA en educación no es solo un tema técnico o pedagógico, sino de cultura institucional. Debe haber un alineamiento de todos los actores: directivos que apoyen la innovación (y provean recursos), docentes dispuestos a aprender y experimentar, estudiantes conscientes y comprometidos con un uso íntegro. Sin esta cultura, incluso las mejores herramientas podrían fracasar o generar rechazo. Algunos trabajos (Moorhouse et al., 2023, citado en

Awadallah Alkouk y Khlaif, 2024) subrayan experiencias donde la falta de *visión compartida* frenó la integración de IA a pesar de tener tecnología disponible. Por tanto, la IA funciona como *espejo* que muestra fortalezas y debilidades preexistentes del sistema educativo: instituciones flexibles e innovadoras la incorporan con relativa facilidad, instituciones rígidas encuentran más fricciones. Esto nos lleva a pensar que la “era de la IA” puede exacerbar la distancia entre universidades innovadoras y las rezagadas, si no median esfuerzos colaborativos de apoyo. Redes de universidades podrían ser clave para compartir buenas prácticas y evitar que cada cual reinvente la rueda.

Como cierre de la discusión, la educación superior se encuentra en un punto de inflexión histórico. La inteligencia artificial ofrece herramientas sin precedentes para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, pero aprovecharlas plenamente requiere repensar arraigadas prácticas académicas. La literatura reciente ya evidencia muchos casos de innovación exitosa –desde docentes que co-crean cursos con IA hasta estudiantes que aprenden de manera más autónoma–, lo cual sienta bases esperanzadoras. Empero, también deja claro que el factor humano sigue siendo el corazón del proceso educativo: la guía, el juicio experto y la empatía del docente; el esfuerzo, la curiosidad y la ética del estudiante. La IA no sustituye la pedagogía, la interpela. Las universidades deberán ser proactivas para integrar estos avances de forma que enriquezcan su misión fundamental: formar profesionales competentes, críticos y comprometidos con la sociedad.

CONCLUSIONES

La presente revisión sistemática ha examinado de manera amplia y rigurosa la literatura reciente sobre la adaptación del modelo educativo universitario en la era de la inteligencia artificial. A través del análisis de más de un centenar de fuentes de alta calidad, se han obtenido las siguientes conclusiones principales:

El rol del docente se está redefiniendo, mas no disminuyendo. Lejos de reemplazar al profesor, la IA está *amplificando sus posibilidades*: automatiza tareas rutinarias, proporciona datos para mejorar la enseñanza y ofrece nuevas herramientas didácticas. El docente transita hacia un papel de facilitador y mentor en entornos enriquecidos por IA. Para ello, debe adquirir competencias digitales e instaurar estrategias pedagógicas innovadoras. La formación y el acompañamiento a los docentes en este proceso de cambio resultan críticos –los profesores capacitados se empoderan para usar la IA en favor del aprendizaje, mientras que quienes carecen de apoyo pueden resistirse o hacer un uso limitado de estas tecnologías–. En síntesis, el docente sigue siendo insustituible como guía humano: su rol evoluciona, pero continúa siendo el eje del proceso formativo, ahora potenciado por la IA.

El rol del estudiante evoluciona hacia mayor autonomía y responsabilidad. El alumno de la era de la IA tiene a su disposición tutores inteligentes, asistentes virtuales y un vasto océano de recursos adaptativos. Esto le permite personalizar su aprendizaje, profundizar en temas a su ritmo y recibir apoyo inmediato. Sin embargo, también le exige más autocontrol y pensamiento crítico: debe aprender a usar la IA como herramienta de apoyo y no como atajo, mantener la honestidad académica y desarrollar habilidades que la IA no le dará (criterio propio, creatividad, ética). Los estudiantes en general muestran disposición positiva hacia la IA y reconocen sus beneficios en su experiencia educativa, pero necesitan orientación para enfrentar sus riesgos (sobredependencia, información errónea). De su compromiso ético e intelectual depende que la IA potencie realmente sus aprendizajes.

El contenido educativo y el currículo se están transformando para integrar la IA en doble vía: *educar en IA* (incluir sus fundamentos, usos y consecuencias en la formación de todos los profesionales) y *educar con IA* (utilizar las herramientas de IA para enriquecer los materiales y métodos). Las instituciones están actualizando programas para incorporar competencias digitales/IA de forma transversales, a la vez que emplean sistemas inteligentes para mantener sus contenidos al día y personalizados a cada estudiante. La IA permite generar nuevos recursos educativos rápidamente (ejercicios, simulaciones, ejemplos), pero se requiere un filtro humano para asegurar calidad y rigor en dichos contenidos. En conjunto, se avanza hacia currículos más flexibles, pertinentes y centrados en competencias, donde la IA es tanto objeto de estudio como medio para facilitar aprendizajes significativos.

Los métodos de evaluación están innovándose profundamente ante la presencia de IA avanzada. Por un lado, la IA contribuye a evaluaciones *más eficientes y formativas*: calificación automatizada confiable, retroalimentación inmediata y adaptativa, evaluación continua posibilitada por la analítica de aprendizaje. Por otro lado, ha obligado a repensar qué y cómo evaluamos, para garantizar la integridad académica y la relevancia de las evaluaciones. Se está pasando de pruebas tradicionales de memorización a evaluaciones auténticas, de proceso, aplicadas y orales, difíciles de resolver únicamente con IA. Conceptos como “*evaluación resistente a la IA*” y “*evaluación del proceso de aprendizaje*” están tomando fuerza, enfatizando la necesidad de que el estudiante demuestre comprensión y no solo producto. Las instituciones están delineando políticas claras sobre el uso aceptable de IA en tareas y exámenes, promoviendo un uso ético que refleje aprendizaje genuino. En suma, la evaluación en la era de la IA tiende a ser más rica, desafiante y orientada a competencias, apoyándose en la IA para mejorar, pero sin comprometer la autenticidad del desempeño del alumno.

La adaptación a la IA representa un esfuerzo sistémico y global. Si bien la tecnología es similar en todo el mundo, su integración educativa depende de factores humanos, culturales y de recursos. Países pioneros han marcado pauta en investigación y políticas (ej., China, EE.UU., algunas naciones europeas), pero existe riesgo de brecha con instituciones de regiones con menos acceso o preparación. A nivel global, se reconocen lineamientos comunes –por ejemplo, los principios de ética, equidad, inclusión y centrar lo humano en la IA educativa, impulsados por UNESCO– pero su implementación varía. Es fundamental fomentar la colaboración internacional: compartir buenas prácticas, recursos abiertos y resultados de investigación que orienten a todas las universidades, independientemente de su contexto, en esta transición. Asimismo, dentro de cada institución, la adopción exitosa de IA requiere el alineamiento de políticas institucionales, desarrollo profesional docente, infraestructura tecnológica y cultura académica. Aquellas universidades que abordan integralmente estos frentes están logrando integraciones más armónicas y beneficios tangibles en la enseñanza/aprendizaje.

En conclusión, la educación superior en la era de la inteligencia artificial se encamina hacia un modelo educativo híbrido humanístico-tecnológico, donde la IA se incorpora como un componente valioso del ecosistema educativo. Este modelo se caracteriza por la potenciación de las interacciones personalizadas, la disponibilidad ubicua de apoyo al aprendizaje, la toma de decisiones informada por datos, y la evaluación centrada en competencias y procesos. Todo ello sin menoscabar el papel central de los educadores y educandos humanos, sino al contrario, realzando la importancia de las habilidades exclusivamente humanas –empatía, creatividad, juicio crítico, inspiración– que definen una formación integral. La IA, bien empleada, puede ayudar a los docentes a enseñar mejor y a los estudiantes a aprender mejor, realizando tareas que antes consumían tiempo o recursos y abriendo nuevas vías pedagógicas antes inimaginables. Pero alcanzar esa visión exige precaución y liderazgo: se requieren marcos éticos sólidos, capacitación continua y evaluación rigurosa de las innovaciones.

Ha sido apenas el comienzo de esta transformación; los próximos años serán cruciales para consolidar prácticas eficaces y corregir el curso en lo necesario. Las universidades que abracen la IA con mente abierta pero reflexiva estarán preparadas para ofrecer una educación de vanguardia, relevante para las necesidades del siglo XXI. Aquellas que se resistan o demoren podrían ver obsoletas sus metodologías frente a las expectativas de nuevas generaciones de estudiantes inmersos en la cultura digital. En definitiva, la era de la IA presenta a la educación superior no solo un desafío, sino la oportunidad de renovarse en profundidad, rediseñando el modelo educativo hacia uno más centrado en el aprendizaje activo y personalizado, apoyado por la potencia de la tecnología, pero

guiado siempre por los valores y objetivos humanistas que son la esencia de la academia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Awadallah Alkouk, W., & Khlaif, Z. N. (2024). AI-resistant assessments in higher education: practical insights from faculty training workshops. *Frontiers in Education*, 9, 1499495. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1499495>
- Bearman, M, and Luckin, R. Preparing University Assessment for a World With AI: Tasks for Human Intelligence. In: M Bearman, P Dawson, R Ajjawi, J Tai, and D Boud, editors *Re-Imagining University Assessment in a Digital World*. Cham: Springer International Publishing (2020). p. 49–63. DOI:[10.1007/978-3-030-41956-1_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-41956-1_5)
- Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 43. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>
- Dzidziguri, G. (2024, November 14-16). *The role of quality assurance agencies in regulating the use of generative artificial intelligence in the higher education system [Paper presented]*. 2024 European Quality Assurance Forum, University of Twente, Netherlands. <https://www.eua.eu/publications/conference-papers/the-role-of-quality-assurance-agencies-in-regulating-the-use-of-generative-artificial-intelligence-in-the-higher-education-system.html>
- Francis, N. J., Jones, S., & Smith, D. P. (2025). Generative AI in Higher Education: Balancing Innovation and Integrity. *British Journal of Biomedical Science*, 81, 14048. doi:10.3389/bjbs.2024.14048
- Habeeb Ur Rahiman & Rashmi Kodikal (2024) Revolutionizing education: Artificial intelligence empowered learning in higher education, *Cogent Education*, 11:1, 2293431, <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2293431>
- Hié, A., & Thouary, C. (2023, October 17). *How AI is reshaping higher education*. AACSB Insights. <https://www.aacsb.edu/insights/articles/2023/10/how-ai-is-reshaping-higher-education>
- Holmes, W., & Miao, F. (2023). *The role of higher education institutions in promoting AI competencies for the future of education: A primer for policy makers and institutional leaders*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000392038_eng

- Jardón, M., Allas, W., Zamora, D., & Cedeño, N. (2024). *Impacto de la inteligencia artificial en la educación superior: percepciones de alumnos y profesores sobre el uso de IA en el aprendizaje y la evaluación*. Reincisol, 3(6), 7008-7033. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)7008-7033](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)7008-7033).
- Khlaif, Z.N.; Ayyoub, A.; Hamamra, B.; Bensalem, E.; Mitwally, M.A.A.; Ayyoub, A.; Hattab, M.K.; Shadid, F. *University Teachers' Views on the Adoption and Integration of Generative AI Tools for Student Assessment in Higher Education*. Educ. Sci. 2024, 14, 1090. <https://doi.org/10.3390/educsci14101090>
- Mendigutxia, A. (2024). *The role of higher education in national artificial intelligence strategies: A comparative policy review* (UNESCO-IESALC HE policy brief series 4; ED/HE/IESALC/IP/2024/73 Rev). Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000392038>
- Mizumoto, A., & Eguchi, M. (2023). Exploring the potential of using an AI language model for automated essay scoring. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4373111>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Nguyen, A., Kremantzis, M., Essien, A., Petrounias, I., & Hosseini, S. (2024). *Enhancing Student Engagement Through Artificial Intelligence (AI): Understanding the Basics, Opportunities, and Challenges*. Journal of University Teaching and Learning Practice, 21(6) <https://open-publishing.org/journals/index.php/jutlp/article/view/818/772>
- Perkins, M. *Academic Integrity Considerations of AI Large Language Models in the Post-Pandemic Era: ChatGPT and Beyond*. J Univ Teach and Learn Pract (2023) 20(2). <https://doi.org/10.53761/1.20.02.07>
- Rahiman, H. U., & Kodikal, R. (2024). Revolutionizing education: Artificial intelligence empowered learning in higher education. *Cogent Education*, 11(1), 2293431. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2293431>
- Rondón, G. (2023). *El Rol docente en el uso de la Inteligencia Artificial en ambientes educativos*. Diálogo Científico, [Volumen]([Número]), 49-70. <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/dialogica>
- Rowsell, J. (2025, 28 de febrero). AI: Cheating matters, but redrawing assessment 'matters most'. *Times Higher Education*. <https://www.insidehighered.com/news/tech-innovation/artificial->

[intelligence/2025/02/28/ai-cheating-matters-redrawing-assessment#:~:text=most,Matters%2C%20but%20Redrawing%20Assessment](#)

Rutgers SC&I. (2024, February 28). *How is artificial intelligence impacting higher education?* <https://comminfo.rutgers.edu/news/how-artificial-intelligence-impacting-higher-education>

UNESCO. (2019). *Estudio preliminar sobre un posible instrumento normativo relativo a la ética de la inteligencia artificial* (Documento 40 C/67). UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000369455_spa

Walter, Y. (2024). Embracing the future of Artificial Intelligence in the classroom: the relevance of AI literacy, prompt engineering, and critical thinking in modern education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00448-3>

Warschauer, M., Tseng, W., Yim, S., Webster, T., Jacob, S., Du, Q., & Tate, T. (2023). *The Affordances and Contradictions of AI-Generated Text for Writers of English as a Second or Foreign Language*. arXiv preprint. <https://arxiv.org/abs/2310.19953>

Yang, Y., Zhang, Y., Sun, D., He, W., & Wei, Y. (2025). Navigating the landscape of AI literacy education: insights from a decade of research (2014–2024). *Social Sciences & Humanities Open*, 11(1), 100850. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04583-8>

EDUCACIÓN ABIERTA E INNOVACIÓN EDUCATIVA: EXPERIENCIAS COMPARADAS EN AMÉRICA LATINA Y EUROPA (2021–2025)

OPEN EDUCATION AND EDUCATIONAL INNOVATION: COMPARATIVE EXPERIENCES IN LATIN AMERICA AND EUROPE (2021–2025)

Patricia Cortés Márquez

RESUMEN

Este capítulo analiza la educación abierta como modelo de innovación educativa, destacando su evolución, características, implementación y efectividad en América Latina y Europa entre 2021 y 2025. A partir de un enfoque cualitativo-documental, se examinan las respuestas educativas que han surgido frente a desafíos como la desigualdad, la brecha digital y la necesidad de aprendizaje flexible, continuo y accesible. Se identifican características clave de la educación abierta: accesibilidad, flexibilidad, uso de recursos educativos abiertos (REA), creación conjunta del conocimiento, evaluación formativa y aprendizaje centrado en el estudiante. La implementación se describe a través de metodologías abiertas que integran tecnologías digitales, formación docente, políticas institucionales y plataformas educativas inclusivas. La evidencia empírica reporta mejoras en el rendimiento académico, la permanencia estudiantil, la motivación y el desarrollo de competencias digitales y metacognitivas. Casos representativos como los microMOOCs del Tecnológico de Monterrey, la UOC en España y la iniciativa OpenEU muestran resultados positivos en diversos contextos. Se concluye que la educación abierta no es solo una alternativa pedagógica, sino una estrategia transformadora alineada con el ODS 4, que contribuye al desarrollo de sistemas educativos más equitativos, resilientes y orientados al aprendizaje a lo largo de la vida.

PALABRAS CLAVE: Educación abierta, Innovación Educativa, Recursos Educativos Abiertos, Inclusión, Evaluación formativa, Educación superior.

ABSTRACT

This chapter analyzes open education as a model of educational innovation, focusing on its evolution, characteristics, implementation, and effectiveness in Latin America and Europe between 2021 and 2025. Using a qualitative-documentary approach, it explores educational responses to challenges such as inequality, the digital divide, and the demand for flexible, continuous, and accessible learning. Key features of open education are identified: accessibility, flexibility, use of open educational resources (OER), knowledge co-creation, formative assessment, and student-centered learning. The implementation methodology includes digital technologies, teacher training, institutional policies, and inclusive educational platforms. Empirical evidence demonstrates improvements in academic performance, student retention, motivation, and the development of digital and metacognitive skills. Representative case studies—such as microMOOCs at Tecnológico de Monterrey, the 100% open model at the Open University of Catalonia (UOC), and the OpenEU alliance—reveal positive outcomes in diverse regional contexts. The chapter concludes that open education is more than a pedagogical alternative. It is a transformative strategy aligned with Sustainable Development Goal 4, contributing to the development of more equitable, resilient, and lifelong learning-oriented educational systems.

KEYWORDS: Open Education, Educational Innovation, Open Educational Resources, Inclusion, Formative Assessment, Higher Education.

INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo contemporáneo, la transformación digital, los retos de inclusión y la necesidad de aprendizaje permanente han impulsado la adopción de modelos más flexibles y equitativos. Entre ellos, la educación abierta ha emergido como una respuesta innovadora a las demandas sociales, tecnológicas y pedagógicas del siglo XXI. Este modelo propone eliminar barreras de acceso al conocimiento a través del uso de recursos educativos abiertos (REA), licencias libres y entornos digitales adaptativos.

Según Wiley y Hilton (2021), la educación abierta promueve el aprendizaje centrado en el estudiante, favoreciendo la autonomía, la creación conjunta de conocimiento y la reutilización de materiales. La UNESCO (2022) destaca su alineación con el ODS 4, al fomentar una educación de calidad, inclusiva y accesible. Tanto en América Latina como en Europa, esta modalidad ha tomado fuerza en programas gubernamentales, universidades digitales y redes internacionales como OpenEU.

La pregunta que busca responder el presente estudio es: ¿De qué manera se ha desarrollado la educación abierta como modelo de innovación educativa en

América Latina y Europa entre 2021 y 2025 —considerando su evolución, características, modalidades de implementación y efectividad— y cuál ha sido su impacto en la equidad educativa y en la innovación pedagógica?

Este capítulo analiza las características, implementación y efectividad de la educación abierta en ambas regiones entre 2021 y 2025. A través de un enfoque analítico-comparativo, se examinan experiencias institucionales, marcos metodológicos y resultados empíricos, con el fin de valorar su impacto en la equidad educativa y la innovación pedagógica.

METODOLOGÍA

Este estudio adopta un enfoque cualitativo de tipo documental con una perspectiva hermenéutica, orientada a interpretar y contrastar los avances recientes (2021–2025) en el campo de las nuevas modalidades educativas, con énfasis en el modelo de educación abierta. Tal como señalan Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista (2022), los estudios cualitativos de carácter documental permiten comprender fenómenos educativos complejos a partir de fuentes escritas, integrando el análisis teórico, histórico y contextual desde una mirada interpretativa.

La perspectiva hermenéutica aplicada en este trabajo facilita la construcción de significados a partir de la interpretación de discursos, políticas, prácticas pedagógicas y marcos de implementación institucional en distintos contextos culturales y regionales. Esta orientación ofrece una lectura crítica de cómo se entiende, adopta y transforma la educación abierta en América Latina y Europa, poniendo de relieve las particularidades de cada región sin perder de vista los elementos compartidos.

Para la recopilación de información se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura académica y técnica publicada entre 2021 y 2025. Se consultaron bases de datos como Scopus, ERIC, Dialnet y Google Scholar, así como informes de la UNESCO, la Unión Europea y redes académicas especializadas en educación abierta. De este modo, se seleccionaron estudios revisados por pares, publicaciones de organismos internacionales y experiencias institucionales relevantes, garantizando una muestra representativa de enfoques y contextos.

El análisis de los datos se estructuró mediante codificación temática inductiva, organizada en tres ejes principales: (1) evolución y características de las modalidades abiertas, (2) integración del modelo de educación abierta y (3) su impacto pedagógico. Además, se incorporó un enfoque comparativo para contrastar prácticas educativas en América Latina y Europa, proporcionando así una visión integral y contextualizada de la evolución del fenómeno.

Entre los criterios de inclusión se consideraron: (a) publicaciones en acceso abierto o con acceso institucional, (b) investigaciones revisadas por pares, (c) informes oficiales y (d) estudios de caso en educación superior o básica relacionados directamente con modalidades abiertas, híbridas o virtuales. Esta selección rigurosa garantizó la calidad y pertinencia de las fuentes analizadas.

El procedimiento analítico, agrupó los hallazgos en los tres ejes señalados. Gracias a esta estrategia, fue posible identificar patrones conceptuales, relaciones entre prácticas y marcos teóricos, así como contrastar experiencias regionales. Tal y como destacan Flick (2022) y Yin (2021), este tipo de análisis resulta especialmente útil para construir argumentaciones críticas a partir de múltiples fuentes convergentes.

Finalmente, la adopción de un enfoque hermenéutico-comparativo permitió establecer paralelismos entre los distintos contextos geográficos y examinar los marcos normativos y culturales que sustentan la educación abierta en ambos continentes. Esta aproximación favorece una comprensión global de los cambios en las modalidades educativas, alineada con el objetivo de evaluar críticamente su impacto en la calidad, la inclusión y la sostenibilidad del aprendizaje contemporáneo.

RESULTADOS

Antecedentes

América Latina: Consolidación de la educación abierta como respuesta a la crisis educativa.

Entre 2021 y 2025, América Latina ha experimentado una transformación significativa en sus sistemas educativos, impulsada por la necesidad de adaptarse a los desafíos impuestos por la pandemia de COVID-19. Según la CEPAL (2022), la región enfrentó una profunda crisis educativa que evidenció la urgencia de implementar modalidades más flexibles y accesibles. En respuesta, diversos países adoptaron estrategias de educación a distancia y abierta para garantizar la continuidad del aprendizaje.

Además, la UNESCO (2022) destaca que la innovación digital ha demostrado su capacidad para complementar, enriquecer y transformar la educación, acelerando el avance hacia el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4). La integración de tecnologías emergentes y la promoción de recursos educativos abiertos han sido fundamentales para mejorar la calidad y pertinencia del aprendizaje en la región.

Europa: Avances en la educación abierta y digitalización educativa

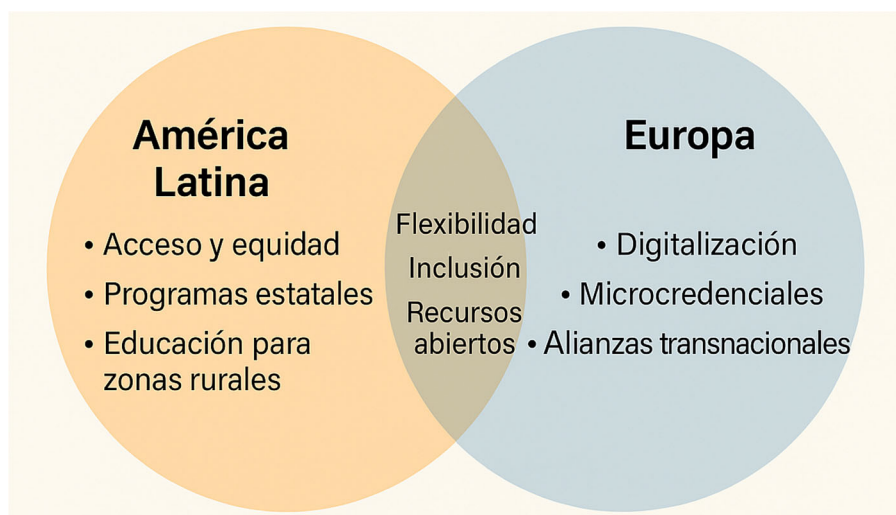
En Europa, el periodo 2021-2025 ha estado marcado por una fuerte apuesta por la digitalización y la educación abierta. La Comisión Europea lanzó el Plan de Acción de Educación Digital (2021-2027), con el objetivo de fomentar un ecosistema educativo digital de alto rendimiento y promover la alfabetización digital en todos los niveles educativos (Comisión Europea, 2021).

Una de las iniciativas más destacadas es la alianza OpenEU, conformada por universidades abiertas y a distancia de varios países europeos. Esta coalición busca transformar la educación superior hacia un modelo más digital, inclusivo y orientado al aprendizaje a lo largo de la vida, desarrollando programas conjuntos y microcredenciales en áreas clave como el cambio climático y la transformación digital (El País, 2025).

Comparación entre América Latina y Europa

Aunque tanto América Latina como Europa han avanzado en la implementación de la educación abierta, existen diferencias en sus enfoques y niveles de desarrollo. Mientras que América Latina ha centrado sus esfuerzos en garantizar el acceso y la equidad educativa en contextos de alta vulnerabilidad, Europa ha enfocado sus políticas en la digitalización y la innovación pedagógica. No obstante, ambas regiones comparten el objetivo común de promover una educación más flexible, inclusiva y centrada en el estudiante.

Figura 1. Similitudes y Diferencias en la Evolución de la Educación Abierta en América Latina y Europa



Definición

La educación abierta es un enfoque educativo que busca eliminar las barreras tradicionales al aprendizaje, permitiendo el acceso libre, flexible y equitativo al conocimiento mediante el uso de tecnologías digitales, recursos educativos abiertos (REA) y licencias de uso compartido. Según Wiley y Hilton (2021), la educación abierta se basa en la premisa de que el conocimiento es un bien común que debe ser accesible, reutilizable y modificable por cualquier persona, en cualquier lugar y momento.

Este enfoque pedagógico surge como respuesta a la necesidad de democratizar el conocimiento, eliminando las barreras tradicionales —económicas, geográficas o académicas— al aprendizaje. Se fundamenta en la premisa de que “todos deberían tener acceso a experiencias y recursos educativos de alta calidad”, y orienta sus esfuerzos a ampliar el acceso, la flexibilidad y la equidad en los procesos formativos. Según la Universitat Autònoma de Barcelona, “el movimiento por la educación abierta pretende reducir la brecha digital y apoyar una enseñanza y aprendizaje más asequibles y eficaces” (Universitat Autònoma de Barcelona, n.d.). De este modo, la educación abierta no solo promueve el uso de tecnologías digitales, sino que también impulsa políticas institucionales y metodologías innovadoras que facilitan el aprendizaje para todas las personas, sin importar su contexto.

En consonancia con esta visión, Bossu e Iniestu (2023) retoman la definición de dos Santos et al. (2016), que concibe la educación abierta como una práctica educativa —frecuentemente apoyada en herramientas digitales— destinada a ampliar el acceso y la participación de todos eliminando barreras y haciendo el aprendizaje accesible, abundante y personalizable para todos. La literatura especializada identifica este paradigma como un modelo basado en los principios de inclusión, colaboración y libertad, donde las tecnologías abiertas y las licencias flexibles permiten compartir y adaptar los materiales sin restricciones. Declaraciones como la de Ciudad del Cabo (2007, citada en OE LATAM, n.d.) subrayan que la educación abierta trasciende los recursos educativos y abarca “tecnologías abiertas que facilitan un aprendizaje colaborativo y flexible”. En la práctica, esto implica diseñar entornos centrados en el estudiante, ofrecer diversas vías de acceso y conceder al aprendiz la autonomía para decidir qué, cómo, cuándo y dónde estudiar.

Características

A partir de la literatura reciente, es posible identificar una serie de características clave que distinguen a la educación abierta de otras modalidades educativas:

1. **Accesibilidad universal.** Se promueve el acceso sin restricciones geográficas, económicas o de requisitos académicos previos (UNESCO, 2022). Esto implica que cualquier persona interesada en aprender puede participar, sin importar su condición social o localización.
2. **Flexibilidad en el tiempo, espacio y ritmo.** La educación abierta rompe con los esquemas rígidos tradicionales. Según Ramírez-Montoya et al. (2024), los programas abiertos permiten a los estudiantes adaptar el aprendizaje a sus circunstancias personales y profesionales.
3. **Uso de Recursos Educativos Abiertos (REA).** Uno de los pilares fundamentales es el uso de materiales licenciados de forma abierta, que pueden ser modificados, compartidos y contextualizados. Esto fomenta la autonomía, la adaptabilidad y el reconocimiento de las culturas locales (Wiley & Hilton, 2021).
4. **Aprendizaje centrado en el estudiante.** La educación abierta promueve la personalización del aprendizaje. Los estudiantes asumen un rol activo, seleccionan sus trayectorias formativas y se involucran en procesos de reflexión, evaluación y creación de contenidos (Bozkurt & Gil-Jaurena, 2023).
5. **Co creación del conocimiento.** No solo se aprende de fuentes externas, sino que el estudiante se convierte en productor de conocimiento. Atenas y Havemann (2022) destacan que esto empodera a los aprendices y fortalece su pensamiento crítico, colaboración y responsabilidad social.
6. **Evaluación formativa y participativa.** Se valoran estrategias de evaluación que incluyan autoevaluaciones, rúbricas colaborativas, portafolios digitales y proyectos públicos que evidencien el aprendizaje (Inamorato dos Santos, 2016).
7. **Inclusividad y equidad.** La apertura educativa busca responder a las diversidades de género, etnia, edad, lengua y discapacidad. En este sentido, Ramírez-Montoya (2022) enfatiza que el diseño universal y las tecnologías accesibles son componentes esenciales para garantizar la participación plena.

Estas características convierten a la educación abierta en una estrategia más allá de la modalidad tecnológica, consolidándola como una propuesta ética, pedagógica y política para el aprendizaje permanente en contextos contemporáneos.

Implementación

La implementación del modelo de educación abierta ha adquirido una relevancia estratégica en diversos sistemas educativos del mundo, particularmente en América Latina y Europa. Esta expansión ha sido impulsada por la necesidad de responder a los desafíos de accesibilidad, equidad y continuidad educativa, especialmente tras los efectos de la pandemia de COVID-19. La educación abierta ha demostrado su versatilidad al adaptarse a contextos diversos mediante políticas institucionales, plataformas tecnológicas, y prácticas pedagógicas inclusivas.

América Latina: de la emergencia a la institucionalización

En América Latina, el modelo de educación abierta ha sido adoptado principalmente como una estrategia de ampliación del acceso a la educación superior y como respuesta a contextos de exclusión educativa. Según Ramírez-Montoya (2022), uno de los avances más destacados ha sido la creación de repositorios regionales de recursos educativos abiertos (REA), como los de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad de Chile y la Universidad EAFIT de Colombia, que permiten a estudiantes y docentes acceder a contenidos académicos de forma libre.

Asimismo, se han establecido redes de colaboración para la formación docente, entre ellas la Cátedra UNESCO en Educación Abierta de América Latina, que ha promovido la creación de materiales abiertos y el fortalecimiento de capacidades digitales para el diseño de entornos virtuales de aprendizaje (Ramírez-Montoya et al., 2024). En países como Brasil, México y Argentina, diversas universidades han incorporado MOOCs y cursos abiertos certificados, como parte de sus estrategias de internacionalización y vinculación social.

Además, programas gubernamentales como "Brasil Open University" (UAB), han consolidado ofertas educativas en línea con REA y plataformas propias, dirigidas a poblaciones de zonas rurales, indígenas y personas con discapacidad. Esta implementación no solo ha contribuido a la inclusión, sino también a la construcción de comunidades de aprendizaje sostenibles (UNESCO, 2022).

Europa: institucionalización y colaboración transnacional

En Europa, la educación abierta ha sido integrada como parte estructural de los sistemas universitarios y políticas educativas. La Comisión Europea ha impulsado marcos normativos y de financiamiento a través del Plan de Acción de Educación Digital 2021–2027, fomentando el uso de REA, microcredenciales, movilidad virtual y redes interuniversitarias (European Commission, 2022).

Uno de los ejemplos más representativos es la alianza OpenEU, conformada por universidades abiertas de España (UNED), Países Bajos (OUNL), Portugal

(UAb) y otros países. Esta iniciativa busca crear una universidad paneuropea abierta, multilingüe y digital, basada en la cooperación institucional y la creación de programas conjuntos en áreas estratégicas como sostenibilidad, transformación digital y ciudadanía global (Vázquez et al., 2023).

A nivel institucional, muchas universidades europeas han incorporado la política de open education mediante repositorios institucionales (ej. JISC en Reino Unido, edShare en Irlanda), integración curricular de REA y estrategias de evaluación alternativa. Plataformas como EPALE, promovida por la Comisión Europea, han facilitado el intercambio de buenas prácticas, proyectos y formación docente en educación de adultos basada en modelos abiertos (EPALE, 2025).

Herramientas y entornos utilizados

En ambas regiones, la implementación de la educación abierta se ha apoyado en tecnologías como plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) (ej. Moodle, Canvas), repositorios de REA (ej. MERLOT, OER Commons, educaLAB), licencias abiertas (Creative Commons), microcredenciales digitales y el uso de inteligencia artificial para personalizar el aprendizaje (Bozkurt & Gil-Jaurena, 2023).

Además, se han desarrollado marcos de referencia para guiar la adopción de prácticas abiertas, como el OpenEdu Framework de la Comisión Europea, que ofrece indicadores para integrar la apertura en las dimensiones organizativa, pedagógica y tecnológica (Inamorato dos Santos et al., 2016).

Figura 2. Etapas Clave para la Implementación de la Educación Abierta



Metodología de implementación

La implementación efectiva de la educación abierta requiere una metodología integral que abarque componentes pedagógicos, tecnológicos, institucionales y comunitarios. Esta metodología se estructura en torno a principios de apertura, colaboración, flexibilidad, personalización del aprendizaje y desarrollo de competencias para el siglo XXI.

1. Diseño instruccional basado en apertura y autonomía

Según Inamorato Dos Santos et al. (2016), una metodología abierta implica el diseño centrado en el estudiante, promoviendo trayectorias de aprendizaje personalizadas, autoevaluación y experiencias significativas. Los contenidos se desarrollan en formatos digitales accesibles, bajo licencias abiertas como Creative Commons, y organizados en microcontenidos reutilizables (Ramírez-Montoya, 2022). Este diseño instruccional prioriza el aprendizaje activo mediante recursos como estudios de caso, simulaciones, videos interactivos, mapas conceptuales, foros y proyectos colaborativos.

2. Formación y acompañamiento docente

La capacitación docente es un pilar para la sostenibilidad de la educación abierta. En América Latina, iniciativas como el programa “Formadores de Formadores en REA” de la Cátedra UNESCO en Educación Abierta han contribuido al fortalecimiento de competencias pedagógicas digitales, alfabetización en licencias abiertas y metodologías activas (Ramírez-Montoya et al., 2024). En Europa, muchas universidades han adoptado programas institucionales de open teaching, integrando el uso de recursos abiertos en los planes de estudio y promoviendo la cocreación de contenidos con estudiantes (Bozkurt & Gil-Jaurena, 2023).

3. Entornos tecnológicos interoperables

La metodología de implementación se apoya en plataformas tecnológicas interoperables y accesibles como Moodle, Canvas, edX y Open edX, complementadas con herramientas colaborativas (Padlet, Google Workspace, H5P, Genially). Estas plataformas permiten la gestión de cursos abiertos, el seguimiento del avance de los estudiantes, la emisión de insignias digitales y la evaluación formativa. Además, la integración de inteligencia artificial (IA) ha comenzado a ser explorada para personalizar el aprendizaje y ofrecer retroalimentación inmediata, como lo destacan Vázquez, Rodríguez y Marín (2023).

4. Evaluación y retroalimentación continua

Las estrategias de evaluación en entornos abiertos deben ser coherentes con el enfoque formativo y participativo. Se priorizan métodos como la autoevaluación, la coevaluación y la rúbrica compartida, así como la elaboración de productos públicos (ensayos digitales, recursos colaborativos, wikis, etc.). Según Wiley y Hilton (2021), estas prácticas refuerzan la metacognición, el pensamiento crítico y la responsabilidad del estudiante sobre su proceso formativo.

5. Comunidad de aprendizaje y redes de colaboración

La implementación metodológica también contempla la construcción de comunidades de práctica. En América Latina, las redes como Red LATAM de Educación Abierta y la Red STEM Latinoamérica han sido clave para compartir buenas prácticas, innovaciones pedagógicas y REA contextualizados. En Europa, plataformas como EPALE han facilitado la creación de comunidades transnacionales de educadores que colaboran en proyectos comunes, fortaleciendo el aprendizaje entre pares (EPALE, 2025).

6. Adaptabilidad institucional y políticas de apoyo

Finalmente, una implementación exitosa requiere el compromiso institucional, reflejado en políticas que reconozcan la educación abierta como parte de la misión educativa. Esto incluye el desarrollo de políticas de acceso abierto, marcos éticos sobre el uso de datos, incentivos para la publicación de REA, y alineación de los objetivos institucionales con estándares internacionales como el OpenEdu Framework (European Commission, 2022).

Figura 3. Componentes Clave de la Metodología Abierta



Evaluación

La evaluación en la educación abierta representa un componente esencial para garantizar la calidad del aprendizaje, la autonomía del estudiante y la mejora continua de los procesos educativos. A diferencia de los modelos tradicionales centrados en exámenes estandarizados, la educación abierta propone un enfoque evaluativo más formativo, participativo, personalizado y flexible, alineado con los principios de apertura y accesibilidad.

Evaluación formativa centrada en el estudiante

Según Wiley y Hilton (2021), la evaluación en contextos abiertos debe favorecer el desarrollo de la metacognición y la autorregulación del aprendizaje. Esto implica que el estudiante se convierte en agente activo del proceso evaluativo, mediante prácticas como la autoevaluación, la coevaluación y la reflexión crítica sobre sus avances.

En este sentido, Ramírez-Montoya (2022) señala que los entornos abiertos promueven la creación de instrumentos que integran rúbricas colaborativas, portafolios digitales, diarios reflexivos y actividades basadas en la solución de problemas reales. Estas estrategias fortalecen el pensamiento crítico, la toma de decisiones informadas y el aprendizaje significativo.

Evaluación de competencias y productos auténticos

En lugar de centrarse exclusivamente en contenidos teóricos, la evaluación abierta se enfoca en el desarrollo y demostración de competencias transversales (digitales, comunicativas, sociales, éticas) a través de productos auténticos. Por ejemplo, los estudiantes pueden crear infografías, podcasts, blogs, repositorios de recursos, cursos en línea o materiales educativos abiertos que puedan ser compartidos y reutilizados.

Bozkurt y Gil-Jaurena (2023) afirman que esta forma de evaluación fomenta el aprendizaje significativo, el sentido de propósito y la transferencia de conocimiento a contextos reales. Además, permite al estudiante construir una identidad digital académica y visibilizar su aprendizaje en comunidades más amplias.

Retroalimentación personalizada y uso de tecnologías emergentes

Un componente central en la evaluación abierta es la retroalimentación oportuna y personalizada. En entornos virtuales, esto se facilita mediante el uso de foros, comentarios en línea, video reuniones asincrónicas, grabaciones de voz y más recientemente, herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) que ofrecen recomendaciones adaptativas (Vázquez et al., 2023).

La retroalimentación se concibe como un proceso dialógico más que correctivo. Según Inamorato dos Santos et al. (2016), esto genera un entorno de confianza que potencia el aprendizaje autorregulado y mejora la experiencia del estudiante, especialmente en contextos de autoformación y aprendizaje a distancia.

Evaluación institucional e impacto

Además de evaluar al estudiante, los modelos de educación abierta también integran mecanismos para evaluar el impacto institucional. Esto incluye métricas como el nivel de reutilización de recursos, la participación en comunidades abiertas, la generación de licencias abiertas por parte de docentes, la satisfacción estudiantil, el nivel de inclusión alcanzado y los efectos en el rendimiento académico y permanencia.

En Europa, herramientas como el OpenEdu Framework han sido clave para monitorear la implementación de estrategias abiertas en las universidades, mientras que, en América Latina, instituciones como el Tecnológico de Monterrey o la Universidad Nacional de Córdoba han desarrollado modelos internos de evaluación continua de sus programas abiertos (European Commission, 2022; Ramírez-Montoya et al., 2024).

Evidencia empírica de su efectividad

La efectividad de la educación abierta ha sido evaluada a través de diversos estudios empíricos que han documentado mejoras en el acceso, la equidad, el rendimiento académico, la motivación estudiantil, la autonomía, la inclusión digital y el desarrollo de competencias transversales. Estas investigaciones, desarrolladas entre 2021 y 2025, ofrecen una base sólida para considerar a la educación abierta como una modalidad educativa viable, eficaz y con potencial transformador.

1. Mejora del rendimiento académico y de la permanencia

Un estudio longitudinal realizado por Ramírez-Montoya y Luna (2023) con estudiantes de programas abiertos en México y Colombia reportó que aquellos que cursaban asignaturas a través de recursos educativos abiertos (REA) obtuvieron mejoras significativas en el rendimiento académico y tasas de permanencia en comparación con estudiantes de modalidad tradicional. Los resultados mostraron un incremento del 18 % en la finalización de cursos y una reducción en la deserción del 25 %, atribuible a la flexibilidad de los entornos y a la personalización del aprendizaje.

2. Desarrollo de competencias metacognitivas y digitales

En Europa, Cullen y Oppenheimer (2024) evaluaron la implementación de modelos de educación abierta en universidades de Finlandia, Irlanda y Alemania.

Su estudio, basado en encuestas y entrevistas cualitativas, evidenció que el uso de prácticas pedagógicas abiertas y REA contribuyó al desarrollo de competencias metacognitivas, pensamiento crítico, habilidades digitales, colaboración intercultural y autoevaluación. Los estudiantes reportaron niveles altos de compromiso, motivación intrínseca y sensación de autonomía.

3. Impacto en contextos vulnerables y poblaciones marginadas

Diversas investigaciones en América Latina han documentado cómo la educación abierta amplía el acceso educativo en zonas rurales y sectores marginados. La UNESCO (2023) informó que programas abiertos en Brasil y Perú, como la Universidade Aberta do Brasil (UAB) y la plataforma "Aprendo en Casa", permitieron atender a más de 8 millones de estudiantes en zonas con acceso limitado a educación formal. La evaluación de estos programas mostró mejoras en habilidades de autoaprendizaje, acceso al conocimiento culturalmente pertinente y participación comunitaria.

Asimismo, Bozkurt y Gil-Jaurena (2023) señalan que la apertura en la educación ha permitido a mujeres, adultos mayores y personas con discapacidad integrarse a procesos de formación continua, reduciendo así las brechas de exclusión educativa.

4. Evaluaciones institucionales y marcos de impacto

En términos institucionales, la Universidad Abierta de Cataluña (UOC), mediante su informe de autoevaluación 2022–2023, documentó que la integración de prácticas abiertas en su modelo educativo había incrementado la tasa de retención en un 21 %, así como la satisfacción estudiantil en aspectos relacionados con la autonomía y la claridad de los recursos (UOC, 2023). De forma similar, el informe del proyecto OpenEU (Vázquez et al., 2023) destaca la efectividad de las microcredenciales y cursos abiertos en línea para fomentar el aprendizaje a lo largo de la vida y la empleabilidad, especialmente entre profesionales jóvenes y trabajadores desplazados.

Por su parte, el marco de evaluación OpenEdu Framework, promovido por la Comisión Europea, se ha convertido en una herramienta clave para evaluar el nivel de apertura institucional y sus resultados en aprendizajes significativos, sostenibilidad organizacional e innovación pedagógica (European Commission, 2022).

5. Limitaciones y desafíos identificados

Si bien los resultados son alentadores, las evidencias también advierten sobre desafíos persistentes. Entre ellos se encuentran: la falta de competencias digitales en algunos estudiantes y docentes, el limitado acceso a conectividad de

calidad en zonas rurales, la necesidad de consolidar marcos legales y éticos para el uso de datos educativos, y la resistencia institucional al cambio. Según Inamorato dos Santos *et al.* (2016), estos retos deben abordarse mediante políticas públicas integradoras, formación docente continua y estrategias de gobernanza digital colaborativa.

Tabla 1. Comparativa de Evidencia Empírica de la Educación Abierta (2021-2025)

Variable Evaluada	América Latina	Europa
Rendimiento académico	↑18% en cursos con REA (Ramírez-Montoya & Luna, 2023)	↑21% en retención en UOC (UOC, 2023)
Tasa de permanencia	↓25% de deserción con recursos abiertos	↑Satisfacción estudiantil (UOC, 2023)
Competencias metacognitivas y digitales	Desarrollo de competencias digitales en zonas rurales	↑Pensamiento crítico y autoevaluación (Cullen, 2024)
Inclusión de poblaciones vulnerables	Mujeres, adultos mayores, zonas rurales (UNESCO, 2023)	Trabajadores desplazados y profesionales jóvenes
Uso de microcredenciales	Etapa piloto en programas abiertos	Implementadas y validadas (OpenEU, 2023)

Estudios de caso y experiencias prácticas

La implementación de la educación abierta en distintos contextos ha generado una diversidad de experiencias exitosas que ilustran su aplicabilidad, beneficios y desafíos. A continuación, se presentan estudios de caso representativos de América Latina y Europa, que permiten comprender cómo se ha materializado el modelo abierto en instituciones educativas reales.

1. Tecnológico de Monterrey (México): Programa de microMOOCs con enfoque abierto

El Tecnológico de Monterrey lanzó en 2022 una iniciativa de microMOOCs abiertos orientados a estudiantes universitarios y profesionales, basados en el diseño de recursos educativos abiertos (REA) y evaluación formativa. Según Ramírez-Montoya, Vater y Luna (2024), este proyecto permitió que más de 12,000 estudiantes participaran en cursos relacionados con pensamiento crítico, ética digital y habilidades para el trabajo en red. Los cursos fueron construidos

colaborativamente y evaluados mediante portafolios digitales, generando aprendizajes significativos y mayor autonomía.

2. Universidad Nacional de Córdoba (Argentina): REA y cocreación de contenidos

En Argentina, la Universidad Nacional de Córdoba desarrolló un repositorio de REA integrados en el currículo de sus carreras de educación, salud y ciencias sociales. Según datos publicados por UNESCO (2023), esta estrategia implicó la formación de docentes en licencias abiertas, la creación de materiales en lenguaje inclusivo y accesible, y la promoción de proyectos de coautoría entre profesores y estudiantes. Esta experiencia permitió fortalecer el sentido de pertenencia, la construcción de conocimiento compartido y la transferencia de saberes hacia comunidades locales.

3. Universidad Abierta de Cataluña (España): Modelo educativo 100 % abierto y digital

La Universitat Oberta de Catalunya (UOC) es un referente europeo en la educación abierta. Su modelo educativo, consolidado desde la pandemia, ha incorporado prácticas abiertas en todas sus fases: desde el diseño instruccional hasta la evaluación. Según el informe institucional de la UOC (2023), los cursos ofrecen materiales con licencias abiertas, tutorías asincrónicas, espacios de colaboración y mecanismos de retroalimentación personalizados. Además, la universidad ha desarrollado un sistema de analíticas de aprendizaje que permite monitorear el progreso de cada estudiante y ajustar la experiencia educativa en tiempo real.

4. Plataforma Aprendo en Casa (Perú): Accesibilidad multicanal

Durante la pandemia, el Ministerio de Educación de Perú implementó la plataforma “Aprendo en Casa”, basada en principios de educación abierta y accesibilidad multicanal. Según la UNESCO (2022), esta experiencia incluyó contenidos distribuidos vía televisión, radio, web y mensajería móvil, permitiendo atender a estudiantes en zonas rurales, pueblos indígenas y estudiantes con discapacidad. Aunque inicialmente fue una medida de emergencia, su continuidad hasta 2024 ha derivado en un modelo híbrido abierto, con fuerte enfoque intercultural y participativo.

5. OpenEU (Europa): Educación transnacional y microcredenciales

La alianza OpenEU, conformada por universidades abiertas de España, Portugal, Países Bajos y Francia, desarrolló programas de microcredenciales transnacionales en áreas como sostenibilidad, ciudadanía global y alfabetización

digital. Vázquez, Rodríguez y Marín (2023) reportan que estos programas han permitido a miles de estudiantes cursar módulos en distintas universidades sin necesidad de movilidad física, con reconocimiento mutuo de créditos y contenidos traducidos a múltiples lenguas. Este enfoque representa un modelo innovador para la internacionalización de la educación abierta.

Resultados comunes observados

De estas experiencias se derivan múltiples resultados positivos:

- Mayor autonomía y compromiso estudiantil.
- Incremento en el acceso a la educación para sectores históricamente excluidos.
- Fortalecimiento de competencias digitales, reflexivas y sociales.
- Fomento de la creación conjunta de conocimiento.
- Desarrollo de ecosistemas de aprendizaje más inclusivos y resilientes.

Al mismo tiempo, los estudios de caso revelan retos persistentes, como la necesidad de financiamiento sostenible, el fortalecimiento de capacidades docentes, y la superación de brechas tecnológicas.

Figura 4. Implementaciones reales de la educación a abierta en América Latina y en Europa (2021-2025)



CONCLUSIONES

La presente revisión sobre la evolución, características, implementación y evaluación de la educación abierta en el periodo 2021–2025 evidencia que esta modalidad se ha consolidado como una respuesta innovadora, inclusiva y transformadora ante los desafíos actuales de la educación en América Latina y

Europa. A partir del análisis de evidencias empíricas, estudios de caso y marcos institucionales, se pueden extraer las siguientes conclusiones clave:

La educación abierta trasciende lo tecnológico y se fundamenta en principios éticos, pedagógicos y sociales que promueven la equidad, la autonomía del estudiante y la democratización del conocimiento. No es una simple opción metodológica, sino un enfoque integral que replantea las formas de enseñar y aprender en el siglo XXI.

La efectividad de este modelo ha sido documentada empíricamente, destacando mejoras significativas en rendimiento académico, permanencia estudiantil, satisfacción, competencias digitales y metacognitivas. Estos resultados han sido consistentes en contextos tanto universitarios como en formación básica y de adultos, lo que reafirma su aplicabilidad y adaptabilidad.

La implementación de la educación abierta requiere marcos institucionales sólidos, que incluyan formación docente continua, políticas de acceso abierto, infraestructura tecnológica y sistemas de evaluación innovadores. Tanto América Latina como Europa han avanzado en este sentido, aunque con enfoques diferenciados: mientras América Latina ha priorizado la equidad y el acceso, Europa ha fortalecido la interoperabilidad, las microcredenciales y la movilidad digital.

La participación del estudiante y la creación conjunta del conocimiento han sido aspectos centrales en las experiencias exitosas. Los entornos abiertos han permitido a los estudiantes asumir un rol protagonista en su proceso formativo, construyendo aprendizajes más significativos, contextualizados y conectados con su entorno.

Existen aún desafíos pendientes para consolidar la educación abierta como política pública sostenible: el cierre de brechas digitales, la alfabetización tecnológica de docentes, la resistencia institucional al cambio, la protección de datos educativos y la evaluación del impacto a largo plazo.

A pesar de estos retos, la educación abierta se perfila como una vía estratégica para avanzar hacia sistemas educativos más resilientes, inclusivos y alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Su integración efectiva requiere voluntad política, innovación institucional y compromiso de todos los actores educativos.

La educación abierta no solo es una modalidad emergente, sino un movimiento educativo en expansión, con potencial para transformar no solo los sistemas educativos, sino también las relaciones entre el conocimiento, la tecnología y la ciudadanía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bozkurt, A., & Gil-Jaurena, I. (2023). Shaping the future by looking at the past of openness in education and Open Praxis: Rising on the shoulders of giants. *Open Praxis*, 15(1), 1–7. <https://doi.org/10.55982/openpraxis.15.1.558>
- Chalen Ortega, J. G., Ramírez Pérez, J. F., & Cañizares González, R. (2021). El impacto de los recursos educativos abiertos en la socialización del conocimiento en el sistema educativo ecuatoriano. *Serie Científica de la UCI*, 14(6), 59–71. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8590485.pdf#:~:text=recursos%20educativos%20afecta%20en%20el,UTPL%29%20del>
- Cho, K. W., & Permzadian, V. (2024). The Impact of Open Educational Resources on Student Achievement: A Meta-analysis. *International Journal of Educational Research*, 126, 102365. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102365>
- Comisión Europea. (2021). Plan de Acción de Educación Digital (2021-2027). <https://education.ec.europa.eu/es/focus-topics/digital-education/action-plan>
- El País. (2025, abril 28). La educación salva vidas y reconstruye el futuro. El País. <https://elpais.com/planeta-futuro/2025-04-28/la-educacion-salva-vidas-y-reconstruye-el-futuro.html>
- EPALE. (2025). Plataforma Electrónica para el Aprendizaje de Adultos en Europa. <https://epale.ec.europa.eu/>
- European Commission. (2022). What is open education? https://joint-research-centre.ec.europa.eu/what-open-education_en
- Flick, U. (2022). *Qualitative research in education and social sciences*. SAGE Publications.
- Henke, Nancy A.; Anthoney, Mark; Burek Pierce, Jennifer (2024). Librarians' Roles in OER Authoring and Open Pedagogy: Lessons from the Field. <https://iro.uiowa.edu/esploro/outputs/acceptedManuscript/Librarians-Roles-in-OER-Authoring-and/9984770181702771/filesAndLinks?index=0>
- Henke, Nancy A.; Anthoney, Mark; Burek Pierce, Jennifer. (2024). Librarians' Roles in OER Authoring and Open Pedagogy: Lessons from the Field. https://iro.uiowa.edu/view/pdfCoverPage?instCode=01IOWA_INST&filePid=13963472870002771&download=true#:~:text=savings%2C%20especialmente%20as%20they%20relate,decreased%20for%20all%20students

- Inamorato dos Santos, A., Punie, Y., & Castaño Muñoz, J. (2016). Opening up education: A support framework for higher education institutions (EUR 27938 EN). Publications Office of the European Union.
<https://doi.org/10.2791/293408>
- Iniesto, F., & Bossu, C. (2023). Equity, diversity, and inclusion in open education: A systematic literature review. *Distance Education*, 44(4), 694–711.
<https://doi.org/10.1080/01587919.2023.2267472>
- Mayer, J. (2023). Open Educational Resources (OER) Efficacy and Experiences: A Mixed Methods Study. *portal: Libraries and the Academy*, 23(4), 773–798.
https://digscholarship.unco.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1160&context=libf_acpub
- OE LATAM. (n.d.). *Educación abierta*. OE LATAM. Recuperado el 17 de mayo de 2025, de <https://www.oelatam.org/capitulos-de-apoyo/educacion-abierta/>
- Ramírez-Montoya, M. S. (2022). Educación abierta en América Latina en el marco de las nuevas recomendaciones de la UNESCO. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 36(2), 93–112.
Enlace.<https://search.ebscohost.com/login.aspx?AN=159094001&authtype=crawler&crl=f&direct=true&h=n9EJSCjY9iFInN%2BeWkkgM3JyGrsu%2BX50nmbtVncn5aycCx0m4h3ydiKO1ZBzLeg9FFGKuFM16grAb9c2vpxEYA%3D%3D&jrnl=02138646&profile=ehost&scope=site>
- Ramírez-Montoya, M. S., & Luna, J. V. (2023). Evaluación del impacto de los recursos educativos abiertos en el rendimiento y permanencia en educación superior en América Latina. *Educación y Tecnología*, 12(1), 55–74.
https://www.researchgate.net/publication/375277770_Ciencia_abierta_y_educacion_abierta_en_el_area_de_salud_en_tiempos_de_la_Inteligencia_Artificial
- Ramírez-Montoya, M. S., Zavala, G., González-Pérez, L. I., & García, M. (2024). Movilización de educación abierta con base tecnológica. *Octaedro*.
<https://octaedro.com/wp-content/uploads/2025/01/9788410790056.pdf>
- Ramírez-Montoya, M. S. (2022). Analysis of Open Education in Latin America in the Framework of UNESCO's New Recommendations. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 36(2), 93–112.
<https://doi.org/10.47553/rifop.v98i36.2.94059>
- Schön, S., Ebner, M., Berger, E., Brandhofer, G., Gröblinger, O., Jadin, T., ... Zwiauer, C. (2021). OER Certification of Individuals and Organisations in Higher Education: Implementations Worldwide. *Open Praxis*, 13(3), 264–278.
<https://doi.org/10.5944/openpraxis.13.3.265>

- UNESCO. (2022). Aprendizaje digital y transformación de la educación en América Latina. <https://www.unesco.org/es/digital-education>
- UNESCO. (s.f.). Educación digital. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado el 13 de mayo de 2025, de <https://www.unesco.org/es/digital-education>
- Universitat Autònoma de Barcelona. (n.d.). *Recursos educativos abiertos (REA)*. Ciencia abierta UAB. Recuperado el 17 de mayo de 2025, de <https://www.uab.cat/es/ciencia-abierta/recursos-educativos-abiertos>
- Vázquez, A., García-Peñalvo, F. J., & Ramírez-Montoya, M. S. (2023). Ciencia y educación abiertas en el área de salud en tiempos de la Inteligencia Artificial. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/375277770>
- Velásquez Flores Cristina (2025). Integración de Recursos Educativos Abiertos (REA) en el desarrollo de competencias digitales en la Educación Superior en línea. <https://revistainvecom.org/index.php/invecom/article/download/3624/776/1219#:~:text=Por%20otro%20lado%2C%20Herrera%20y,entornos%20de%20educaci%C3%B3n%20en%20l%C3%ADnea>
- Wiley, D., & Hilton, J. (2021). Defining OER-enabled pedagogy. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/327907596_Defining_OER-enabled_pedagogy
- Yin, R. K. (2021). Case study research and applications: Design and methods (6th ed.). SAGE Publications.

INNOVACIONES EN LOS TIPOS DE DISEÑO DIDÁCTICO

DISEÑO INVERSO: EL RESULTADO DE APRENDIZAJE CREA EL CAMINO
BACKWARD DESIGN: THE LEARNING OUTCOME CREATES THE PATH

Irma Alicia Iduñate Rossi

RESUMEN

El Diseño Instruccional Inverso (DII), también conocido como *backward design*, se presenta como una metodología que se centra en los resultados de aprendizaje esperados. El objetivo principal del presente estudio es profundizar en los conceptos, definiciones, características, la implementación y la evaluación del diseño instruccional inverso (DII). Para ello, se empleó un método cualitativo sustentado en la revisión de literatura vinculada con el tema, lo que permitió comprender en profundidad estos aspectos del DII a través del análisis de diversos documentos y autores. Como resultado de esta revisión, se describe el DII como una metodología que comienza con los resultados de aprendizaje deseados, invirtiendo el enfoque tradicional que inicia con contenidos, y se caracteriza por su énfasis en la alineación entre objetivos, evaluación e instrucción para promover el aprendizaje profundo y las habilidades de pensamiento de orden superior. Se detallan sus tres etapas de implementación: identificar los resultados deseados, determinar la evidencia aceptable y diseñar las experiencias de aprendizaje y la pedagogía, destacando que la evaluación se planifica de manera prioritaria y alineada desde las etapas iniciales para verificar el logro de los resultados. Se presentan algunos ejemplos de su implementación en diversos contextos educativos para mejorar la alineación y pertinencia curricular, con mención a estudios recientes que sugieren impactos positivos en alineación, logro estudiantil y conocimiento docente. En conclusión, el DII se establece como una metodología valiosa y fundamental que, al centrar la planificación en los resultados de aprendizaje, conlleva una mejor alineación y promueve experiencias de aprendizaje más efectivas y significativas, adaptándose a diferentes contextos educativos y respondiendo a las exigencias del siglo XXI.

PALABRAS CLAVE: Diseño instruccional, Resultados de aprendizaje, Evidencia aceptable, Diseño inverso, Planificación hacia atrás, Intencionalidad, Alineación

ABSTRACT

Backward Instructional Design (BID), also known as backward design, is a methodology that focuses on expected learning outcomes. The main objective of this study is to delve deeper into the concepts, definitions, characteristics, implementation, and evaluation of reverse instructional design (BID). To this end, a qualitative method based on a review of related literature was employed, which allowed for a deeper understanding of these aspects of BID through the analysis of various documents and authors. As a result of this review, BID is described as a methodology that begins with desired learning outcomes, reversing the traditional approach that begins with content, and is characterized by its emphasis on alignment between objectives, assessment, and instruction to promote deep learning and higher-order thinking skills. Its three stages of implementation are detailed: identifying desired outcomes, determining acceptable evidence, and designing learning experiences and pedagogy. It is emphasized that assessment is prioritized and aligned from the initial stages to verify achievement of the outcomes. Some examples of its implementation in various educational contexts to improve curricular alignment and relevance are presented, with reference to recent studies that suggest positive impacts on alignment, student achievement, and teacher knowledge. In conclusion, the DII is established as a valuable and fundamental methodology that, by focusing planning on learning outcomes, leads to better alignment and promotes more effective and meaningful learning experiences, adapting to different educational contexts and responding to the demands of the 21st century.

KEYWORDS: Instructional design, Learning outcomes, Acceptable evidence, Backward design, Backward planning, Intentionality, Alignment.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo busca destacar el valor del Diseño Instruccional Inverso (DII), el cual radica en su capacidad para superar las limitaciones de los enfoques tradicionales del diseño instruccional, los cuales generalmente proceden del contenido a los resultados de aprendizaje. En contraposición, el DII, también conocido como *Backward Design*, se fundamenta en la planificación del currículo comenzando por los resultados de aprendizaje esperados en el estudiante. Esta metodología emerge como una respuesta a la necesidad de desarrollar habilidades de aprendizaje más diversas y holísticas en el siglo XXI, requiriendo flexibilidad y creatividad por parte de los docentes. La motivación principal detrás del DII es abordar la tendencia de los enfoques tradicionales a centrarse primero en los contenidos y las actividades, sin una conexión clara con los objetivos finales de aprendizaje, promoviendo así una planificación curricular más intencionada y centrada en el logro de objetivos claros.

El objetivo principal del trabajo de investigación fue profundizar en los conceptos, definiciones, características, la implementación y la evaluación del diseño instruccional inverso. A través del análisis de diversos documentos y autores, se buscó comprender en profundidad el concepto de DII, sus fundamentos, características distintivas y las etapas de su implementación. A partir de ello se busca responder el planteamiento de ¿cómo el Diseño Instruccional Inverso mejora la alineación curricular y el aprendizaje profundo? Para responder a este planteamiento, el trabajo se propuso sintetizar el conocimiento existente sobre el tema, identificar patrones y construir una comprensión detallada del fenómeno estudiado.

El DII brinda un aporte significativo a la educación al asegurar que la enseñanza se centre en el desarrollo de un aprendizaje profundo y en la adquisición de competencias relevantes. Su aplicación se considera valiosa para fortalecer la formación de los estudiantes a través de la adquisición de competencias que respondan a las necesidades del entorno, destacando también su utilidad en el diseño de programas de educación continua basados en un modelo por competencias, asegurando la coherencia entre las competencias, los resultados de aprendizaje, las metodologías y la evaluación. Al priorizar la claridad de los objetivos de aprendizaje como punto de partida para guiar todo el proceso de diseño curricular, el DII robustece el proceso académico a partir de la definición de resultados de aprendizaje contextualizados y trazables.

METODOLOGÍA

El trabajo de investigación sobre el diseño instruccional inverso se basó en el uso de un método cualitativo sustentado en la revisión de literatura vinculada con el tema. A través del análisis de los documentos se buscó profundizar en los conceptos, definiciones, características, la implementación y la evaluación del diseño instruccional inverso a través de la referencia a diversos autores y sus obras, lo que funge como evidencia de este enfoque.

El método cualitativo permite comprender en profundidad el concepto de diseño instruccional inverso (DII), sus fundamentos, características y su aplicación en diferentes contextos educativos. Este enfoque permite explorar las diversas perspectivas de los autores sobre el tema, identificar los elementos centrales de la definición del DII, sus características distintivas y las etapas de su implementación. La revisión de la literatura cualitativa permite sintetizar el conocimiento existente, identificar patrones y construir una comprensión detallada del fenómeno estudiado, en lugar de cuantificar datos numéricos.

Los aspectos considerados para la selección de la literatura fueron:

1. La vinculación con el tema del Diseño Instruccional y el Diseño Instruccional Inverso, por lo que se seleccionaron fuentes que abordan directamente el concepto de diseño instruccional inverso (*Backward Design*) o temas estrechamente relacionados, como el diseño curricular basado en competencias y los resultados de aprendizaje. Esto garantizó que la literatura revisada fuese pertinente y contribuyese directamente a la comprensión del Diseño Instruccional Inverso.
2. La temporalidad, la cual abarcó del 2015 al 2025, además de la inclusión de autores clásicos en el campo del diseño instruccional, como Wiggins y McTighe (2005), en la búsqueda por incluir tanto los fundamentos del DII como las perspectivas y aplicaciones más actuales.
3. La relevancia de los autores reconocidos en el ámbito del diseño curricular y la instrucción, lo que permite una selección basada en la autoridad y la pertinencia de sus contribuciones al campo.
4. Fuentes de acceso abierto tales como revistas indexadas y libros.
5. Disponibilidad en español e inglés.

Los criterios considerados en la revisión fueron los antecedentes, definiciones, metodología de implementación y los resultados de ésta, de modo que el desarrollo del trabajo sobre el Diseño Instruccional Inverso partiera de una rigurosa revisión cualitativa de la literatura, permitiendo una comprensión profunda y contextualizada del concepto y su aplicación. Para Guzmán “la metodología cualitativa tiene la misma validez que la metodología cuantitativa y su divergencia radica en su objetivo, capacidad de descubrimiento y contenido de la estrategia de cada una, por lo cual se aplican en contextos y circunstancias diferentes”, buscando responder al caso específico para el que está más adaptada. (p. 20)

RESULTADOS

Antecedentes

El siglo XXI exige habilidades de aprendizaje más diversas y holísticas, requiriendo flexibilidad y creatividad por parte de los diseñadores instruccionales. Ante ello, han surgido diversas metodologías instruccionales que buscan el desarrollo efectivo del aprendizaje de los estudiantes. (Sharif, 2015)

El diseño instruccional inverso (DII), también conocido como *backward design*, surge como respuesta a las limitaciones de los enfoques tradicionales de diseño curricular, el cual generalmente procede del contenido a los resultados de aprendizaje, en tanto el enfoque inverso se fundamenta en la planificación del currículo comenzando por los resultados de aprendizaje esperados en el estudiante. Con ello, se busca asegurar que la enseñanza se centre en el desarrollo de un

aprendizaje profundo y en la adquisición de competencias relevantes. (Vergara, et al. 2020)

Wiggins y McTighe (2005), plantean que el *backward design* parte de la formulación de los objetivos finales de un curso en lugar de comenzar con la primera lección planeada cronológicamente, lo cual permite al docente diseñar una secuencia de lecciones, problemas, proyectos, presentaciones, asignaciones y evaluaciones que colaboren con la consecución de los propósitos de aprendizaje. Esto facilita que los estudiantes aprendan lo que realmente se requiere que aprendan.

En contraste con otros diseños instruccionales, el diseño inverso establece una preparación *hacia atrás* del currículo, comenzando por los resultados esperados, luego determinando las evidencias de aprendizaje aceptables y finalmente planificando cuales deberán de ser los contenidos y las experiencias de aprendizaje.

Es así como el diseño instruccional inverso surge de la necesidad de superar las posibles desconexiones entre el contenido enseñado y los resultados de aprendizaje deseados, promoviendo con ello una planificación curricular más intencionada y centrada en el logro de objetivos claros.

La motivación principal detrás del DII inverso radica en abordar la tendencia de los enfoques tradicionales a centrarse primero en los contenidos y las actividades, los cuales no presentan una conexión clara con los objetivos finales de aprendizaje. De modo que, al comenzar con los resultados deseados, el diseño inverso busca asegurar que todas las decisiones curriculares estén alineadas con el logro de estos resultados.

En el contexto de la formación profesional, el diseño inverso ha sido adaptado, reemplazando las fases originales con resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos. Esta adaptación busca especificar los resultados que el estudiante debe alcanzar, los criterios para evaluar su logro y los contenidos necesarios para ello.

La aplicación del diseño instruccional inverso se considera valiosa para fortalecer la formación de los estudiantes a través de la adquisición de competencias que respondan a las necesidades del entorno. También, destaca su utilidad en el diseño de programas de educación continua basados en un modelo por competencias, asegurando la coherencia entre las competencias, los resultados de aprendizaje, las metodologías y la evaluación.

En contraposición a otros diseños instruccionales que proceden de manera lineal desde los contenidos hasta la evaluación, el diseño inverso prioriza la claridad

de los objetivos de aprendizaje como punto de partida para guiar todo el proceso de diseño curricular.

El DII se fundamenta en el principio pedagógico del constructivismo. Esto se refleja en la idea de que el estudiante se implica activamente en la elaboración de su conocimiento a través de la creación de proyectos. El modelo enfatiza el desarrollo de niveles más profundos en el aprendizaje del estudiante, a partir de una enseñanza que tiene al docente como guía del proceso. (García, 2017).

La justificación principal del DII es que permite al docente diseñar una secuencia de lecciones y evaluaciones que colaboran con la consecución de los propósitos de aprendizaje, facilitando que los estudiantes aprendan lo que realmente se requiere que aprendan.

En cuanto a las estrategias de enseñanza del DII, en él se incluyen principios y actividades propias del aprendizaje activo, procurando que los estudiantes ejerciten regularmente sus habilidades con retroalimentación inmediata y evaluaciones en contextos del mundo real. Esto incluye tareas como debates, exposiciones, experimentos y presentaciones. (Cisternas-San Martín, 2024).

En el contexto de la formación profesional el currículo se expresa en términos de logro de competencias específicas necesarias para el desempeño profesional. El DII se adapta en este contexto para asegurar la coherencia entre resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos. (García, 2017). Es de este modo que el DII busca una enseñanza activa, contextualizada y aplicada, donde el aprendizaje del estudiantado sea el foco del proceso.

Además, el diseño inverso sigue la lógica del modelo del aprendizaje significativo, ya que al comenzar con los resultados deseados y diseñar la enseñanza para demostrar comprensión, se facilita que los nuevos conocimientos se conecten con las estructuras cognitivas previas de los estudiantes. La priorización de los resultados de aprendizaje y el diseño de la enseñanza para alcanzarlos se relaciona implícitamente con un enfoque de aprendizaje orientado a metas. Al tener claros los objetivos finales, tanto docentes como estudiantes pueden enfocar sus esfuerzos de manera más efectiva.

El DII persigue que el estudiante alcance habilidades de pensamiento de orden superior, para lo cual la valoración de técnicas instruccionales, se basa en su adecuación a los procesos cognitivos planteados. Por lo que se deben considerar los procesos cognitivos en el diseño instruccional, un aspecto que también se alinea con la lógica de planificar desde los resultados de aprendizaje. (Sprock, S. 2014).

Definición

García Marcos (2017) describe el diseño instruccional hacia atrás, también conocido como diseño inverso (*backward design*), propuesto por Wiggins y McTighe (2005), como un marco para la planificación del currículo donde se enfatiza el desarrollo de niveles más profundos en el aprendizaje del estudiante, a partir de una enseñanza que tiene al docente como guía. Este modelo se caracteriza por comenzar por los resultados de aprendizaje y finalizar por los contenidos, de manera inversa al procedimiento utilizado en otros diseños instruccionales.

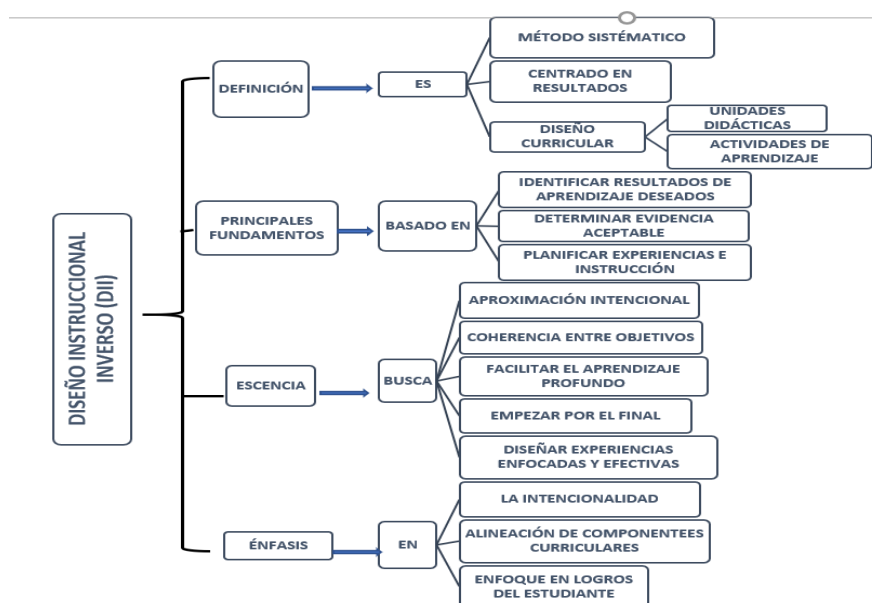
En tanto, Vergara, et al. (2020) define el *Backward Design*, como un método para diseñar currículos y actividades educativas partiendo de la formulación de objetivos de aprendizaje para definir las metodologías o pedagogías y las formas de evaluación necesarias para la construcción de conocimiento en un área del saber determinada. La justificación principal para implementar el DII es que permite al docente diseñar una secuencia de lecciones y evaluaciones que colaboren con la consecución de los propósitos de aprendizaje, facilitando que los estudiantes aprendan lo que realmente se requiere que aprendan. (Wiggins and McTighe, 2005)

También se define al DII como un *Modelo Hacia Atrás* al ser una propuesta que pretende entregar al cuerpo docente una herramienta para facilitar el diseño de programas formativos de educación continua, donde se definen los resultados de aprendizaje en función de las competencias a desarrollar. (Cisternas-San Martín, 2024)

De modo que, se puede conceptualizar el DII como un método sistemático y centrado en los resultados para diseñar currículos, unidades didácticas y actividades de aprendizaje, cuyo principio fundamental es comenzar con la identificación de los resultados de aprendizaje deseados y, a partir de ahí, trabajar en sentido inverso para determinar la evidencia aceptable de que se han alcanzado esos resultados y, finalmente, planificar las experiencias de aprendizaje y la instrucción.

El DII, pone el énfasis en la intencionalidad y en asegurar que todos los componentes del diseño curricular estén alineados con los resultados que se espera que los estudiantes logren.

Figura 1. Elementos centrales de la definición del Backward Design



Caracterización

Las características que distinguen al diseño instruccional inverso de otras metodologías son principalmente su punto de partida y su enfoque en la alineación.

El diseño instruccional inverso se distingue por comenzar con la identificación de los resultados de aprendizaje deseados, las metas que se espera que los estudiantes alcancen. Esto contrasta directamente con otros diseños instruccionales que típicamente comienzan con la selección de contenidos o la planificación de las primeras lecciones de manera cronológica. García (2017) señala que en el diseño inverso "se comienza por los resultados de aprendizaje y se finaliza por los contenidos, de manera inversa al procedimiento utilizado en otros diseños instruccionales" (p. 19). De manera similar, Vergara, et al. (2020) indican que el DII parte de la "formulación de objetivos de aprendizaje para definir las metodologías o pedagogías y las formas de evaluación necesarias para la construcción de conocimiento" (p. 3), en lugar de comenzar con la primera lección planificada cronológicamente.

Un elemento fundamental del diseño inverso es su énfasis en asegurar la alineación entre los tres componentes clave del diseño curricular: los resultados de aprendizaje deseados, la evidencia aceptable para demostrar que se han alcanzado esos resultados, y las experiencias de aprendizaje y la instrucción planificada para permitir que los estudiantes logren los resultados. Al comenzar por los resultados, el diseño inverso obliga a los diseñadores a considerar desde el inicio cómo se evaluará el aprendizaje y qué evidencia demostrará la comprensión de los estudiantes. Solo después de definir estos aspectos se planifican las actividades de

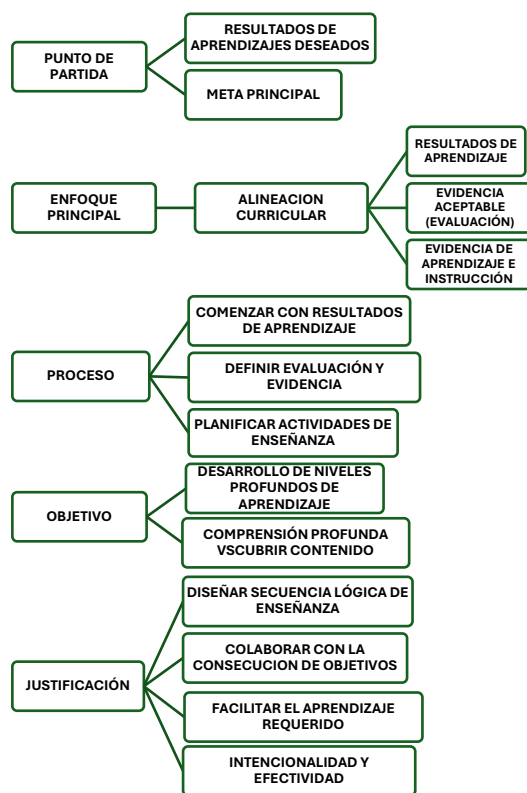
enseñanza. Esto asegura que todas las actividades y evaluaciones estén directamente relacionadas con los objetivos de aprendizaje.

El DII inverso se centra en el desarrollo de niveles más profundos en el aprendizaje del estudiante. Al tener claros los resultados deseados, los educadores pueden diseñar una instrucción que guíe a los estudiantes hacia una comprensión más profunda en lugar de simplemente cubrir contenido. García, 2017) menciona que el diseño inverso enfatiza el "desarrollo de niveles más profundos en el aprendizaje del estudiante" (p. 20)

Vergara, et al. (2020), también resalta que la justificación principal del DII es que "permite al docente diseñar una secuencia de lecciones, problemas, proyectos, presentaciones, asignaciones y evaluaciones que colaboren con la consecución de los propósitos de aprendizaje, lo que facilita que los estudiantes aprendan lo que realmente se requiere que aprendan" (p. 3). Esto subraya la intencionalidad y la efectividad que se busca al implementar este enfoque.

De modo que, el DII se distingue por su inicio en los resultados de aprendizaje, su foco en la alineación entre objetivos, evaluación e instrucción, su meta de lograr un aprendizaje más profundo, y su intencionalidad para asegurar que la enseñanza conduzca directamente a los resultados deseados.

Figura 2. Características del Diseño Instruccional Inverso



Implementación

La implementación del diseño instruccional inverso sigue una metodología que se estructura principalmente en tres etapas fundamentales. Esta metodología se centra en comenzar por los resultados de aprendizaje deseados y luego diseñar hacia atrás las actividades y evaluaciones necesarias para alcanzar esos resultados.

Las tres etapas de la implementación del diseño instruccional inverso son las siguientes:

Etapas 1. Identificación de los resultados deseados. Esta etapa inicial comprende la definición de los objetivos, tanto general como específicos, del programa y la revisión de estándares de contenidos alrededor del entorno (nacional, local u otro) y de las expectativas del currículo respectivo. Se sugiere identificar los resultados que se esperarán de los estudiantes al final de la actividad, ya sean conceptos fundamentales o habilidades, e incluso las competencias que se espera desarrollar en los participantes.

Para Vergara (2020), en esta etapa también se sugiere revisar los estándares de contenido relevantes a nivel nacional, local u otro, así como las expectativas del currículo correspondiente.

El objetivo consiste en identificar los conceptos fundamentales, las habilidades y las competencias que los estudiantes deben adquirir. Esta fase se relaciona con la identificación de los resultados de aprendizaje que, en el caso de programas de estudios, implica analizar el estado de las áreas relevantes y las necesidades del entorno para generar el perfil de egreso.

Etapas 2. Determinación de la evidencia aceptable. Esta etapa consiste en especificar el, o los productos, que sustentarán los resultados que se esperan de los estudiantes. Aquí, los docentes podrán comprobar el nivel de comprensión del estudiante, considerando la culminación de tareas y métodos de evaluación diversos (observaciones, pruebas, proyectos, entre otros).

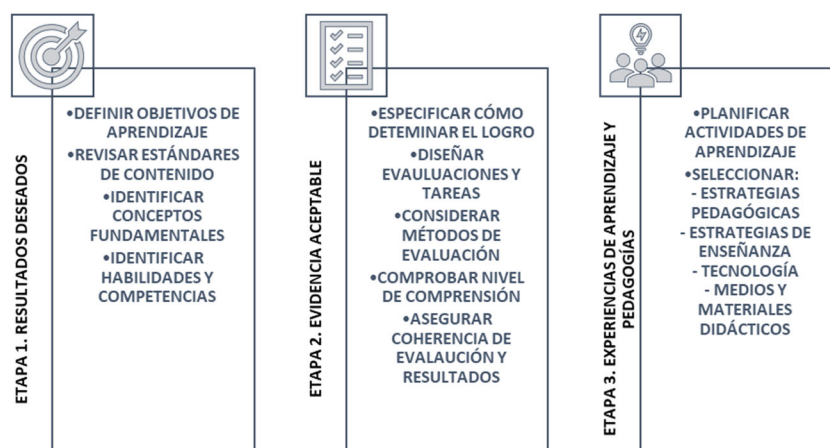
Cisternas-SanMartín (2024) enfatiza que, en un modelo de diseño curricular basado en el diseño inverso y orientado por competencias, una vez asegurada la coherencia entre los resultados de aprendizaje y las competencias, se procede a desarrollar el proceso evaluativo en cada asignatura. Este proceso evaluativo debe ser capaz de medir el nivel de logro de los resultados de aprendizaje. La planificación de las metodologías de enseñanza se realiza después de tener claridad sobre el proceso evaluativo y su coherencia con los resultados de aprendizaje.

Por ejemplo, en el diseño de un módulo de formación profesional, esta fase implica definir los criterios de evaluación para cada resultado de aprendizaje esperado. En el caso de programas con un modelo por competencias, se deben definir los resultados de aprendizaje de cada asignatura sin pensar aún en los contenidos o metodologías, para mantener la eficiencia en el desarrollo de las competencias propuestas. Es crucial asegurar siempre la coherencia entre el proceso evaluativo y los resultados de aprendizaje.

Etapa 3: Diseño de las experiencias de aprendizaje y la pedagogía a utilizar. Esta etapa se refiere al momento de planeación de las actividades de aprendizaje que permitirán el logro de los objetivos planteados en la Etapa 1. Una vez que hay claridad sobre el proceso evaluativo y su coherencia con los resultados de aprendizaje, se plantean las estrategias que se utilizarán para abordar los contenidos y alcanzar los resultados de aprendizaje. Esto puede incluir la selección de estrategias, tecnología, medios y materiales. En el diseño de un medio educativo, esta fase implica determinar los contenidos básicos relacionados con los resultados de aprendizaje y diseñar secuencias didácticas y proyectos para que el estudiante se implique activamente.

Es importante destacar que el diseño instruccional inverso se centra en el desarrollo de niveles más profundos en el aprendizaje del estudiante, enfatizando la coherencia entre las competencias, los resultados de aprendizaje, los métodos de enseñanza-aprendizaje y la evaluación. Se considera una metodología flexible y viable para diseñar programas académicos, ya que no compite con las normas establecidas, sino que robustece el proceso académico a partir de la definición de resultados de aprendizaje contextualizados y trazables. En el contexto de un modelo educativo por competencias, el diseño inverso asegura la suficiencia y pertinencia de los resultados de aprendizaje en función de las competencias a desarrollar.

Figura 3. Etapas de la Implementación del Diseño Instruccional Inverso



Indicadores de Efectividad del DII y Evidencia Empírica

Dada su amplia adopción en la educación superior en los últimos años, numerosos estudios (2018-2025), han investigado cómo evaluar su efectividad en contextos universitarios. A continuación, se presentan los principales indicadores y métodos empleados para evaluar el impacto del diseño inverso, junto con ejemplos concretos de investigaciones recientes que reportan hallazgos relevantes.

Criterios para evaluar la efectividad del DII y evidencia empírica

La literatura reciente identifica varios criterios para evaluar la efectividad del diseño inverso en la educación superior. Entre los indicadores clave y métodos utilizados se encuentran:

- Coherencia y alineación curricular: grado de alineación entre los objetivos de aprendizaje, las actividades formativas y las evaluaciones. Un currículo diseñado inversamente tiende a mostrar mayor congruencia interna, asegurando que lo enseñado y evaluado corresponde a las metas propuestas. Estudios han verificado esta alineación mejorada mediante análisis de planes de curso y mapas curriculares comparativos antes y después de implementar el enfoque (Maldonado, 2022).
- Logro de resultados de aprendizaje: desempeño académico de los estudiantes en evaluaciones formales (exámenes, proyectos, tasas de aprobación), que reflejen el alcance de los objetivos. La efectividad del diseño inverso se evalúa cuantitativamente al comprobar si los resultados de aprendizaje se mantienen o mejoran; por ejemplo, al comparar calificaciones o puntajes de exámenes con cohortes anteriores sin diseño inverso (Cline et al., 2023).
- Desarrollo de competencias y habilidades: adquisición de competencias específicas (disciplinarias o genéricas) por parte de los estudiantes. Idealmente, un currículo planificado con diseño inverso favorece el desarrollo de habilidades clave, aunque la evidencia empírica sobre mejoras directas en resultados basados en competencias aún es limitada (Maldonado, 2022). Algunos trabajos miden este aspecto mediante evaluaciones de desempeño práctico o portafolios antes y después de la implementación curricular.
- Percepción de docentes y estudiantes: impresiones, satisfacción y actitudes de los involucrados hacia la coherencia y efectividad de la enseñanza. Encuestas, entrevistas y grupos focales se han empleado para recabar las valoraciones de profesores y alumnos sobre el diseño inverso, incluyendo su impacto en la carga de trabajo, la claridad de los objetivos, el compromiso estudiantil y la confianza docente (Maldonado, 2022). Estos datos cualitativos

complementan las métricas cuantitativas, ofreciendo una visión holística de la efectividad percibida.

Evidencia empírica reciente en educación superior

Diversos estudios empíricos han aplicado el modelo de diseño inverso en contextos de educación superior y evaluado sus resultados usando los indicadores mencionados. A continuación, se sintetizan ejemplos concretos de investigaciones representativas, destacando sus enfoques metodológicos, hallazgos y conclusiones:

- *Reducción de sobrecarga curricular en farmacoterapia:* Cline et al. (2023) reportaron la aplicación del diseño inverso en un curso universitario de farmacoterapia (equipo interdisciplinario, grupo numeroso) para combatir la expansión curricular excesiva. Se reestructuró el curso identificando los resultados esenciales y eliminando contenidos redundantes, asegurando al mismo tiempo la alineación de los exámenes con los objetivos del curso. La evaluación comparativa antes-después mostró que el número de horas de contenido didáctico se redujo en ~33% (37 horas menos), dando espacio a actividades aplicadas y pausas para estudio, sin detrimento del rendimiento estudiantil en los exámenes. Es decir, los estudiantes lograron resultados equivalentes a los de cohortes previas, pero con menor carga de contenidos. Además, las encuestas de fin de curso revelaron una disminución en el estrés percibido por los estudiantes respecto a la alineación de los exámenes y la organización del curso, y los docentes coordinadores también manifestaron menos estrés y menos tiempo invertido en negociar contenidos y evaluar la alineación con sus colegas. En conclusión, este estudio evidenció que el diseño inverso, al racionalizar el volumen de contenido y alinear cuidadosamente objetivos y evaluaciones, puede mantener la calidad del aprendizaje a la vez que mejora el bienestar de estudiantes y docentes. Los autores sugieren que esta estrategia ofrece un marco eficaz para garantizar la coherencia curricular y controlar la sobrecarga en cursos multidisciplinarios extensos.
- *Formación de futuros docentes y conocimiento curricular:* Kerimoğlu y Altun (2024) exploraron el efecto del diseño inverso en la educación de profesores en formación (nivel superior) mediante un estudio de investigación-acción con 37 estudiantes de pedagogía en educación infantil. Durante cinco semanas, los participantes recibieron instrucción basada en diseño inverso dentro de una asignatura de desarrollo curricular, involucrándolos en diseñar planificaciones partiendo de objetivos. Se empleó un enfoque mixto con pruebas de logro pre/post, escalas de alfabetización curricular, diarios de aprendizaje, tareas de desempeño, observaciones de clase y entrevistas

para evaluar el impacto. Los resultados fueron contundentes: hubo una mejora significativa en el conocimiento curricular de los futuros docentes tras la intervención. En particular, los puntajes de alfabetización curricular aumentaron notablemente, las calificaciones en las pruebas de logro mostraron una mejora moderada, y el desempeño en las tareas prácticas fue positivo. Estos hallazgos indican que la instrucción basada en diseño inverso fortaleció las competencias de los docentes en formación para comprender y elaborar currículos coherentes, llenando vacíos en su conocimiento práctico. Las entrevistas también reflejaron percepciones favorables de los participantes sobre la utilidad del enfoque para conectar objetivos, métodos y evaluación. En sus conclusiones, los autores destacan la efectividad del diseño inverso para enriquecer la formación curricular de los maestros noveles, recomendando seguir investigando para afianzar estos resultados e incorporarlo en la preparación docente.

- *Desarrollo profesional docente y satisfacción:* Speer et al. (2022) evaluaron una intervención de capacitación docente en una universidad de ciencias de la salud que enseñaba a profesores el uso de diseño inverso para planificar sus cursos. Mediante un estudio mixto retrospectivo, analizaron a 12 profesores que participaron en un *Course Design Institute* de una semana, utilizando pruebas de conocimientos antes/después, calificaciones de tareas de diseño curricular, cuestionarios de autoevaluación y grupos focales para medir el impacto de la formación. Los hallazgos mostraron mejoras en múltiples dimensiones: los docentes participantes profundizaron su comprensión de alineación instruccional, formulación de objetivos de aprendizaje, estrategias didácticas y planificación de evaluaciones. Las tareas finales de diseño entregadas por los participantes evidenciaron que fueron capaces de aplicar el proceso de diseño inverso en la planificación real de sus asignaturas (p. ej., diseñando cursos con objetivos, evaluaciones y actividades plenamente alineados). Además, las encuestas y discusiones revelaron alta satisfacción con la experiencia formativa – los profesores apreciaron la relevancia inmediata del contenido para su labor educativa – y reportaron mejoras en su confianza y actitud hacia la enseñanza. En síntesis, el programa influyó positivamente en el conocimiento pedagógico y las prácticas de diseño curricular de los docentes, y fortaleció su convicción sobre la utilidad del diseño inverso en la educación superior. Los participantes incluso recomendaron que formaciones de este tipo fuesen obligatorias para nuevos profesores, subrayando la percepción de valor y efectividad de este enfoque en el desarrollo profesional docente.

Cabe señalar que no todas las implementaciones del diseño inverso están exentas de desafíos. Por ejemplo, Liao y Ringler (2023) documentaron un caso en

ciencias computacionales donde la adopción del diseño inverso para integrar aprendizaje activo fue paulatina: el profesorado necesitó tiempo y apoyo para ajustar sus prácticas, enfrentando retos especialmente en la evaluación individual de alumnos dentro de actividades en equipo. Esto señala que, si bien el diseño inverso proporciona un marco claro, su efectividad plena depende de una adecuada capacitación docente y de ajustes en las estrategias de evaluación para nuevas dinámicas de enseñanza.

CONCLUSIONES

El diseño instruccional inverso (DII), surge como una metodología fundamental en el diseño contemporáneo debido a su enfoque primordial en los resultados de aprendizaje esperados. En contraposición a los modelos tradicionales que inician con la selección de contenidos, el DII establece una planificación "hacia atrás", comenzando por la formulación de los objetivos finales del curso. Este punto de partida asegura que la enseñanza se centre en lo que realmente se requiere que los estudiantes aprendan, promoviendo un aprendizaje profundo y la adquisición de competencias relevantes. La motivación principal detrás del DII radica en superar la desconexión entre el contenido enseñado y los resultados de aprendizaje deseados, fomentando una planificación curricular más intencionada y centrada en el logro de objetivos claros.

Una de las principales fortalezas del diseño instruccional inverso reside en su énfasis en la alineación entre los tres componentes esenciales del currículo: los resultados de aprendizaje deseados, la evidencia aceptable para demostrar su logro y las experiencias de aprendizaje e instrucción planificadas. Al definir primero los resultados, se obliga a los diseñadores a considerar desde el inicio cómo se evaluará el aprendizaje, garantizando que todas las actividades y evaluaciones estén directamente relacionadas con los objetivos. Esta metodología no solo busca que los estudiantes aprendan lo necesario, sino que también persigue el desarrollo de niveles más profundos de aprendizaje y habilidades de pensamiento de orden superior. La planificación desde los resultados facilita que los nuevos conocimientos se conecten con las estructuras cognitivas previas de los estudiantes, siguiendo la lógica del aprendizaje significativo y orientado a metas.

La importancia del DII se manifiesta en su adaptabilidad y aplicación en diversos contextos educativos, incluyendo la formación profesional y el diseño de programas de educación continua basados en competencias. En estos entornos, el DII se ajusta para asegurar la coherencia entre competencias, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos. Los casos de implementación demuestran su valor en el diseño de recursos educativos abiertos y en la mejora de la alineación curricular en programas de diplomado y posgrado. Al priorizar la claridad de los objetivos de aprendizaje, el DII robustece el proceso académico,

asegurando la pertinencia y suficiencia de los resultados en función de las necesidades del entorno.

Es por ello que, el diseño instruccional inverso representa una metodología valiosa e importante, al centrar la planificación en los resultados de aprendizaje deseados, lo que conlleva una mejor alineación entre la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación. Su capacidad para promover habilidades de pensamiento de orden superior, asegurar la pertinencia curricular, fomentar la claridad de los objetivos y adaptarse a diferentes contextos educativos subraya su relevancia en la búsqueda de experiencias de aprendizaje más efectivas y significativas. Al priorizar lo que los estudiantes deben saber, comprender y ser capaces de hacer al final del proceso educativo, el DI se establece como un enfoque pedagógico esencial para responder a las exigencias del siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ali, L., (2018). The design of curriculum, assessment and evaluation in higher education with constructive alignment, <https://doi.org/10.20448/journal.509.2018.51.72.78>, Journal of Education and e-learning Research, 5(1), 72-78.
<https://doi.org/10.20448/journal.509.2018.51.72.78>,
- Allert, H., Dhraief, H., & Nejd, W. (2002). How are learning objects used in learning processes? Instructional roles of learning objects in LOM. En P. Barker & S. Rebelsky (Eds.), *Proceedings of EdMedia: World Conference on Educational Media & Technology* (pp. 40-41).
<https://www.researchgate.net/publication/2548814>
- Arceo Luna, A., & Páez, DA (2022). Aproximación al conocimiento pedagógico del formador(a) de profesores(as) en la enseñanza de la suma. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 27 (92), 129-153.
<http://orcid.org/0000-0002-1296-3248>
- Branch, R. M., & Kopcha, T. J. (2017). Instructional design models. En J. Spector (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 77-87). New York, USA: Springer.
http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_7
- Brousseau, G. y D'Amore, B. (2018). Los intentos de transformar análisis de carácter metacognitivo en actividad didáctica De lo empírico a lo didáctico. *Educación Matemática*, 30 (3), 41-54. <https://doi.org/10.24844/EM3003.02>
- Cabrera, J. F., & Rodríguez, A. J. (Sin fecha). *El diseño de la programación didáctica en las enseñanzas de formación profesional*.
<https://doi.org/10.14201/eks20171821932>

- Cisternas San Martín, Nataly, Guzmán Esteban N., Pérez Ruth. (2024). Evaluación curricular de programas de diplomado: propuesta de un modelo de diseño curricular por competencias basado en diseño inverso. Formación Universitaria, ISSN-e 0718-5006, Vol. 17, Nº. 1, 2024, págs. 69-80. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062024000100069>.
- Cline KM, Winhoven MM, Williams VL, Kelley KA, Porter BL. Backward Design to Combat Curricular Expansion in a Large, Interdisciplinary, Team-Taught Course. *Am J Pharm Educ.* 2023 Sep;87(9):100052. <https://doi.org/10.1016/j.ajpe.2022.12.009>.
- Dávila, A. (2017). Wiggins, G., & McTighe, J. (2005) Understanding by design (2nd ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development ASCD. *Colomb. Appl. Linguist. J.*, 19(1), pp. 140-142. <http://dx.doi.org/10.14483/calj.v19n1.11490>
- García Marcos, Cristian Jorge, Cabero Almenara, Julio. (2017). El diseño instruccional inverso para un recurso educativo abierto en la Formación Profesional española: El caso de Web Apps Project. *Universidad de Sevilla Education in the knowledge society (EKS)*, ISSN 1138-9737, ISSN-e 2444-8729, Vol. 18, Nº. 2, 2017, págs. 19-32. <https://doi.org/10.14201/eks20171821932>
- García Ros, R., Pérez González, F., & Talaya González, I. (2018). Preferencias respecto a métodos instruccionales de los estudiantes universitarios de nuevo acceso y su relación con estilos de aprendizaje y estrategias motivacionales. *Revista Electrónica de Investigación en Psicología Educativa*, 6 (3), 547-570. <https://doi.org/10.25115/ejrep.v6i16.1299>
- Guzmán, Víctor (2021). El método cualitativo y su aporte a la investigación en las ciencias sociales. Vol. 1 Núm. 4 págs.19-31. DOI: <https://orcid.org/0000-0002-6051-3153>
- Grant, M. M. (2010). *Comparing instructional design models*. Retrieved November 22, 2012, <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i3.2176>
- Hernández, M; Vallejo, A; Tudón, J.C; Alacantara, D. and Morales, R (2019). Active learning in engineering education. A review of fundamentals, best practices and experiences. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, Vol. 13, No. 3, pp. 909–922. <https://doi.org/10.1007/s12008-019-00557-8>
- Kerimoğlu, E., & Altun, S. (2024). Backward design in pre-service teacher education to enhance curriculum knowledge. *Journal of Teaching and Learning*, 18(2), 128–149. <https://doi.org/10.22329/jtl.v18i2.8625>

- Liao, Y.-C., & Ringler, M. (2023). Backward design: Integrating active learning into undergraduate computer science courses. *Cogent Education*, 10(1), <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2204055>
- Montes Pacheco, LD, Caballero Guichard, TP y Miranda Bouillé, ML (2017). Análisis de las prácticas docentes: estado del conocimiento en DOAJ y EBSCO (2006-2016). CPU-e, Revista de Investigación Educativa, (25), 197-229. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i25.2529>
- Reynolds, H.L. and Kearns K.D. (2017). A planning tool for incorporating backward design, active learning, and authentic assessment in the college classroom. *College Teaching*, Vol. 65. No.1, pp. 17-27. <http://dx.doi.org/10.1080/87567555.2016.1222575>
- Roehrig, G., Dare, E., Ring-Whalen, E., y Wieselmann, J., (2021). Understanding coherence and integration in integrated STEM curriculum, *International Journal of STEM Education*, 8(2), 1-21. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00259-8>,
- Schott y R.D. Tennyson, (2021) *Instructional design: International perspective*, vol 2, 341-368. New Jersey: Lawrence Erlbaum. <https://dx.doi.org/10.59668/id>
- Sharif, A. y Cho, S. (2015). Diseñadores instruccionales del siglo XXI: cruzando las brechas perceptuales entre la identidad, práctica, impacto y desarrollo profesional. *RUSC. Revista Universidades y Sociedad del Conocimiento*, 12 (3), 72-86. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i3.2176>
- Silva Sprock, AM, Ponce Gallegos, JC y Villalpando Calderón, MD (2015). Sistema recomendador de técnicas instruccionales basado en objetivos pedagógicos (ReTIBO). *Educere*, 18 (60), 281-287. <https://orcid.org/0000-0002-9911-4774>
- Speer, J., Conley, Q., Thurber, D., Williams, B., Wasden, M., & Jackson, B. (2022). A mixed-methods study of the effectiveness and perceptions of a course design institute for health science educators. *BMC Medical Education*, 22, Article 873. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03910-w>
- Vergara, et al. (2020) Vásquez, E., Aguas Núñez, R., Mercado García, A., & Barraza Heras, C. (2020). Aplicación de la metodología backward design para el diseño curricular de la especialización en gestión y legislación ambiental. *RICER Revista Iberoamericana de las Ciencias Económicas y Administrativas*, 9(18), 141-162. <https://www.researchgate.net/publication/354897490>

- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). Understanding by Design (2ª ed. ampliada). Association for Supervision and Curriculum Development. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://andymatuschak.org/files/papers/Wiggins,%20McTighe%20-%202005%20-%20Understanding%20by%20design.pdf
- Yániz, C., (2015) Las competencias en el currículo universitario: implicaciones para diseñar el aprendizaje y para la formación del profesorado, Revista de Docencia Universitaria, 6(1), 1-13. <https://doi.org/10.4995/redu.2008.6281>

AULA INVERTIDA: LOS ALUMNOS COMO PROTAGONISTAS DE SU PROPIO APRENDIZAJE

FLIPPED CLASSROOM: THE STUDENTS AS THE PROTAGONISTS OF THEIR OWN LEARNING

Hugo Alberto Briones Beristain

RESUMEN

El aula invertida es un modelo pedagógico que busca transformar la dinámica tradicional del proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo la participación activa del estudiante. Su principio fundamental consiste en trasladar la instrucción directa fuera del aula mediante recursos audiovisuales, digitales o lecturas que el alumnado revisa de forma asíncrona. Esto permite que el tiempo en clase se destine a actividades prácticas, resolución de problemas, trabajo colaborativo y diálogo entre pares, facilitando un aprendizaje más profundo. Para comprender a fondo los alcances, beneficios y desafíos de este modelo, se llevó a cabo una investigación documental con enfoque hermenéutico, que permitió interpretar de forma crítica los hallazgos de la literatura especializada. Se revisaron 22 artículos científicos publicados entre 2018 y 2023 en diversas bases de datos académicas. El análisis permitió agrupar los hallazgos en trece categorías distribuidas en tres dimensiones: (1) impacto en los aprendizajes, (2) desarrollo personal y autorregulación, y (3) dinámica pedagógica-organizativa. Los estudios analizados reportan mejoras en la calidad del aprendizaje, mayor motivación y satisfacción estudiantil, así como el fortalecimiento de habilidades de pensamiento de orden superior, como análisis, síntesis y evaluación. Además, se promueven competencias clave —pensamiento crítico, creatividad, aprendizaje autónomo, colaboración y solución de problemas— mediante el uso de plataformas digitales educativas. Entre los principales desafíos destacan la necesidad de una planificación cuidadosa, el tiempo adicional de preparación docente, las brechas tecnológicas, la resistencia inicial de algunos actores y la construcción de sistemas de evaluación coherentes con el enfoque del modelo.

PALABRAS CLAVE: aula invertida, modelo pedagógico, aprendizaje activo, pensamiento crítico, evaluación educativa, investigación documental, metodología hermenéutica.

ABSTRACT

The flipped classroom is a pedagogical model that seeks to transform the traditional dynamics of the teaching-learning process, promoting active student participation. Its fundamental principle consists of moving direct instruction outside the classroom through audiovisual, digital, or reading resources that students review asynchronously. This allows in-class time to be dedicated to practical activities, problem-solving, collaborative work, and peer dialogue, facilitating deeper learning. To thoroughly understand the scope, benefits, and challenges of this model, a documentary research study with a hermeneutic approach was conducted, which allowed for a critical interpretation of findings from specialized literature. Twenty-two scientific articles published between 2018 and 2023 were reviewed from various academic databases. The analysis allowed findings to be grouped into thirteen categories distributed across three dimensions: (1) impact on learning outcomes, (2) personal development and self-regulation, and (3) pedagogical-organizational dynamics. The studies analyzed report improvements in learning quality, greater student motivation and satisfaction, as well as the strengthening of higher-order thinking skills such as analysis, synthesis, and evaluation. Furthermore, key competencies—critical thinking, creativity, autonomous learning, collaboration, and problem-solving—are promoted through the use of digital educational platforms. Among the main challenges highlighted are the need for careful planning, additional teacher preparation time, technological gaps, initial resistance from some stakeholders, and the construction of assessment systems consistent with the model's approach.

KEYWORDS: flipped classroom, pedagogical model, active learning, critical thinking, educational assessment, documentary research, hermeneutic methodology.

INTRODUCCIÓN

El diseño didáctico de aula invertida (AI), en el ámbito educativo, consiste en una estrategia pedagógica que reorganiza las actividades tradicionalmente empleadas para la enseñanza y el aprendizaje. En este modelo, los estudiantes revisan previamente los contenidos teóricos y temáticos antes del inicio de la clase, utilizando herramientas principalmente digitales —enciclopedias multimedia, videos, lecturas en línea—, sin excluir fuentes tradicionales como libros o bibliotecas. Dichos materiales se entregan al inicio del curso, al término de la sesión anterior (presencial o virtual) o mediante comunicados del docente. Así, el tiempo de clase se destina a la resolución de dudas, ejercicios de aplicación, actividades prácticas y dinámicas colaborativas en tiempo real, favoreciendo una comprensión más profunda de los temas abordados. Las transformaciones derivadas de este modelo se analizan en este trabajo a través de tres dimensiones clave que articulan los

cambios en el aprendizaje, la autorregulación y la dinámica pedagógica-organizativa.

Este enfoque impacta en todos los niveles educativos, al replantear la relación entre la instrucción tradicional y el nuevo diseño didáctico. Su implementación exige un proyecto estructurado que contemple técnicas, recursos y estrategias acordes con las posibilidades de cada docente e institución, con la finalidad de potenciar la creatividad del alumnado y desarrollar habilidades investigativas que faciliten explorar nuevos temas, reforzar aprendizajes previos o resolver problemas específicos.

El diseño didáctico centra la adquisición inicial de conocimientos fuera del aula mediante tecnologías disponibles, reservando el tiempo presencial para consolidar, practicar y colaborar. La evaluación de su implementación en contextos diversos —desde primaria hasta educación superior— permite comprender las percepciones y experiencias de docentes y estudiantes. Para interpretar críticamente estos hallazgos, la evidencia se ha organizado hermenéuticamente en trece categorías que conforman las tres dimensiones mencionadas, a fin de ofrecer un marco interpretativo claro sobre los beneficios, las condiciones de implementación y los obstáculos encontrados.

En este contexto, la pregunta de investigación que orienta este estudio es: *¿Cuáles son los aportes y los desafíos más relevantes del aula invertida como diseño didáctico en contextos educativos diversos, según lo reportado en la literatura científica reciente?* El objetivo del artículo es analizar críticamente la evidencia teórica y empírica sobre el aula invertida, destacando sus beneficios pedagógicos, condiciones de implementación y principales obstáculos, con el fin de ofrecer orientaciones para su aplicación reflexiva y contextualizada en distintos niveles y modalidades educativas.

Es imprescindible que la planificación sea cuidadosa y adaptada al contexto específico. Esto implica seleccionar con rigor los contenidos, las actividades y los materiales; superar la resistencia al cambio de estudiantes y docentes; gestionar la autodisciplina que exige el trabajo previo del alumnado; atender al incremento de la carga laboral docente; garantizar la calidad y pertinencia de los recursos disponibles; y desarrollar procedimientos de evaluación coherentes con la lógica participativa del modelo. Por último, se subraya la necesidad de continuar investigando esta estrategia, dada la diversidad de contextos y enfoques metodológicos implicados: su potencial transformador depende de una implementación reflexiva y de una evaluación constante.

METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de tipo documental con orientación hermenéutica, con el propósito de analizar e interpretar críticamente la literatura que estudia el modelo de aula invertida (AI) en diversos niveles y contextos educativos. Esta metodología permitió realizar una comprensión profunda del fenómeno, centrada en los significados que otorgan los investigadores educativos al proceso de enseñanza-aprendizaje bajo esta estrategia didáctica. La investigación consistió en la revisión e interpretación de literatura científica publicada entre los años 2018 y 2023, seleccionada a partir de búsquedas sistemáticas en bases de datos académicas como Scielo, Redalyc y Dialnet. Se incluyeron estudios empíricos y revisiones sistemáticas que abordaran la implementación del aula invertida como estrategia pedagógica, preferentemente en educación superior, aunque también se consideraron investigaciones realizadas en otros niveles educativos si su contenido resultaba pertinente. En total se incluyeron más de veinte artículos científicos que cumplieran con estos criterios.

Dado el carácter interpretativo de este estudio, el análisis no se orientó a generar generalizaciones estadísticas, sino a lograr una comprensión profunda y situada del fenómeno educativo, mediante un proceso riguroso de lectura analítica, codificación temática e identificación de patrones recurrentes en los discursos y hallazgos reportados en la literatura especializada.

A partir del análisis hermenéutico de los estudios revisados, emergieron trece categorías cualitativas que reflejan tres dimensiones centrales del impacto del modelo de aula invertida:

1. **Dimensión del impacto en los aprendizajes**, que abarca categorías como la mejora del aprendizaje y del rendimiento académico, la profundización conceptual, la resolución de dudas, y la coherencia en los procesos de evaluación.
2. **Dimensión del desarrollo personal y autorregulación**, en la que se incluyen el fomento de la motivación, el compromiso, la autonomía en el aprendizaje y la responsabilidad individual.
3. **Dimensión de la dinámica pedagógica y organizativa**, que comprende la interacción y participación activa, la optimización del tiempo presencial, la atención a la diversidad y los ritmos de aprendizaje, así como aspectos de planificación y uso eficaz de las tecnologías educativas.

Estas categorías se centran en los procesos didácticos, relacionales, afectivos y organizativos del aula, y permitieron interpretar el fenómeno de manera

integral, considerando tanto los efectos visibles en el aprendizaje como los cambios más sutiles en las actitudes, disposiciones y dinámicas pedagógicas.

RESULTADOS

Dimensión 1. Impacto en los aprendizajes

Esta dimensión integra las categorías que refieren al impacto positivo del aula invertida en la comprensión de los contenidos, la profundización conceptual, el cumplimiento de objetivos de aprendizaje y el aprovechamiento escolar, medido en términos cualitativos o cuantitativos.

Mejora del aprendizaje y el rendimiento académico

Iniciando con el objetivo principal, relacionado con el rendimiento y la mejora del aprendizaje, varios autores coinciden en que el aula invertida puede generar avances significativos en los estudiantes, en la medida en que estos salen de la rutina propia de las clases tradicionales. Esta ruptura con lo convencional provoca que el aprendizaje se convierta en un proceso más enriquecedor, ya que los alumnos desarrollan un mayor interés por la clase, asumiendo un papel protagónico en su formación, mientras que los docentes logran aprovechar mejor el tiempo de clase (Aguilera, 2017, como se citó en Carrasco, 2022). De este modo, el aprendizaje no se limita al aula, sino que también ocurre fuera de ella y desde el entorno del hogar, lo que permite a los estudiantes avanzar conforme a su propio ritmo y repetir la información según sus necesidades (Carrasco, 2022).

Estudios como el aplicado en estudiantes de grado y otro enfocado en alumnos de inglés como lengua extranjera, que compararon un grupo de control con 45 participantes y uno experimental con 44, evidencian una aceleración en el aprendizaje, así como una comprensión más completa y profunda de los conceptos (Bhaget, 2016 y Bas, 2010, citado en García, 2019). Asimismo, se observa un aumento significativo en el aprovechamiento escolar, acompañado de un nivel elevado de satisfacción con el proceso formativo (Sergis, 2018, en García, 2019).

Estos logros forman parte de los resultados esperados en el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, tales como la realización de tareas específicas, una gestión del tiempo más consciente y analizada por parte de los estudiantes, así como una autorregulación efectiva durante las etapas en las que investigan por cuenta propia. Al momento de interactuar con sus docentes o de manera mixta —ya sea fuera del aula o al regresar a ella junto a sus compañeros—, se observa una mayor disposición hacia el trabajo colaborativo, donde la motivación crece progresivamente en el intercambio de ideas mediante la argumentación y la comunicación de propuestas (Cardoso, 2020).

Desarrollo de habilidades de pensamiento superior para la resolución de problemas

Habilidades cognitivas como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el aprendizaje autónomo, la gestión del tiempo y una comprensión más profunda de los temas analizados; metacognitivas, como la toma de decisiones sobre las estrategias de estudio y la reflexión sobre el propio aprendizaje; así como otras habilidades de tipo socioemocional o relacional, como la autoconfianza, la responsabilidad, el trabajo en equipo, el respeto por las opiniones y la empatía, junto con habilidades comunicativas como la expresión oral y escrita, la argumentación y defensa de ideas, y la escucha activa y respetuosa en debates o en trabajos colaborativos, son desarrolladas tanto a través del trabajo cooperativo como del modelo de aula invertida.

Estudios sobre la promoción del consumo y producción de recursos educativos —en los que se aplicaron estrategias alineadas con los estilos de aprendizaje de los estudiantes, así como la creación de materiales didácticos por parte del alumnado— evidencian avances significativos.

Entre los principales hallazgos destacan: la concordancia en el uso de metodologías personalizadas, la adecuación a los distintos ritmos de aprendizaje, la mejora de las habilidades comunicativas, el fortalecimiento del aprendizaje en general, una interacción más fluida entre alumnos y docentes, el aumento de la motivación para colaborar y la validación del principio constructivista de *aprender haciendo* (González y Huerta, 2019).

A su vez, y de acuerdo con estudios de percepción sobre esta estrategia aplicados en escenarios universitarios, el aula invertida evidencia que el aprendizaje se ve incentivado a través de la participación activa del estudiante. Esta dinámica participativa se refleja en efectos positivos, al ser concebida como una estrategia que incrementa el desempeño, favorece la apropiación de los contenidos y desarrolla mayor destreza en la búsqueda de soluciones novedosas a los problemas planteados (Clark, Besterfield-Sacre, Bundy, Bursic et al., citado en Gaviria, Arango, Valencia y Bran, 2019).

Resolución de dudas, profundización y evaluación coherente

En contextos tradicionales, el tiempo de clase solía emplearse para introducir nuevos temas o esperar a la siguiente sesión presencial o magistral para continuar viéndolos, lo cual podía implicar una espera de varios días. En contraste, con el modelo de aula invertida, los estudiantes llegan a la sesión con un conocimiento previamente adquirido, lo que les permite abordar desde el inicio toda clase de interrogantes surgidas durante su proceso de investigación desde casa. En lugar de una exposición tradicional, el tiempo en el aula se destina a profundizar en los

contenidos o en aspectos específicos de interés e inquietud para los participantes. Esta dinámica favorece una mayor claridad conceptual, ya que incluso los alumnos pueden resolver sus dudas de forma autónoma o entre compañeros antes de la sesión presencial, y repetir el proceso tantas veces como lo consideren necesario, en un ambiente personal y tranquilo que les facilita la comprensión a su propio ritmo y en el tiempo que requieran. Esto hace que el encuentro entre docentes y estudiantes sea más provechoso, con una participación más comprometida y estimulada por la creatividad (Alvarracín, Guanopatín y Benavides, 2022).

En cuanto a la evaluación, resulta fundamental que esta sea coherente con los objetivos generales del modelo de enseñanza, así como con los propósitos específicos de cada tema, ejercicio o materia. La evaluación debe contemplar también los intereses y necesidades del alumnado, tanto a nivel individual como colectivo, dado que no todos los estudiantes parten de las mismas condiciones ni aprenden al mismo ritmo, ya sea en entornos presenciales o virtuales.

Dimensión 2. Desarrollo personal y autorregulación

Esta dimensión comprende las categorías que se relacionan con el fortalecimiento de aspectos motivacionales, actitudinales y de gestión personal del aprendizaje.

Fomento de la motivación y el compromiso

Al ser un detonante para la motivación de los estudiantes, el aula invertida permite que los alumnos se conviertan en protagonistas de su propio proceso de aprendizaje. A su vez, posibilita una enseñanza de carácter circular, entendida desde una nueva perspectiva, en la cual no se reduce la cantidad de actividades, como se ha observado en experiencias de enseñanza de las ciencias sociales en la educación primaria mediante el uso de este modelo (Abeysekera y Dawson, 2015; Zainuddin y Halili, 2016, como se menciona en Campillo, Miralles y Sánchez, 2019). Esto implica, además, que al estar más comprometidos con su proceso formativo y con su rol dentro del aula invertida, los estudiantes logren adquirir una mayor cantidad de conocimientos (Carvalho y McCandless, 2014, como lo cita Gaviria, Arango, Valencia y Bran, 2019). Estos autores determinaron la efectividad del modelo para incrementar el rendimiento académico del alumnado, especialmente entre aquellos que presentan dificultades de aprendizaje bajo el método tradicional (Sergis, 2018, citado en Cardoso, 2022).

Aprendizaje autónomo e intervención de la responsabilidad

Una característica distintiva del aula invertida es que fomenta el aprendizaje autónomo. Esta autonomía puede entenderse, en un sentido más amplio, como una vía mediante la cual los pueblos y regiones buscan emanciparse de formas de

colonialidad, tanto económica como mental. En este sentido, aprender de manera autónoma implica dejar atrás imposiciones ajenas a la realidad de los propios estudiantes, frecuentemente diseñadas desde modelos educativos estandarizados, impulsados por gobiernos o por organismos internacionales que rara vez consideran los contextos y las necesidades específicas de quienes viven los procesos educativos. Por ello, el aula invertida otorga a los estudiantes el control de su aprendizaje, bajo la guía de sus docentes, lo que ha contribuido al desarrollo de competencias entendidas como la capacidad de articular eficazmente un conjunto de esquemas, saberes y valores en contextos determinados para resolver situaciones profesionales (Sandobal, Marín y Barrios, 2021). No obstante, este proceso requiere necesariamente del involucramiento de todos los actores educativos para lograr una evolución efectiva en beneficio de la educación (Ventosilla, Santa María, Ostos y Flores, 2021).

Este enfoque genera una nueva relación de compromiso y responsabilidad compartida entre alumnos y docentes, en la cual el maestro deja de ser el único poseedor y transmisor del conocimiento, y el estudiante abandona su rol pasivo para convertirse en agente activo, crítico y reflexivo. En consecuencia, el docente asume el papel de guía o facilitador del aprendizaje, actuando como un maestro de orquesta que orienta, acompaña y propicia el desarrollo del proceso educativo, mediante el uso estratégico de los recursos disponibles y las herramientas necesarias para potenciar las destrezas y habilidades de los estudiantes (Salinas, 2004, citado en Ventosilla, Santa María, Ostos y Flores, 2021).

Dimensión 3. Dinámica pedagógica y organizativa

Esta dimensión abarca los cambios que el modelo de aula invertida introduce en la organización del tiempo, el rol del docente, la interacción entre actores y el uso de recursos tecnológicos.

Mejora para la interacción y la participación

Como modelo pedagógico, el aula invertida invierte el esquema tradicional en el que el docente es visto como la única autoridad incuestionable y el estudiante como un receptor pasivo, muchas veces inhibido o retraído, incluso cuando por su edad escolar suele mostrar inquietudes e interés por ciertos saberes. Esta estrategia promueve activamente la participación, fomentando una comunicación más abierta y bidireccional. Ya sea por su efectividad en el desarrollo del aprendizaje cognitivo, en el que el estudiante se convierte en protagonista, o por la generación de un aprendizaje más dinámico, el modelo ayuda a romper la rutina, lo que incrementa el interés, el compromiso, el desempeño y la apropiación de contenidos y destrezas, propiciando que los estudiantes busquen soluciones novedosas a los problemas

que se les presentan (Clark, Besterfield-Sacre, Bundy, Busric et al., citado en Gaviria, Arango, Valencia y Bran, 2019).

Otro aspecto importante es que no solo se fortalece la participación entre alumno y docente, sino también entre los propios alumnos, generando espacios más amplios para el aprendizaje grupal. En estos entornos, los estudiantes pueden relacionarse entre pares y desarrollar habilidades colaborativas, lo cual favorece el uso de metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos (Martínez, Esquivel y Martínez, citado en Gaviria, Arango, Valencia y Bran, 2019).

Smith (citado en Campos, 2021), en un metaanálisis realizado durante la pandemia por SARS-COVID-19, identifica argumentos relevantes a favor de esta estrategia, tales como la reducción de la ansiedad en los estudiantes, el restablecimiento de su capacidad de elección —limitada por los modelos de enseñanza a distancia—, el mayor control sobre su propio proceso de aprendizaje y la posibilidad de interactuar tanto con sus pares como con sus docentes en espacios grupales más significativos.

Optimización de tiempo en la clase presencial

Una de las ventajas más notorias del aula invertida, especialmente ante cambios institucionales o ajustes en la carga de trabajo docente, es la posibilidad de maximizar el tiempo disponible durante la clase presencial. Esta mejora es posible gracias a que los estudiantes llegan a clase con conocimientos previos investigados y revisados de forma autónoma, lo que permite que el tiempo compartido entre docentes y alumnos se dedique a profundizar, discutir y resolver dudas sobre los aspectos más complejos o problemáticos de los temas, atendiendo así a la diversidad del aula sin tener que empezar desde cero. Las clases se orientan entonces a la argumentación y discusión colaborativa, generando resultados pedagógicos más significativos. Además, no solo se optimiza el tiempo anterior a la sesión presencial, sino también el tiempo dentro del aula, volviéndose más fluido y eficaz (Cardoso, 2020).

Atención al ritmo de las clases y a la diversidad

Al promover la autonomía y la responsabilidad del estudiante —como se ha mencionado previamente— y con el docente actuando como guía y facilitador, el aula invertida permite que el alumno descubra y desarrolle su aprendizaje a su propio ritmo, lo que incrementa su interés hasta convertirlo en protagonista activo del proceso educativo. Cada estudiante tiene la posibilidad de trabajar en sus propias habilidades (Aguilera et al., citado en Carrasco, 2022), lo cual genera aprendizajes más significativos al centrarse en el análisis, la evaluación y la argumentación de propuestas de solución, en lugar de una simple memorización de contenidos.

Esta dinámica se ve reforzada por la posibilidad de revisar los materiales previos a las sesiones presenciales de acuerdo con su disponibilidad de tiempo y su propio ritmo de estudio (Cardoso, 2020). Es importante recordar que no todos los alumnos aprenden al mismo ritmo, ni tienen los mismos intereses o estilos de aprendizaje, por lo que corresponde al docente identificar y potenciar las fortalezas individuales, así como apoyar el desarrollo de aquellas habilidades que requieren atención, beneficiando tanto al estudiante como al grupo en su conjunto.

Integración de tecnologías de la información (TIC)

El uso de herramientas tecnológicas de la información (TIC) facilita el acceso libre, flexible y personalizado a los recursos educativos. Esta estrategia se sustenta en las bases del conectivismo, al promover una nueva forma de enseñar y aprender caracterizada por la colaboración y la construcción conjunta del conocimiento. El uso de TIC permite trasladar el aprendizaje fuera del aula (Hamdan et al.; Milman, 2012; Stone, 2012, mencionado en García, 2019), aprovechando una variedad de materiales educativos con distintos niveles de profundidad y especialización, lo que incrementa su valor formativo, incluyendo incluso recursos de refuerzo para estudiantes interesados en temas específicos.

Un elemento fundamental en el uso de estas tecnologías es que no deben sustituir al docente ni reducir su función a un mero transmisor de contenidos, sino que deben enriquecer la experiencia educativa al fomentar la participación activa del estudiante y la interactividad. La ausencia de estas condiciones interactivas puede disminuir el interés por los contenidos y limitar el uso de herramientas tecnológicas, especialmente en contextos donde la resistencia al cambio sigue siendo un obstáculo significativo.

Contraste con los métodos tradicionales de enseñanza

El modelo de aula invertida representa una revisión crítica frente al enfoque tradicional de enseñanza. Mientras que este último se basa en la transmisión de conocimientos durante la clase presencial —con el docente como protagonista y el estudiante como oyente pasivo—, el aula invertida traslada el acceso a los contenidos teóricos fuera del aula, reservando el tiempo presencial para su aplicación práctica. Este cambio favorece el desarrollo de la autonomía, el pensamiento crítico, la colaboración y un aprendizaje más interactivo entre estudiantes y docentes, así como entre pares. A diferencia del modelo tradicional, centrado en la memorización y la evaluación uniforme, el aula invertida fomenta aprendizajes significativos, contextualizados y de mayor profundidad. En este nuevo esquema, el docente no es el único transmisor del conocimiento: todos los actores participan activamente, mientras el docente conduce, orienta e involucra a todo el grupo con mayor dinamismo e impacto.

Inversión los roles, los momentos del aprendizaje y aprender dentro y fuera del aula

En el modelo de aula invertida, las actividades prácticas se realizan durante la clase presencial —que solía ser destinada a la exposición teórica—, mientras que la revisión de conceptos ocurre antes del encuentro, desde los hogares. Esto permite que los estudiantes lleguen familiarizados con los materiales, lo cual contrasta con la práctica anterior en la que el aula era el único espacio para acceder a la información, y el análisis posterior se realizaba fuera, en la biblioteca o en casa. Además, actividades como el trabajo colaborativo, la resolución de problemas o los proyectos se desarrollan ahora dentro del aula, reforzando el enfoque participativo y práctico (Gaviria, Arango, Valencia y Bran, 2019; Martínez, Esquivel y Martínez-Castillo, citado en Gaviria et al., 2019).

Este modelo exige una planificación didáctica rigurosa y cuidadosa por parte del docente, especialmente en la selección de los materiales y actividades previas que sirvan como primer acercamiento a los contenidos, considerando tanto la forma como el nivel de novedad del tema para los estudiantes.

Enfoque basado desde en el docente hacia el enfoque basado en el estudiante

Con el aula invertida, el estudiante deja de ser un oyente pasivo y se convierte en el motor de su propio aprendizaje. Mediante el uso de tecnologías y nuevos enfoques didácticos, se favorece su participación, autoestima e interés. Se observa una preferencia por ver videos explicativos previos, realizar trabajos grupales y activos, interactuar con material didáctico, y acceder a lecturas breves antes que asistir a clases tradicionales. Aun cuando algunos estudiantes manifiestan una sensación de desconexión inicial al estudiar sin la guía inmediata del docente, la mayoría reconoce el beneficio de asumir un rol más activo y central en su proceso de aprendizaje (Domínguez, 2020).

Trabajo en equipo y solución de problemas

La preparación previa del estudiante, combinada con la dinámica participativa del aula invertida, propicia que las sesiones presenciales se orienten al trabajo colaborativo, la argumentación y la discusión. Esta modalidad refuerza el pensamiento creativo colectivo, aprovechando el tiempo que antes se destinaba a la exposición del contenido para la exploración conjunta de soluciones innovadoras y no preestablecidas. El aula se convierte así en un espacio donde los estudiantes no solo debaten, sino que aprenden unos de otros, complementan sus ideas y desarrollan conocimientos de manera cooperativa (Cardoso, 2022; Alvarracín, Guanopatin y Benavides, 2022).

CONCLUSIONES

La revisión hermenéutica de los estudios publicados entre 2018 y 2023 confirma que el modelo de aula invertida (AI) constituye una estrategia didáctica capaz de reconfigurar, de forma integral, el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los hallazgos se agrupan en torno a tres grandes dimensiones: impacto en los aprendizajes, desarrollo personal y autorregulación, y dinámica pedagógica-organizativa.

En la dimensión de impacto en los aprendizajes, el AI mejora la comprensión conceptual, acelera la asimilación de contenidos y eleva el rendimiento académico gracias a la preparación previa y a la práctica guiada en clase. Favorece, además, el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas de orden superior — análisis, síntesis y evaluación— y optimiza tanto la gestión del tiempo como la autorregulación estudiantil. Para valorar estos avances resulta imprescindible una evaluación coherente, combinando enfoques formativos y sumativos con instrumentos alineados al rol activo del alumnado.

Respecto al desarrollo personal y la autorregulación, el AI actúa como detonante de la motivación intrínseca: incrementa el compromiso, la autoestima académica y el sentido de responsabilidad sobre el propio aprendizaje. Este modelo potencia la autonomía y la capacidad de autoorganización, al tiempo que redistribuye la responsabilidad educativa entre estudiantes y docentes, quienes asumen funciones de orientadores y facilitadores. Cuando se implementa de forma consistente, el AI contribuye a reducir las brechas derivadas de estilos y ritmos de aprendizaje heterogéneos, ofreciendo rutas personalizadas de estudio.

En la dimensión de dinámica pedagógica y organizativa, el AI transforma las interacciones al fomentar la comunicación bidireccional y al fortalecer el trabajo colaborativo entre pares, creando comunidades de aprendizaje más sólidas. Asimismo, permite aprovechar con mayor eficiencia el tiempo presencial para actividades de aplicación, resolución de problemas y retroalimentación, maximizando el valor del encuentro cara a cara. El éxito de esta estrategia, no obstante, depende de una planificación minuciosa, de la selección pertinente de recursos digitales y del apoyo institucional necesario para disminuir las brechas tecnológicas y las resistencias al cambio.

Como recomendaciones para estudios posteriores, se plantea que los estudios futuros sobre el aula invertida deberían ampliar su alcance hacia niveles educativos y disciplinas poco explorados, incluidos educación básica, media y áreas como las artes o la educación física. Asimismo, conviene emplear diseños longitudinales y comparativos—preferentemente ensayos controlados o cuasiexperimentales—para medir de manera más robusta el efecto de la

metodología en el rendimiento, la motivación y la transferencia de habilidades a lo largo del tiempo.

Para lograr una comprensión integral del fenómeno, se recomienda adoptar métodos mixtos que articulen indicadores cuantitativos (resultados académicos, registros de plataforma, analítica de aprendizaje) con evidencias cualitativas (entrevistas, diarios reflexivos, observación). Investigaciones orientadas a la equidad deberían examinar el impacto del modelo en estudiantes con necesidades especiales o limitaciones de conectividad y valorar su influencia en variables de bienestar, ansiedad y carga cognitiva.

Finalmente, es indispensable profundizar en la perspectiva docente e institucional, analizando competencias tecnopedagógicas, tiempo real de preparación y requisitos de infraestructura, además de explorar la sinergia del AI con otras metodologías activas (ABP, gamificación) y tecnologías emergentes (IA generativa, realidad aumentada). Estos enfoques permitirán fundamentar la implementación reflexiva de la estrategia y optimizar sus beneficios en contextos educativos cada vez más diversos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguayo Vergara, M., Bravo Molina, M., Nocetti de la Barra, A., Concha Sarabia, L., & Aburto Godoy, R. (2019). Perspectiva estudiantil del modelo pedagógico flipped classroom o aula invertida en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. *Revista Educación*, 43(1). <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.31529>.
- Alvarracín Alvarez, A. M., Guanopatín Jinéz, J. P., y Benavides Herrera, P. V. (2022). Aula invertida y trabajo cooperativo para promover habilidades cognitivas superiores. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 22(2), 1-31. <https://doi.org/10.15517/aie.v22i2.48865>.
- Barrios, R., Morales, D., & Domínguez, L. C. (2023). Carga cognitiva y retención de información mediante 2 técnicas de video en un aula invertida: estudio aleatorizado controlado. *Educación Médica*, 24, 100826. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2023.100826>.
- Campos, L. E. (2021). Efectividad del aula invertida en línea como estrategia didáctica a distancia para la educación superior, durante la cuarentena por COVID19: Un estudio de caso. *RPC*, (1), 102–115. <https://doi.org/10.21555/rpc.v0i1.2355>.
- Campillo Ferrer, J. M., Miralles Martínez, P., & Sánchez Ibáñez, R. (2019). La enseñanza de ciencias sociales en educación primaria mediante el modelo

- de aula invertida. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 33(3), 347-362. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27466132020>.
- Cardoso, E. O. (2022). El aula invertida en la mejora de la calidad del aprendizaje en un posgrado en Administración. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 24, e04, 1-15. <https://doi.org/10.24320/redie.2022.24.e04.3855>
- Carrasco Corpus, P. L. (2022). El uso del aula invertida para un aprendizaje dinámico y participativo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 83-88. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=721778113011>
- Cedeño-Escobar, M. R., & Vigueras-Moreno, J. A. (2020). Aula invertida una estrategia motivadora de enseñanza para estudiantes de educación general básica. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 879-?. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1323>.
- Domínguez Rodríguez, F. J., & Palomares Ruiz, A. (2020). El “aula invertida” como metodología activa para fomentar la centralidad en el estudiante como protagonista de su aprendizaje. *Contextos Educativos*, 26, 261-275. <https://doi.org/10.18172/con.4727>.
- Domínguez-Torres, L. C., Vega-Peña, N. V., Sierra-Barbosa, D. O., y Pepín-Rubio, J. J. (2021). Aula invertida a distancia vs. aula invertida convencional: un estudio comparativo. *Iatreia*, 34(3), 260-265. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.104>.
- Escudero-Nahón, Alexandro y Mercado López, Emma Patricia. (2019). Uso del análisis de aprendizajes en el aula invertida: una revisión sistemática. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 11(2), pp. 72-85. <https://doi.org/10.32870/Ap.v11n2.1546>.
- García Gómez, A. (2019). Flipped learning en el aula universitaria: aprendizaje acelerado, percepción del proceso de aprendizaje y autoestima del estudiante. *Revista de Filología y Lingüística de la Universidad de Costa Rica*, 45(2). <https://doi.org/10.15517/rfl.v45i2.39115>.
- Gaviria Rodríguez, D., Arango Arango, J., Valencia Arias, A., y Bran Piedrahita, L. (2019). Percepción de la estrategia aula invertida en escenarios universitarios. *Revista mexicana de investigación educativa*, 24(81), 593-614. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14062583011>.
- Hidalgo Suárez, C. G., Llanos Mosquera, J. M., y Bucheli Guerrero, V. A. (2021). Una revisión sistemática sobre aula invertida y aprendizaje colaborativo apoyados en inteligencia artificial para el aprendizaje de programación. *Tecnura*, 25(69), 196-214. <https://doi.org/10.14483/22487638.16934>.

- González Fernández, M. O., y Huerta Gaytán, P. (2019). Experiencia del aula invertida para promover estudiantes prosumidores del nivel superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 245-263. <https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23065>.
- Madrid García, E. M., Angulo Armenta, J., Prieto Méndez, M. E., Fernández Nistal, M. T., & Olivares Carmona, K. M. (2018). Implementación de aula invertida en un curso propedéutico de habilidad matemática en bachillerato. *Apertura*, 10(1), 24-39. <https://doi.org/10.18381/Ap.v10n1.1149>.
- Morán, L. (2021). Prácticas evaluativas en contextos de aula invertida y aprendizaje móvil. *Innovaciones Educativas*, 23(34), 98-112. <https://doi.org/10.22458/ie.v23i34.3152>.
- Narváez, J. H., & Bilbao, E. T. (2022). Las rutas de mediación virtual, experiencia e-learning del modelo de aula invertida en tiempos de pandemia. *PANORAMA*, 16(30). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=343969897006>.
- Quiroz Saavedra, R., Ramírez Fuentes, T., Gurruchaga Costa, J., Reyes Reyes, F., y Marchant Ahumada, N. (2022). Evaluación exploratoria de la participación de estudiantes universitarios en Clase Invertida en modalidad en línea. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 21(47), 133-148. <https://doi.org/10.21703/0718-5162202202102147007>.
- Salas-Rueda, R. A. (2021). Impacto del aula invertida en el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre los mapas de Karnaugh. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 240-261. <https://doi.org/10.15359/ree.25-2.14>.
- Sandobal Verón, Valeria C., Marín, Ma. Bianca, y Barrios T. H. (2021). El aula invertida como estrategia didáctica para la generación de competencias: una revisión sistemática. Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia en España. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)*. 24(2), 285-308. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29027>.
- Ventosilla, D., Santa María, H., Ostos, F., & Flores, A. (2021). Aula invertida como herramienta para el logro de aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 9(1), e1043. <https://doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.1043>.

DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE: INNOVACIÓN EDUCATIVA INCLUSIVA MEDIANTE CARTOGRAFÍA CONCEPTUAL

UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING: INCLUSIVE EDUCATIONAL INNOVATION THROUGH CONCEPT MAPPING

Víctor Manuel Castañeda Sánchez

RESUMEN

El Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) se ha posicionado como un enfoque clave para la inclusión educativa, al proponer la flexibilización del currículo y la eliminación de barreras de aprendizaje desde la planificación inicial (Gallegos-Navas, 2021). Este artículo presenta un análisis científico documental sobre el DUA como innovación orientada a la inclusión, utilizando el método de cartografía conceptual (CC) descrito por Requena (2020) y Tobón (2004, 2012). Se revisaron fuentes académicas (2018–2025) de alto impacto (Scopus, Redalyc, SciELO, Dialnet, etc.) en español e inglés. La CC permitió desglosar el concepto de DUA en ocho ejes analíticos – noción, categorización, caracterización, diferenciación, clasificación, vinculación, metodología y ejemplificación – respondiendo a preguntas clave sobre definición, características, relaciones y aplicaciones del DUA. Los resultados destacan que el DUA es un marco educativo inclusivo y flexible, fundamentado en principios neuropsicológicos y pedagógicos, que proporciona múltiples medios de representación, expresión e implicación para atender la diversidad del alumnado. Se diferencia de enfoques tradicionales por su diseño proactivo y preventivo de la atención a la diversidad. El análisis evidencia que el DUA funge como herramienta metodológica y currículo para todos, vinculado a teorías del aprendizaje y políticas inclusivas contemporáneas. Se discuten ejemplos exitosos de implementación del DUA en distintos contextos educativos, demostrando mejoras en la participación y el desempeño de estudiantes diversos. Finalmente, se concluye que el DUA, analizado integralmente mediante cartografía conceptual, se constituye en una estrategia estructurante para innovar hacia sistemas educativos más inclusivos, requiriendo para su efectividad la formación docente continua y el compromiso institucional.

PALABRAS CLAVE: Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), Inclusión educativa, Cartografía conceptual (CC), Barreras de aprendizaje, Diversidad del alumnado, Innovación educativa.

ABSTRACT

Universal Design for Learning (UDL) has established itself as a key approach for educational inclusion by proposing curriculum flexibility and the removal of learning barriers from initial planning (Gallegos-Navas, 2021). This article presents a scientific documentary analysis on UDL as an innovation aimed at inclusion, employing the conceptual mapping (CM) method described by Requena (2020) and Tobón (2004, 2012). High-impact academic sources (2018–2025) in Spanish and English from databases such as Scopus, Redalyc, SciELO, and Dialnet, among others, were reviewed. The CM enabled the breakdown of the UDL concept into eight analytical axes—concept, categorization, characterization, differentiation, classification, linkage, methodology, and exemplification—addressing key questions about the definition, characteristics, relationships, and applications of UDL. Results highlight that UDL is an inclusive and flexible educational framework grounded in neuropsychological and pedagogical principles, providing multiple means of representation, expression, and engagement to cater to student diversity. It differs from traditional approaches due to its proactive and preventive design for addressing diversity. The analysis demonstrates that UDL functions as both a methodological tool and a curriculum for all, linked to contemporary learning theories and inclusive policies. Successful examples of UDL implementation across various educational contexts are discussed, demonstrating improvements in participation and performance among diverse students. Finally, it is concluded that UDL, comprehensively analyzed through conceptual mapping, serves as a structuring strategy to innovate towards more inclusive educational systems, requiring ongoing teacher training and institutional commitment to achieve effectiveness.

KEYWORDS: Universal Design for Learning (UDL), Educational Inclusion Concept Mapping (CM), Learning Barriers, Student Diversity, Educational Innovation

INTRODUCCIÓN

La atención a la diversidad y la inclusión son retos centrales de la educación del siglo XXI. A pesar de los avances normativos, persisten prácticas pedagógicas homogéneas que no logran responder a las necesidades individuales de todo el alumnado, generando barreras de aprendizaje y exclusión. En este contexto surge el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), un enfoque que propone desde su origen “diseñar para la variabilidad” de los estudiantes y no para un alumno promedio. El DUA extiende al ámbito educativo la filosofía del *diseño universal* nacida en la arquitectura en los años 1970 (Ronald Mace), la cual buscó entornos utilizables por el mayor número de personas sin adaptaciones posteriores. En educación, el DUA fue impulsado en la década de 1990 por David H. Rose, Anne Meyer y colegas del Center for Applied Special Technology (CAST), integrando avances de las neurociencias, la psicología y la tecnología educativa para flexibilizar la enseñanza

y eliminar barreras desde la planificación (Gallegos-Navas, 2021).

Actualmente, el DUA se define como un marco pedagógico para diseñar entornos de aprendizaje accesibles y equitativos para todos los estudiantes, mediante la provisión de múltiples formas de implicación, representación y expresión en la enseñanza.

Diversos autores coinciden en su potencial inclusivo: Gallegos-Navas (2021), en una revisión sistemática, encontró que la mayoría caracteriza el DUA como herramienta inclusiva, guía metodológica, enfoque didáctico y currículo para todos, esencial para atender la diversidad. En línea con ello, políticas educativas recientes – por ejemplo, normativas en España (LOMLOE, 2020) o recomendaciones internacionales de la UNESCO (2015) – promueven la adopción del DUA para garantizar el derecho a una educación de calidad sin exclusiones. Sin embargo, la literatura también reporta desafíos en su implementación, como la falta de capacitación docente y cierta confusión con otras estrategias didácticas.

Ante la necesidad de clarificar integralmente el concepto de DUA y sus aportes innovadores a la inclusión, este estudio emplea el método de cartografía conceptual (CC) para mapear sus dimensiones clave. La cartografía conceptual, desarrollada por Tobón (2004, 2012) entre otros, es una estrategia de análisis cualitativo que sistematiza el conocimiento previo sobre un concepto, integrando múltiples perspectivas (verbales, gráficas, contextuales) para visualizar sus componentes y relaciones. Mediante la CC, un concepto complejo puede desglosarse en categorías analíticas (ejes) que responden a preguntas esenciales – qué es, a qué categoría pertenece, cómo se caracteriza, en qué se diferencia de conceptos afines, cómo se clasifica internamente, con qué se vincula, cómo se aplica metodológicamente y qué ejemplos lo ilustran. Este enfoque, de carácter científico-académico, hace visible una serie de vínculos entre los componentes de un término, facilitando su comprensión.

El objetivo del presente artículo es analizar el DUA como innovación educativa inclusiva a través de la cartografía conceptual, abarcando sus ocho ejes definitorios. De esta manera, se ofrece una visión organizada y comprehensiva del DUA, que contribuya tanto al conocimiento teórico como a la práctica docente inclusiva. A continuación, se detalla el método empleado, los resultados del análisis por ejes, su discusión en el contexto de la innovación educativa, y finalmente las conclusiones y recomendaciones derivadas.

METODOLOGÍA

Enfoque y diseño: Se realizó un estudio documental cualitativo mediante cartografía conceptual (CC). La CC es idónea para interpretar conceptos complejos de manera sistemática, pues integra la búsqueda, recuperación, análisis e

interpretación crítica de fuentes documentales relevantes. Siguiendo a Tobón (2012) y Requena (2020), se estructuró el análisis del concepto “Diseño Universal de Aprendizaje” en ocho ejes analíticos que responden a preguntas guía (Tabla 1). Cada eje aborda un aspecto fundamental del DUA (definición, categorización, características, diferencias, subdivisiones, conexiones teóricas, metodologías de implementación y ejemplos). Esta metodología permite apoyar la construcción del saber e integrar el conocimiento sobre el concepto, brindando una visión unificada y multifacética.

Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva de literatura (2018–2025) en bases de datos internacionales y regionales (Scopus, Web of Science, ERIC, SciELO, Redalyc, Dialnet, entre otras), utilizando palabras clave en español e inglés: “*Diseño Universal de Aprendizaje*”, “*Universal Design for Learning*”, “*educación inclusiva*”, “*innovación educativa inclusiva*”, etc. Como criterios de inclusión se consideraron artículos científicos con revisión por pares, de alta calidad, que abordaran el DUA conceptualmente o empíricamente en diversos contextos educativos. Se excluyeron trabajos duplicados o no pertinentes al enfoque conceptual del DUA. En total, se preseleccionaron 80+ documentos, de los cuales se analizaron a profundidad las fuentes clave que cumplían los criterios de relevancia y actualidad.

Para la fase de análisis, se utilizó la técnica de CC propuesta por Tobón et al. (2004). Esta consiste en: (1) lectura analítica de cada documento, extrayendo definiciones, ideas y hallazgos relacionados con los ejes del estudio; (2) organización de la información en matrices por cada eje/pregunta; (3) síntesis y redacción narrativa integrando múltiples fuentes por eje, y (4) validación cruzada de la consistencia conceptual entre ejes. La Tabla 1 resume los ocho ejes de la cartografía y sus correspondientes preguntas centrales adaptadas al concepto de DUA, las cuales guiaron el desarrollo de los resultados.

Tabla 1. Ejes de cartografía conceptual aplicados al DUA
y preguntas orientadoras del análisis.

Eje (categoría de análisis)	Pregunta central sobre el DUA
Noción (definición y origen)	¿Cuál es el origen etimológico y desarrollo histórico del concepto de DUA, y su definición actual? ¿Por qué surge o se justifica la integración del DUA en la educación?
Categorización (ubicación)	¿En qué categoría o clase general se integra el DUA dentro del ámbito educativo?
Caracterización	¿Cuáles son las características esenciales que definen al

Eje (categoría de análisis)	Pregunta central sobre el DUA
(rasgos)	concepto de DUA?
Diferenciación (distinciones)	¿De cuáles otros conceptos cercanos (en la misma categoría) se diferencia el DUA y en qué aspectos clave?
Clasificación (subtipos o componentes)	¿En qué subclases, componentes o principios internos se clasifica o divide el concepto de DUA?
Vinculación (conexiones externas)	¿Cómo se vincula el DUA con teorías del aprendizaje, procesos educativos y referentes epistemológicos que estén fuera de su categoría conceptual?
Metodología (implementación)	¿Cuáles son los elementos metodológicos mínimos para abordar/aplicar el DUA en la práctica educativa (diseño instruccional, estrategias, etc.)?
Ejemplificación (casos)	¿Cuál es un ejemplo pertinente que ilustre la aplicación del DUA y/o la mejora que aporta en un contexto educativo real?

Este esquema de ejes garantizó una cobertura completa del concepto, abordando desde su significado básico hasta sus implicaciones prácticas. Cada hallazgo por eje se sustenta en la literatura reciente, citando múltiples autores para lograr una síntesis robusta y confiable. En la siguiente sección se presentan los resultados organizados según los ocho ejes de la cartografía conceptual del DUA.

RESULTADOS

Noción del DUA

El Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) puede entenderse, en su noción fundamental, como un marco pedagógico inclusivo orientado a eliminar barreras en el aprendizaje desde la fase de diseño curricular.

Etimológicamente, el término proviene del inglés *Universal Design for Learning (UDL)*, derivado a su vez del concepto de *diseño universal* en arquitectura. Históricamente, el DUA surge por analogía a la accesibilidad física: así como las rampas y adaptaciones arquitectónicas se incorporaron desde el diseño para garantizar la inclusión de las personas con discapacidad en espacios públicos, el DUA busca que los currículos educativos sean desde el inicio accesibles para todos, sin necesidad de adaptaciones curriculares segregadas más tarde (Gallegos-Navas, 2021).

Rose y Meyer (fundadores de CAST) introdujeron el concepto en la década de 1990 al notar que el currículo tradicional “discapacita” a muchos alumnos al asumir una falsa homogeneidad (CAST, 2013-2018). En 1990 nace formalmente el DUA, con el propósito explícito de flexibilizar la educación y desarrollar apoyos para el aprendizaje de los estudiantes (Gallegos Navas, 2021).

Desde su origen, el DUA se apoya en hallazgos de las neurociencias del aprendizaje, que evidencian la variabilidad cerebral: “no hay dos cerebros iguales ni dos estudiantes que aprendan de la misma manera” (principio de variabilidad). En lugar de considerar las diferencias del alumnado como “problemas” a remediar, el DUA las asume como punto de partida para diseñar experiencias de aprendizaje más flexibles y personalizables. Por ello, CAST (2013-2018) enfatiza que *“el peso de la adaptación debe recaer en el currículo y no en el estudiante... debemos arreglar los currículos, no los estudiantes”*. Esta noción representa un cambio de paradigma: de un enfoque centrado en remediar déficits individuales a un enfoque que diseña entornos de aprendizaje diversos por anticipado, eliminando las barreras que “incapacitan” al alumnado.

En la actualidad, el DUA se define en la literatura como un marco teórico-práctico que ofrece principios para que docentes y diseñadores curriculares desarrollen materiales, métodos, actividades y evaluaciones accesibles al mayor rango de estudiantes (Rusconi & Squillaci, 2023). Por ejemplo, Snow (2018) señala que cuando se aplican debidamente los lineamientos del DUA en la enseñanza, se logra *“facilitar a los estudiantes con y sin discapacidad el acceso al currículo, considerando sus necesidades de apoyo”*. De esta forma, la noción del DUA se vincula estrechamente con la garantía del derecho a una educación de calidad para todos, pues plantea, desde su origen, un currículo adaptado a las necesidades individuales de cada estudiante, en lugar de un modelo uniforme para todos.

En síntesis, el DUA se concibe como una respuesta innovadora a la diversidad: surge de la necesidad de integrar principios de accesibilidad universal en la pedagogía y actualmente se entiende como un marco que ayuda a identificar y suprimir las barreras del aprendizaje desde la planificación. Esta noción fundamental subyace en numerosas reformas educativas recientes, que ven en el DUA una vía para hacer realidad la inclusión.

Categorización del DUA

Bajo el eje de categorización, se indaga en qué clase o categoría general se inscribe el concepto de DUA dentro del campo educativo. De acuerdo con la literatura, el DUA se categoriza como un enfoque pedagógico inclusivo o un modelo de diseño curricular. Diversos autores lo describen como un marco metodológico-didáctico orientado a la inclusión. Por ejemplo, Gallegos-Navas (2021) encontró que

la mayoría de las fuentes categorizan el DUA en términos similares: una herramienta inclusiva, una guía metodológica, una metodología inclusiva, un enfoque didáctico y un currículo *para todos*". Esto sugiere que el DUA trasciende una sola categoría, abarcando tanto la dimensión de metodología (guía práctica para docentes) como de enfoque curricular (modelo de diseño de programas de estudio).

En la taxonomía de las intervenciones educativas, el DUA se ubica dentro de los enfoques proactivos de diferenciación e inclusión. A diferencia de una simple técnica o estrategia puntual, se le considera un paradigma o marco de referencia para planificar la enseñanza. En este sentido, Berríos y Herrera (2021) destacan que el DUA cumple el rol de guía metodológica por sus implicaciones y estructura instruccional, la cual orienta a los docentes en el diseño de actividades variadas para distintos estilos de aprendizaje. Asimismo, Silva y Castro (2019) lo clasifican como una metodología inclusiva, por cuanto su aplicación implica un procedimiento sistemático que prioriza el trabajo colaborativo y atiende la variabilidad cognitiva del alumnado.

Otra forma de categorizar el DUA es como parte de la familia de enfoques de educación inclusiva. En revisiones internacionales, se suele enmarcar al DUA dentro de las estrategias de educación para la diversidad junto con la diferenciación instruccional, el diseño universal de entornos de aprendizaje y otras iniciativas de equidad educativa (Davis, 2020). Por ejemplo, Ok et al. (2019), en una revisión sistemática de investigación inclusiva global, identifican al DUA como una tendencia creciente a nivel mundial en la reformulación de prácticas escolares hacia la inclusión. Esto ubica al DUA en la categoría de políticas y prácticas inclusivas emergentes, a menudo promovidas por organismos internacionales y adoptadas en legislaciones nacionales para mejorar la calidad inclusiva de los sistemas educativos.

En síntesis, la categorización del DUA puede resumirse así: es un marco teórico-práctico de diseño curricular inclusivo. No es simplemente una técnica de aula ni un programa para estudiantes con necesidades específicas, sino un enfoque integral que guía la planificación educativa en todos los niveles y modalidades para atender a la diversidad. Su carácter amplio le permite encajar tanto en la categoría de modelo educativo (por su fundamentación teórica y principios organizadores) como en la de metodología docente (por ofrecer pautas concretas de aplicación). Esta doble categorización – como marco conceptual y como guía práctica – es uno de los valores distintivos del DUA dentro de las propuestas de innovación educativa.

Caracterización del DUA

La caracterización se refiere a los rasgos, atributos o propiedades esenciales que definen al DUA. De la revisión realizada, emergen varias características

centrales:

- **Flexibilidad y variabilidad:** El DUA se caracteriza por promover la flexibilidad en los componentes del currículo (objetivos, contenidos, métodos, materiales y evaluaciones) para atender la variabilidad del alumnado. Esto significa que no prescribe un único método, sino que sugiere ofrecer múltiples alternativas. Como señalan Gronseth y Hutchins (2020), la flexibilidad es clave para lograr el compromiso de aprendices diversos, pues reduce las barreras del currículo haciendo que las metas, materiales, métodos y evaluaciones sean accesibles al mayor rango de estudiantes posible.
- **Proactividad en la eliminación de barreras:** A diferencia de enfoques reactivos (que actúan después de detectada la dificultad), el DUA se caracteriza por una planificación proactiva. Basham et al. (2020) destacan que el DUA incorpora consideraciones de accesibilidad *desde el* diseño inicial de la enseñanza, minimizando la necesidad de ajustes individuales posteriores. En términos prácticos, esto implica que un docente que aplica DUA anticipa posibles barreras (ej. lenguaje complejo, medios únicos de presentación) y las solventa ofreciendo apoyos o alternativas de antemano.
- **Multiplicidad de medios y opciones:** Una de las características más citadas del DUA es ofrecer múltiples medios de representación, expresión e implicación (los tres principios fundamentales). Así, el DUA asegura variedad en: cómo se presenta la información (visual, auditiva, táctil, simplificada, con apoyos, cómo el estudiante puede expresar lo que sabe (por escrito, oralmente, mediante proyectos creativos, uso de tecnología) y cómo se le motiva o involucra en el aprendizaje (con opciones relevantes a sus intereses, cooperativo, gamificación, auto-reflexión, etc.). Esta multiplicidad de formas es esencial para adaptarse a diferencias sensoriales, cognitivas, lingüísticas, culturales y de preferencia de los estudiantes. Esto significa que no hay un medio óptimo único para todos; existe gran variabilidad en las formas de aproximarse e interactuar con la información y de expresar lo aprendido”.
- **Enfoque centrado en el estudiante:** El DUA se caracteriza por un centrismo en el alumno como agente activo. Concibe al estudiante como el centro del proceso (Gallegos-Navas, 2021), buscando motivarlo a través de la personalización y el apoyo gradual. Costa et al. (2021) sostienen que la aplicación del DUA fortalece el rendimiento académico de los estudiantes, creando aprendizajes significativos que facilitan el acceso al sistema educativo. En esencia, la planificación bajo DUA parte de las necesidades, intereses y fortalezas de los estudiantes (en lugar de exigirles adaptarse al plan docente predeterminado). Esto se alinea con teorías humanistas y

constructivistas que resaltan la importancia de considerar al educando en su contexto.

- **Inclusividad y equidad intrínseca:** Por diseño, el DUA es *intrínsecamente inclusivo*. Arroio y Costa (2021) señalan que trabajar con DUA contribuye a las prácticas educativas inclusivas, porque propone estrategias que minimicen las barreras curriculares. A diferencia de enfoques tradicionales que tienden a ajustarse para alumnos *típicos* y luego hacer adaptaciones especiales, el DUA busca de entrada una enseñanza válida para la mayor diversidad posible, lo cual es un planteamiento más equitativo. Galán (2018) resume esta característica afirmando que el DUA es el modo de proporcionar igualdad de oportunidades a cualquier individuo en educación.
- **Base teórica sólida y multidisciplinaria:** Otra característica es que el DUA cuenta con un sustento teórico robusto: integra conocimientos de neuropsicología del aprendizaje (por ejemplo, la teoría de redes cerebrales: redes de reconocimiento, estrategia y afecto), principios de diseño universal, investigación en educación especial, etc. Esta fundamentación explica su efectividad y brinda un lenguaje común para educadores, tecnólogos y especialistas. En la literatura se ve referencia a ello cuando Cortés et al. (2021) indican que la implementación del DUA está cimentada en marcos teóricos que recogen los avances de la neurociencia, la investigación educativa y las TIC.

En conjunto, estos rasgos delinean al DUA como un marco comprehensivo, flexible y centrado en la diversidad. Por su énfasis en la variabilidad, el DUA requiere creatividad docente y planeación cuidadosa, pero a su vez facilita que estudiantes muy distintos puedan participar conjuntamente.

Diferenciación del DUA

Bajo el eje de diferenciación, se examina en qué se distingue el DUA de otros conceptos o enfoques relacionados en la misma categoría (educación inclusiva, atención a la diversidad). Dos comparaciones son especialmente pertinentes: (1) con la instrucción diferenciada tradicional, y (2) con las adaptaciones curriculares individuales o educación especial segregada.

1. DUA vs. Instrucción diferenciada (ID): Ambos comparten el objetivo de atender la diversidad, pero difieren en su estrategia temporal y alcance. La instrucción diferenciada suele implicar que el docente ajusta o modifica la enseñanza durante su ejecución, respondiendo a las necesidades individuales sobre la marcha (es reactiva). En cambio, el DUA es proactivo y universal: en lugar de adaptar para casos particulares, diseña de entrada opciones para todos. Como lo explica Novak (2024), a diferencia del DUA, que se enfoca en el diseño proactivo,

la instrucción diferenciada implica una enseñanza responsiva en tiempo real basada en la evaluación continua. Dicho de otra manera, el DUA se ofrece una variedad de opciones accesibles a cualquiera, mientras que en la diferenciación el docente prepara variantes específicas para ciertos alumnos.

En la práctica, esto hace que el DUA minimice la necesidad de modificaciones para individuos, pues ya contempla la heterogeneidad. Villa y Thousand (citados en una revisión de 2020 de Griful-Freixenet et al., (2020) describen el DUA precisamente como la creación de experiencias de aprendizaje diversificadas que minimicen la necesidad de modificaciones para individuos particulares. Por su parte, la instrucción diferenciada sigue siendo necesaria incluso con DUA, pero en menor medida y con un rol complementario. En resumen, la diferenciación tradicional se enfoca en adaptar la enseñanza *sobre la marcha*, mientras que el DUA busca diseñar la enseñanza para que ya venga adaptada a una amplia gama de estilos, ritmos y capacidades.

2. DUA vs. Adaptaciones curriculares individuales / educación especial tradicional: Antes del DUA, la atención a la diversidad reposaba fuertemente en hacer *adaptaciones curriculares individualizadas* (ej. planes de apoyo educativo individual, adecuaciones significativas para alumnos con discapacidad, etc.). Estas adaptaciones son por naturaleza reactivas y focalizadas en el estudiante *diferente*, muchas veces realizadas fuera del aula común (modelo de integración). El DUA se diferencia radicalmente porque propone que *el currículo general sea flexible para todos*, evitando la necesidad de separar o etiquetar a ciertos alumnos. En palabras de CAST (2013-2018): *debemos arreglar el currículo, no los estudiantes*, colocando la responsabilidad de la adaptación en el sistema educativo y no en el alumno.

Esto contrasta con el enfoque tradicional, donde el estudiante que no encaja en el currículo estándar recibe intervenciones especiales o es derivado a modalidades separadas. Así, el DUA se distingue por su filosofía inclusiva de origen (diseñado para la comunidad heterogénea) frente a la filosofía remedial de la educación especial clásica (diseñado para *arreglar* al que no encaja). Yun-woo (2018 citado en Gallegos-Nava, 2021) observa que el DUA permite el desarrollo integral de cada estudiante sin exclusión alguna ni necesidad de un valor agregado, es decir, el estudiante no requiere “plus” de apoyos segregados porque el entorno regular ya los provee.

Además, el DUA se diferencia en que no estigmatiza: al ofrecer opciones a todos, las medidas de apoyo (p. ej. audiolibros, subtítulos, tiempo extra, trabajos en distintos formatos) están disponibles para cualquiera que las necesite o prefiera, sin señalar a un alumno en particular. En cambio, en la adaptación individual, solo el estudiante con diagnóstico recibe el apoyo, lo cual puede aislarlo o etiquetarlo. McKenzie y Dalton (2020), en un estudio sobre inclusión de estudiantes ciegos en

Sudáfrica, encontraron que aplicar DUA (p. ej. materiales digitales convertibles de texto a audio) benefició tanto a estudiantes ciegos como videntes, normalizando el uso de esos recursos en el aula. Este caso evidencia cómo el DUA difumina las diferencias al proveer soportes universales.

En suma, el DUA se diferencia por su enfoque anticipatorio, inclusivo y universal, frente a métodos que actúan *ex post facto* o de manera individualizada. No compete con la diferenciación o las adaptaciones tradicionales, sino que redefine su rol: bajo el DUA, la necesidad de diferenciación se reduce y las adaptaciones individuales son el último recurso (solo si algo no pudo preverse). Esto marca una innovación conceptual: de una integración reactiva pasamos a una inclusión proactiva. Como concluye Basham et al. (2020 citado por Griful-Freixenet et al., 2020), el campo del DUA todavía consolida evidencia empírica, pero conceptualmente ha aportado una nueva manera de entender la enseñanza inclusiva. Este nuevo entendimiento ubica la responsabilidad de la diversidad en el diseño pedagógico, diferenciándolo de enfoques anteriores centrados en el alumno o en el especialista de apoyo.

Clasificación interna del DUA

El eje de clasificación explora cómo se subdivide internamente el concepto de DUA, es decir, sus componentes o subcategorías principales. Al respecto, la literatura coincide en que la estructura fundamental del DUA está dada por sus tres principios básicos y las pautas asociadas a cada uno (a veces denominadas subprincipios). Estos principios son la columna vertebral del DUA y representan su clasificación más reconocida (CAST, 2018):

- **Principio I: Múltiples formas de Representación** – aborda el “*qué*” del *aprendizaje*, es decir, las distintas maneras de presentar la información y los contenidos a los alumnos. Incluye pautas como ofrecer opciones perceptuales (visual, auditiva, tátil), opciones de lenguaje comprensible (glosarios, traducciones, símbolos) y opciones de comprensión (organizadores gráficos, ejemplos, andamiajes). Este principio garantiza que los estudiantes accedan al conocimiento según sus canales y habilidades, por ejemplo: texto + audio + imágenes + recursos interactivos, en lugar de solo una exposición verbal.
- **Principio II: Múltiples formas de Acción y Expresión** – aborda el “*cómo*” del *aprendizaje*, o sea, las diversas maneras en que los estudiantes pueden actuar, practicar y demostrar lo que saben. Sus pautas incluyen proporcionar diferentes modalidades de respuesta (escribir, hablar, crear algo físico o digital), apoyar la planificación y ejecución (ej. guiando el proceso, permitiendo dispositivos de apoyo) y facilitar la expresión fluida (teclados

adaptados, alternativas para comunicación). La idea es reconocer que los alumnos difieren en sus habilidades motoras, de lenguaje, de memoria y estratégicas, por lo que se les dan vías alternativas para expresarse sin que esas diferencias se vuelvan obstáculos.

- **Principio III: Múltiples formas de Implicación (Compromiso)** – aborda el *“porqué” del aprendizaje*, o sea, la motivación, el interés y la participación del estudiante. Incluye pautas para reclutar el interés (conectar con relevancia, novedad, elección personal), sostener el esfuerzo y la persistencia (metas claras, retroalimentación frecuente, colaboración) y autorregularse (estrategias para manejar la frustración, autoevaluación, mindset positivo). Reconoce que los alumnos varían en lo que les motiva o distrae, por sus diferencias neurológicas, culturales o de preferencia, por lo que se busca *“identificar y eliminar las barreras afectivas”* del aprendizaje. Por ejemplo, dar opciones de proyectos según intereses, introducir juego o retos ajustados, y enseñar habilidades socioemocionales para mantener la implicación.

Estos tres principios se subdividen a su vez en 9 pautas generales (3 por principio) y en torno a 31 checkpoints específicos en la última versión de las directrices de CAST (2018). En la práctica académica, muchos trabajos clasifican al DUA según estos niveles: Principios → Pautas → Indicadores. CAST (2018) publica tablas y gráficas que esquematizan esta clasificación, de forma que los docentes puedan revisarlas como lista de cotejo en su diseño curricular. Un organizador común es la tabla de doble entrada donde las filas son los principios y las columnas las pautas, detallando ejemplos de cada una.

Otra forma de clasificación interna mencionada es por ámbito de aplicación. Algunos autores distinguen que el DUA puede aplicarse al diseño de currículos macrocurriculares (por ej., estándares o plan de estudios nacional), al diseño mesocurricular (programas y secuencias didácticas de una asignatura o grado) o al diseño micro (planificación de unidades o clases específicas) (Plantin Ewe & Galvin, 2023). Aunque los principios son los mismos, cambia la escala. Así, podríamos clasificar el DUA en *DUA a nivel de sistema educativo*, *DUA a nivel de centro o proyecto*, y *DUA a nivel de aula*. Por ejemplo, Chen & Zhang, (2022) implementaron cursos universitarios completos basados en DUA y evaluaron su efectividad, lo que sería un nivel macro/meso de aplicación. En contraste, hay estudios de casos muy puntuales (micro) como adaptar una actividad de matemáticas con DUA.

También se ha clasificado el DUA según modalidades educativas: DUA en educación presencial, DUA en educación en línea o híbrida, DUA en educación especial, etc. Esto más que subdividir el concepto, son aplicaciones en distintos contextos, pero algunos autores lo tratan diferenciado. Por ejemplo, **Meyer y Murillo (2019)** podrían hablar de *“DUA digital”* cuando incorporan la perspectiva de recursos

tecnológicos abiertos, versus un “*DUA analógico*” en contextos con menos tecnología. **Ismailov & Chiu (2022)** precisamente exploraron DUA en entornos virtuales asíncronos, identificando fortalezas (mantiene participación equitativa) y limitaciones (dificultad para satisfacer necesidad de conexión humana) específicas de ese contexto.

Con base en lo anterior es posible decir que la estructura interna del DUA se organiza principalmente en torno a sus tres principios fundacionales y sus respectivas pautas. Esta es la clasificación más aceptada y difundida, al punto que la mayoría de las capacitaciones docentes en DUA se estructuran enseñando cada principio por separado. Esto facilita la comprensión, aunque es importante notar que en la práctica los tres principios operan de manera integrada y simultánea. Por ejemplo, una actividad bien diseñada ofrecerá a la vez múltiples representaciones (principio I), diversas formas de respuesta (principio II) y opciones de motivación (principio III). La clasificación en principios es, por tanto, una forma de organizar conceptualmente el DUA más que divisiones operativas estrictas.

Así, dentro del concepto DUA podemos identificar subcomponentes claros (principios, pautas, estrategias), lo que refleja su naturaleza de **marco sistemático** y no solo idea abstracta. Esta clasificación interna ha contribuido a que el DUA sea entendible y aplicable, al proporcionar categorías manejables para la formación docente y el desarrollo de materiales didácticos basados en sus lineamientos.

Vinculación del DUA

El eje de vinculación explora las relaciones del DUA con teorías, procesos y referentes externos al propio concepto, insertándolo en un marco más amplio. El DUA no surgió en el vacío; se nutre y contribuye a diversos campos del conocimiento educativo. A continuación, se destacan algunas vinculaciones clave:

- **Vinculación con teorías del aprendizaje y de la mente:** El DUA está fuertemente vinculado a la neurociencia cognitiva y las teorías sobre cómo aprende el cerebro. Rose y Meyer se apoyaron en la teoría de las redes neuronales múltiples (inspirada en investigaciones de Howard Gardner, Ann Brown, etc.) para fundamentar los principios del DUA. Cada principio corresponde a un conjunto de redes cerebrales: *redes de reconocimiento* (principio de representación), *redes estratégicas* (acción/expresión) y *redes afectivas* (implicación). Esto lo relaciona con el modelo Triúnico del aprendizaje y con teorías como la de los estilos de aprendizaje (en versión adaptada, reconociendo múltiples preferencias sensoriales). También se vincula con el concepto de andamiaje de Vygotsky: las pautas del DUA fomentan proveer apoyos graduales que recuerdan a la zona de desarrollo próximo (ej. ofrecer andamiajes que luego se retiran, lo cual es parte de los

checkpoints). En general, podemos decir que el DUA *operativiza* teorías constructivistas y socioculturales – al dar al profesor herramientas concretas para atender la diversidad individual en un contexto social de aprendizaje. (CAST, 2013-2018)

- **Vinculación con diseño universal y movimientos de accesibilidad:** Como ya se señaló, el DUA nació del concepto de Diseño Universal en arquitectura y producto, de modo que mantiene una conexión filosófica con el movimiento de accesibilidad y el diseño centrado en el usuario. Comparte con la ergonomía y el diseño inclusivo tecnológico principios como la equidad, la flexibilidad y la simplicidad intuitiva. De hecho, los 7 principios del Diseño Universal original (Mace) se reflejan en el DUA: por ejemplo, “uso equitativo” y “flexible” se traducen en múltiples formas de representación/expresión, “tolerancia al error” y “bajo esfuerzo físico” se manifiestan en permitir diferentes medios según capacidades, etc. Esta vinculación se evidencia en colaboraciones interdisciplinarias: expertos en tecnología asistiva, en arquitectura escolar y en diseño web accesible trabajan junto a pedagogos para implementar entornos de aprendizaje DUA (ejemplo: los estándares WCAG de accesibilidad web para contenido educativo digital incorporan principios UDL) (Ismailov & Chiu, 2022).
- **Vinculación con políticas educativas y derechos humanos:** El DUA está alineado con la noción de educación inclusiva promovida en convenciones internacionales (Declaración de Salamanca 1994, Convención de la ONU sobre Derechos de Personas con Discapacidad 2006) y en políticas nacionales. Por ejemplo, la Recomendación UNESCO 2020 sobre recursos educativos abiertos menciona al DUA como enfoque para garantizar acceso universal al aprendizaje. Muchos sistemas educativos (p. ej. Estados Unidos con la ley *Every Student Succeeds Act*, España con la LOMLOE, países latinoamericanos en sus normativas de educación inclusiva) han incorporado explícitamente el DUA como principio orientador (Montoya Naguas et al., 2024). Esto vincula al DUA con el marco legal y ético: su implementación es un medio para cumplir con mandatos de igualdad de oportunidades educativas. Por ende, el DUA no solo tiene soporte científico, sino también un respaldo normativo y social que lo conecta con el movimiento por la inclusión educativa plena.
- **Vinculación con otros enfoques pedagógicos contemporáneos:** El DUA se complementa y relaciona con tendencias actuales como el aprendizaje personalizado, el aprendizaje basado en proyectos (ABP), el aprendizaje híbrido y la educación apoyada en TIC. Por ejemplo, en educación en línea, UDL provee un marco para diseñar cursos virtuales accesibles (con

contenidos multiformato, navegación flexible, etc.), vinculado con la usabilidad y la experiencia de usuario (UX) en entornos virtuales de aprendizaje (Ismailov & Chiu, 2022). En aprendizaje personalizado, comparte la idea de ajustar la enseñanza al estudiante, aunque el DUA lo hace manteniendo metas comunes. También se vincula con Pedagogías activas: muchos principios UDL (varias formas de motivar, de expresar) encajan en metodologías activas (gamificación, aprendizaje cooperativo, aula invertida). De hecho, Flood y Banks (2021) comentan que el DUA está ganando auge en la innovación educativa irlandesa como paraguas integrador de diversas estrategias creativas.

- **Vinculación con resultados de investigación educativa:** Los estudios empíricos sobre DUA se apoyan en metodologías de evaluación de intervenciones educativas. Se vincula así con la investigación evaluativa y la medición de la efectividad en educación inclusiva. Por ejemplo, las meta-analíticas recientes (Almeqdad et al., 2023) conectan el DUA con métricas de rendimiento académico, participación y actitudes de docentes/alumnos. Esto relaciona al DUA con la agenda de evidencias en educación: su promoción viene acompañada de investigaciones rigurosas para validar su impacto. En el plano de ideas, se vincula también con la noción de diseño experimental: muchos estudios implementan el DUA como “tratamiento” en experimentos controlados para medir diferencias, lo que lo posiciona en el cruce entre teoría y práctica basada en evidencias.

Es evidente que el DUA se interconecta con múltiples esferas: la psicológica (aprendizaje humano), la tecnológica (diseño de recursos), la sociopolítica (derechos y políticas), y la pedagógica (métodos y enfoques innovadores). Esta ubicuidad demuestra su naturaleza transversal: el DUA actúa como puente entre la teoría de la diversidad en la educación y las acciones concretas para materializarla en contextos variados (aula regular, virtual, educación especial, etc.).

Metodología para la aplicación del DUA

Si bien el DUA es un marco teórico, conlleva también una dimensión metodológica: ¿cómo implementarlo efectivamente en contextos educativos reales? Este eje aborda los elementos metodológicos mínimos necesarios para poner en práctica el DUA en el aula y la escuela.

Planificación curricular con enfoque DUA: La metodología central para aplicar DUA es **integrar sus principios en la planificación** de unidades didácticas, lecciones y materiales. Diversos autores proponen utilizar las **pautas DUA como lista de verificación** durante el diseño instruccional (Rusconi & Squillaci, 2023). En términos prácticos, un docente que aplica DUA en su planificación seguiría pasos

como: (1) Definir objetivos de aprendizaje claros para todos los alumnos (objetivos comunes pero flexibles en cómo lograrlos), (2) Seleccionar contenidos y recursos variados que cubran distintos modos de representación (ej.: incluir videos, lecturas en diverso nivel, gráficos, manipulación), (3) Diseñar actividades con diferentes opciones de participación y expresión (ej.: permitir elegir entre hacer una presentación oral, escribir un ensayo o elaborar un póster para evaluar el mismo logro), (4) Incluir apoyos y andamiajes para las posibles dificultades previstas (glosarios, esquemas, ejemplos modelados, herramientas de asistencia), (5) Prever mecanismos para mantener la motivación (gamificar partes de la lección, conectar con intereses del alumnado, proporcionar retroalimentación frecuente).

Materiales didácticos accesibles: Una metodología fundamental es el desarrollo/adaptación de materiales educativos con criterios DUA. Por ejemplo, al preparar una presentación o un texto para los estudiantes, el docente debería aplicar las pautas: asegurar contraste visual adecuado, subtítular videos, proveer versiones alternativas (audio, PDF ajustable, etc.), estructurar la información con títulos y resúmenes para distintos niveles de comprensión. De hecho, existen hoy en día herramientas tecnológicas que facilitan esta tarea (editores de contenido accesible, plataformas con opciones de personalización para el alumno). Incluir tecnología es parte de la metodología DUA: aunque no imprescindible, muchos apoyos DUA se potencian con TIC (textos digitales que se pueden convertir a voz, quizzes interactivos que ofrecen pistas, simuladores que permiten diferentes interacciones, etc. Gutiérrez-Saldívar et al. (2020) notan que un obstáculo es que muchos docentes desconocen el uso de estrategias TIC que faciliten el DUA, por lo que metodológicamente se recomienda la formación en herramientas digitales accesibles.

Trabajo colaborativo y coordinado: A nivel de centro escolar, la aplicación metodológica del DUA requiere un enfoque colaborativo: directivos, docentes de apoyo, especialistas en PT o TIC deben trabajar junto al docente de aula para diseñar entornos inclusivos Poetri et al. (2020) subrayan que para crear espacios verdaderamente inclusivos se necesita trabajo colaborativo de todos los agentes educativos, incluidos quienes establecen políticas y elaboran currículos. Esto implica metodológicamente la creación de comunidades profesionales de aprendizaje enfocadas en DUA, sesiones de co-diseño curricular, acompañamiento entre pares (co-teaching, observaciones) para incorporar gradualmente las prácticas DUA. En muchas escuelas que implementan DUA, se establece un equipo DUA o un plan de mejora institucional donde la metodología DUA es eje transversal (por ejemplo, un proyecto de innovación avalado por la inspección o supervisión educativa).

Evaluación y retroalimentación continua: Un componente metodológico crucial es cómo se evalúa el aprendizaje en un marco DUA. La evaluación también ha de ser flexible y formativa. Se recomienda usar evaluación diversificada: por ejemplo, proporcionar distintos formatos de evaluación o permitir a los estudiantes demostrar competencias de múltiples maneras (portafolios, presentaciones, exámenes orales o escritos, proyectos). Además, la retroalimentación constante es parte de la metodología DUA para ajustar el diseño sobre la marcha: aunque la planificación sea anticipatoria, el docente debe observar qué funciona o no para los alumnos e ir modificando apoyos. Snow (2018) criticó que a veces el DUA, si mal entendido, no brinda oportunidades para retroalimentación de contenido a los estudiantes, enfatizando que no se debe descuidar la interacción profesor-alumno en favor de la autonomía. Por tanto, una metodología DUA efectiva incluye momentos de retroalimentación individual y grupal, tutorización y metacognición (que los propios alumnos aprendan a escoger los apoyos que les sirven, autorregularse, etc.).

Formación docente y desarrollo de competencias: Desde un punto de vista metodológico macro, la implementación del DUA requiere capacitación docente específica. Los sistemas educativos están incorporando en la formación inicial y continua contenidos sobre DUA. Almeqdad et al. (2023) reportaron en su revisión que muchas intervenciones exitosas de DUA se basaron en programas de desarrollo profesional o cursos para maestros. Un estudio sistemático halló que la formación en DUA mejora la competencia docente y las prácticas inclusivas (Moriña et al., 2025). Por ello, un aspecto metodológico es dotar a los docentes de herramientas prácticas: guías, checklist, ejemplos de unidades didácticas adaptadas con DUA, plantillas de planificación (hay plantillas de lecciones DUA disponibles en sitios de CAST y otros). La metodología DUA no busca que cada profesor “reinvente la rueda”, sino proveerle estructuras reutilizables.

Secuencia de implementación: algunos autores como Almeqdad et al. (2023) proponen fases para implementar DUA a nivel institucional: (1) *Sensibilización* – comprender por qué y los beneficios (por ejemplo, presentar evidencias de que mejora logros y reduce brechas); (2) *Planificación piloto* – elegir una asignatura o nivel donde iniciar, planificar con DUA y obtener retroalimentación; (3) *Escalamiento* – extender la planificación DUA a todo el ciclo o departamento, con apoyo entre colegas; (4) *Evaluación y ajuste* – medir los resultados (en desempeño académico, en participación, en satisfacción de alumnos y docentes) para afinar la metodología. Este es un enfoque sistémico de implementación metodológica, necesario para que el DUA no se quede en teoría.

Es así como la metodología para abordar el DUA comprende planificación anticipatoria, uso de materiales y tecnologías accesibles, provisión de opciones

didácticas, colaboración docente y evaluación flexible.

Ejemplificación del DUA en la práctica

Para ilustrar la efectividad y la operatividad del DUA, a continuación, se describen **dos ejemplos concretos** extraídos de la literatura y la práctica educativa, que evidencian cómo la aplicación de los principios del DUA mejora la inclusión y los aprendizajes:

Ejemplo 1: Aula de Ciencias en Secundaria (Chile). Un profesor de ciencias naturales con alumnos de diversos perfiles (incluyendo dos estudiantes con discapacidad auditiva moderada y varios con distintas preferencias de aprendizaje) rediseñó una unidad sobre *ecosistemas* con enfoque DUA. Según reporta Silva Córdova et al., (2019), el docente proporcionó los contenidos mediante múltiples representaciones: videos con subtítulos, infografías visuales, lecturas breves adaptadas y demostraciones prácticas en clase. Los estudiantes podían elegir entre varias actividades de investigación (crear un diorama, escribir un informe, exponer con diapositivas) para explorar un ecosistema local. Durante las presentaciones finales, algunos hicieron maquetas, otros mostraron videos que ellos mismos subtitularon, etc. El resultado – denominado Proyecto “DUABE” (Diseño Universal de Aprendizaje en Biología y Ecología) – fue que todos los alumnos alcanzaron los objetivos curriculares, y se observó un alto nivel de compromiso incluso en quienes antes se mostraban apáticos. Los estudiantes con discapacidad auditiva participaron plenamente gracias a los subtítulos y a que se les permitió expresarse por escrito en vez de oralmente, sin restar valor a su calificación (lo que aumentó su confianza). Este caso demuestra que, aplicando DUA, *“se minimizan las barreras curriculares en la escuela”* y se mejora la motivación de estudiantes usualmente marginados.

Ejemplo 2: Curso universitario en línea (Japón). En un contexto de educación superior, **Ismailov y Chiu (2022)** implementaron dos cursos en línea asincrónicos de 15 semanas basados íntegramente en DUA, con 225 estudiantes universitarios de diversas carreras. Usaron una plataforma LMS personalizada para ofrecer todo el contenido en formatos múltiple (artículos para leer, videos breves, podcasts; los estudiantes escogían o combinaban según su preferencia). Las tareas semanales permitían distintos modos de entrega: algunos estudiantes optaban por escribir ensayos, otros grababan breves reflexiones en audio/vídeo. Los profesores facilitaban foros de discusión para nutrir la implicación y usaron mensajería privada para mentoría individual (apoyo socioemocional). Al final, encontraron que *tanto estudiantes de Letras como de Ciencias participaron y sintieron apoyo de manera equitativa*, validando que el diseño universal favoreció a distintos perfiles académicos por igual. Un hallazgo interesante fue que, aunque el DUA apoyó las necesidades de autonomía y competencia de los alumnos (según la teoría de

autodeterminación), *no logró satisfacer totalmente la necesidad de relación*, ya que la modalidad asincrónica redujo la interacción humana. Los autores concluyen que, si bien el DUA funcionó en términos de rendimiento (no hubo brechas de calificaciones entre géneros ni perfiles), es necesario complementarlo con estrategias que fomenten la conexión social en línea. Este ejemplo muestra un éxito (equidad en desempeño y satisfacción) y también un área a reforzar (integrar mecanismos de interacción para la necesidad afectiva de pertenencia).

La ejemplificación muestra que el DUA es más que teoría: es aplicable en distintos niveles educativos, áreas y modalidades, produciendo resultados tangibles en inclusión (participación equitativa) y en aprendizaje (mejora de competencias). Cada contexto requerirá adaptaciones (p.ej. en línea hubo que complementar la dimensión afectiva), pero el núcleo del DUA – la anticipación y eliminación de barreras – ha demostrado ser un catalizador de innovación: docentes reportan cambios de mentalidad, estudiantes experimentan nuevas formas de aprender y colaborar, y las escuelas avanzan hacia culturas más inclusivas. Estos ejemplos sirven de inspiración y guía para educadores que deseen incorporar el DUA, y refuerzan el argumento de que el DUA es una herramienta eficaz para alcanzar la educación inclusiva de calidad.

CONCLUSIONES

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se consolida, a la luz de este estudio, como una estrategia educativa esencial para construir entornos de aprendizaje inclusivos e innovadores. A través del análisis exhaustivo en ocho ejes, se logró una comprensión integral del concepto, abarcando desde su génesis hasta su materialización en el aula. A modo de síntesis, se resaltan las siguientes conclusiones:

- **DUA: un enfoque inclusivo, metodológico y curricular a la vez.** La cartografía conceptual evidenció que el DUA es considerado simultáneamente una *herramienta inclusiva*, una *guía metodológica* y un *currículo para todos*. Esto significa que trasciende la categoría de “técnica” para constituirse en un verdadero marco de referencia que orienta tanto la filosofía educativa (valores de equidad, diversidad) como la práctica concreta (diseño de clases, uso de materiales, evaluación). Esta dualidad teórico-práctica es una de sus grandes fortalezas, pues facilita su adopción por docentes al proveer lineamientos accionables sin perder de vista el propósito inclusivo.
- **El DUA se fundamenta en la variabilidad humana y la eliminación de barreras.** En su noción, el DUA reconoce la heterogeneidad del alumnado como la norma, apoyándose en evidencia neurocientífica de que cada

cerebro aprende de forma única. A partir de ello, se concluye que los sistemas educativos deben “diseñar para la variabilidad” en lugar de buscar la estandarización. Esta premisa se operacionaliza mediante la eliminación proactiva de barreras en el currículo – una idea revolucionaria resumida en la máxima “*arreglar el currículo, no a los estudiantes*”. Este estudio confirma que tal cambio de enfoque es viable y beneficioso: cuando el currículo se adapta al estudiante, en lugar de esperar que el estudiante se adapte, aumentan las oportunidades de éxito para todos.

- **Características distintivas:** flexibilidad, múltiples medios y equidad. Se identificaron como rasgos esenciales del DUA la flexibilidad curricular, la oferta de múltiples medios de representación, expresión e implicación, y la proactividad en atender necesidades. Estas características lo diferencian marcadamente de enfoques tradicionales. Por ejemplo, se concluye que el DUA es *proactivo* mientras la diferenciación clásica es reactiva; y que el DUA plantea la *universalidad* de los apoyos frente al modelo antiguo de adaptaciones individuales segregadas. En definitiva, el DUA se distingue por asumir la responsabilidad de la diversidad como parte intrínseca del diseño didáctico, lo cual refuerza los principios de equidad y calidad educativa.
- **Articulación con teorías y políticas: un eje vertebrador de la inclusión.** El DUA se vincula coherentemente con teorías del aprendizaje (constructivismo, metacognición, teoría de la autodeterminación en motivación) y con movimientos como el diseño universal, la educación basada en derechos y las políticas de inclusión. Esto legitima al DUA como un eje vertebrador que conecta la investigación con la práctica y las políticas. Los hallazgos de este estudio muestran que la adopción del DUA es apoyada por marcos normativos y recomendaciones internacionales, y que su implementación puede verse como un indicador de cumplimiento de la agenda de Educación Inclusiva 2030 (ODS 4). En términos prácticos, las escuelas que integran DUA tienden a incorporar también mejoras en su cultura colaborativa y en la utilización de TIC accesibles, generando un círculo virtuoso de innovación.
- **Impacto positivo en los aprendizajes y la participación.** La ejemplificación y la evidencia recopilada apuntan a que la aplicación del DUA mejora los resultados educativos en grupos diversos. Se observaron incrementos en comprensión lectora, desempeño en ciencias, participación equitativa de estudiantes con y sin discapacidad, y mayor compromiso del alumnado en general. Estudios cuantitativos respaldan estos testimonios, hallando efectos positivos significativos. Si bien es necesario seguir acumulando investigación (especialmente con diseños experimentales más rigurosos), las tendencias

actuales permiten concluir que el DUA es eficaz para cerrar brechas de desempeño y para elevar el techo de logro (beneficia también a estudiantes aventajados al ofrecerles retos opcionales, por ejemplo).

- **Desafíos para la implementación: formación y apoyo continuo.** No obstante, sus bondades, el DUA no se implementa de manera automática. Una conclusión importante es que se requiere formación docente sistemática en los principios y estrategias DUA, así como acompañamiento en la planificación y reflexión sobre la práctica. La resistencia inicial o la falta de conocimiento son barreras que deben enfrentarse con programas de desarrollo profesional, comunidades de aprendizaje entre docentes, apoyo de especialistas y liderazgo escolar comprometido. Allí donde este apoyo ha existido (p. ej. distritos escolares que adoptaron DUA como política), los resultados han sido más robustos. Por tanto, se recomienda a los responsables educativos propiciar condiciones institucionales para el éxito del DUA: capacitación, tiempos de planificación colaborativa, recursos didácticos accesibles, etc.
- **La perspectiva del alumnado: empoderamiento y autoestima.** Un hallazgo cualitativo, pero sumamente relevante es el efecto del DUA en la autoimagen de los estudiantes. Cuando se ofrece a todos las mismas oportunidades de participación (cada uno a su manera), se diluyen las etiquetas de “el lento”, “el discapacitado”, “el brillante” – todos pueden destacar en algo. Esto impacta la autoestima y la motivación intrínseca. Como reflejaron casos en la ejemplificación, estudiantes tradicionalmente marginados experimentaron éxito y reconocimiento de sus pares, mientras que estudiantes típicos desarrollaron empatía y apreciación por diversas formas de aprender. En conclusión, el DUA fomenta comunidades de aprendizaje más cohesivas y respetuosas, cumpliendo no solo una función académica sino también formativa en valores.

En suma, la cartografía conceptual del DUA realizada en este estudio confirma que estamos ante un concepto-núcleo en la construcción de la educación inclusiva contemporánea. El DUA provee un lenguaje común (principios, pautas) y una meta compartida (eliminar barreras, incluir a todos) que pueden alinear esfuerzos de docentes, investigadores, autoridades y comunidades. Su adopción no es trivial, pero las evidencias y experiencias indican que vale la pena: el DUA puede transformar aulas monolíticas en entornos donde cada estudiante, con sus particularidades, encuentre caminos para aprender con éxito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeqdad, Q. I., Alodat, A. M., Alquraan, M. F., Mohaidat, M. A., & Al-Makhzoomy, A. K. (2023). *The effectiveness of universal design for learning: A systematic review of the literature and meta-analysis*. Cogent Education, 10(1), 2218191. [eric.ed.gov](https://eric.ed.gov/eric.ed.gov)
- Arroio, A. D. J., & Costa, E. (2021). Design Universal Para Aprendizagem Teacher Education From Including Practices and Universal Design for Learning. *Praxis Educacional*, 17(46), 1–18. <https://doi.org/10.17163/alt.v20n1.2025.09>
- Arroio, A., & Costa, M. (2021). *Universal Design for Learning (DUA) como enfoque didáctico inclusivo en la formación docente*. Education Sciences Journal, 18(5), 25-33. [revistasoj.s.utn.edu.ec](https://revistasoj.s.utn.edu.ec/revistasoj.s.utn.edu.ec)
- Basham, J. D., Blackorby, J., & Marino, M. T. (2020). Opportunity in crisis: The role of Universal Design for Learning in educational redesign. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 18(1), 71–91. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1264277.pdf>
- Berrios Armijo, X. del P., & Herrera Fernández. (2021). Diseño Universal de Aprendizaje en la Práctica de Profesoras de Educación Básica: ¿Innovación didáctica o capacitaciones impuestas? *Revista de Estudios y Experiencias En Educación*, 20(43), 59–73. <https://doi.org/10.21703/rexe.20212043berrios3>
- Berrios, V. J., & Herrera, P. E. (2021). *Estrategias didácticas para la incorporación del Diseño Universal de Aprendizaje en la educación rural: Innovación docente*. Revista Panorama, 11(2), 45-56. [revistasoj.s.utn.edu.ec](https://revistasoj.s.utn.edu.ec/revistasoj.s.utn.edu.ec)
- Berrios, V. J., Rodríguez, J., & Pérez, M. (2020). *Innovación de prácticas pedagógicas con Diseño Universal de Aprendizaje: Factores internos y externos*. Educatio Siglo XXI, 38(2), 109-128. revistasoj.s.utn.edu.ec
- CAST. (2013). *Pautas sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) Texto Completo (Versión 2.0), modificado según la versión 2018 de las Pautas publicadas por CAST*. (C. Alba Pastor, P. Sánchez Hípola, J. M. Sánchez Serrano, & A. Zubillaga del Río, Trad.). CAST. (Original work published 2011).
- CAST (2018). *Directrices de Diseño Universal para el Aprendizaje, versión 2.2*. Disponible en línea en: <http://udlguidelines.cast.org> (consultado el 21 de noviembre de 2021).
- CAST (2018). *Universal Design for Learning Guidelines, version 2.2* (Traducción al

español: EducaDUA, 2023). Wakefield, MA: CAST.
educadua.eseducadua.es

Cortés, M., Ferreira, C., & Arias, A. (2021). *Fundamentos del Diseño Universal para el Aprendizaje desde la perspectiva internacional*. Revista Brasileira de Educacao Especial, 27(5), 269–284. <https://doi.org/10.1590/1980-54702021v27e0065>

Costa-Renders, E. C., Goncalves, M. A. D. N., & Santos, M. H. dos. (2021). O Design Universal Para Aprendizagem: Uma Abordagem Curricular Na Escola Inclusiva. Revista E-Curriculum, 19(2), 705–728.
<https://doi.org/10.23925/1809-3876.2021v19i2p705-728>

Delgado, V. (2021). *Planificación didáctica inclusiva: Estudio de caso de la aplicación del DUA en la comprensión lectora*. Revista de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad, 7(2), 14-25.
revistasojs.utn.edu.ecscribd.com

Espada Gharavarría, R., Gallego Condoy, M., & González Montesino, H. (2020). *El Diseño Universal de Aprendizaje y la inclusión en la Educación Básica de Ecuador*. Alteridad, 15(2), 141-156.
revistasojs.utn.edu.ecrevistasojs.utn.edu.ec

Flood, M., & Banks, J. (2021). *Universal design for learning is gaining momentum in Irish education*. Education Matters, 116(4), 10-12. revistasojs.utn.edu.ec

Flood, M., & Banks, J. (2021). Universal design for learning: Is it gaining momentum in Irish education? Education Sciences, 11(7).
<https://doi.org/10.3390/educsci11070341>

Galán-Mañas, A. (2018). Acción tutorial para el estudiantado de traducción e interpretación con necesidades educativas específicas. Hermēneus. Revista de traducción e Interpretación, 20(20), 125–164.
<https://doi.org/10.24197/her.20.2018.125-164>

Galán-Mañas, A. (2018). *Diseño Universal de Aprendizaje: traduciendo la teoría en práctica educativa inclusiva*. Revista de Traducción e Interpretación, 20, 125-146. revistasojs.utn.edu.ec

Gallegos-Navas, M. M. (2021). *El Diseño Universal de Aprendizaje: Una revisión sistemática*. Ecos de la Academia, 7(14), 31-45.
revistasojs.utn.edu.ecrevistasojs.utn.edu.ec

Gobierno de España. (2020, 30 de diciembre). *Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. Boletín Oficial del Estado, núm. 340, Sec. I, pp. 122868-123007.

<https://www.boe.es/boe/dias/2020/12/30/pdfs/BOE-A-2020-17264.pdf>

Griful-Freixenet, J., Struyven, K., Vantieghem, W., Gheysens, E., & Engels, N. (2020). Exploring the interrelationship between Universal Design for Learning (UDL) and Differentiated Instruction (DI): A systematic review. *Educational Research Review*, 29, 100306.

<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100306>

Griful-Freixenet, J., Struyven, K., Vantieghem, W., Gheysens, E.,

Exploring the interrelationship between universal design for learning (UDL) and differentiated instruction (DI): A systematic review, *Educational Research Review* (2020), <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100306>.

Gronseth, Susie & Hutchins, Holly. (2019). Flexibility in Formal Workplace Learning: Technology Applications for Engagement through the Lens of Universal Design for Learning. TechTrends. DOI:[10.1007/s11528-019-00455-6](https://doi.org/10.1007/s11528-019-00455-6)

Gronseth, S., & Hutchins, H. (2020). *Flexibility in learning: Meeting learner variability through the UDL framework*. TechTrends, 64(2), 211-218. [mdpi.commdpi.com](https://doi.org/10.1007/s11528-019-00455-6)

Gutiérrez-Saldívar, X. D., Barría, C. M., & Vásquez, F. (2020). *Innovación didáctica con TIC para facilitar el DUA en educación media*. Revista Innovación Educativa, 20(3), 56-66. [revistasojs.utn.edu.ec](https://doi.org/10.1007/s11528-019-00455-6)

Gutiérrez-Saldivar, X. D., Barria, C. M., & Tapia, C. P. (2020). Diseño universal para el aprendizaje de las matemáticas en la formación inicial del profesorado. *formación Universitaria*, 13(6), 129–142. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062020000600129>

Ismailov, M., & Chiu, T. K. F. (2022). *Catering to inclusion and diversity with UDL in asynchronous online education: A self-determination theory perspective*. Frontiers in Psychology, 13, 819884. [frontiersin.orgfrontiersin.org](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.819884)

Mangiatordi, A. (2021). *Universal design for learning: A meta-analytic review of 80 abstracts from peer-reviewed journals*. Lecture Notes in Computer Science, 12327, 45-58. [academia.edu](https://doi.org/10.1007/978-3-030-71111-1_4)

McKenzie, J. A., & Dalton, E. M. (2020). Universal design for learning in inclusive education policy in South Africa. *African Journal of Disability*, 9, 1–8. <https://doi.org/10.4102/AJOD.V9I0.776>

McKenzie, J. A., & Dalton, E. M. (2020). *Universal design for learning in inclusive education: A study in South Africa*. African Journal of Disability, 9, 1-8.

- Montoya Naguas, T. M., Fierro Ríos, M. C., Ayala Arias, M. C., Lema Cordonez, P. C., & Pillapaxi Taipe, M. P. (2024). El Diseño Universal de Aprendizaje (DUA): Un modelo para la inclusión educativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 10903-10918.
- Moriña, A., Carballo, R., & Doménech, A. (2025). Transforming higher education: A systematic review of faculty training in UDL and its benefits. *Teaching in Higher Education*. Publicación anticipada en línea. <https://doi.org/10.1080/13562517.2025.2465994>
- Novak, K. (2024, febrero 13). *UDL vs DI: The Dinner Party Analogy*. Novak Education. <https://www.novakeducation.com/blog/udl-vs-di-dinner-party-analogy>
- Ok, M. W., Rao, K., Bryant, B. R., & McDougall, D. (2019). *Universal Design for Learning in preK–12 educational settings: A systematic review of research*. *International Journal of Inclusive Education*, 23(12), 1277-1295. mdpi.com
- Pietri, Y. (2020). *Capacitación docente en DUA: Clave para modificar recursos pedagógicos de larga data*. *Revista Reflexión Pedagógica*, 18(1), 33-47. revistasoj.s.utn.edu.ec
- Plantin Ewe, L., & Galvin, T. (2023). Universal Design for Learning across Formal School Structures in Europe—A Systematic Review. *Education Sciences*, 13(9), 867. <https://doi.org/10.3390/educsci13090867>
- Poetri, Y., & Emaliana, I. (2020). *Diversity in every classroom: Educating through DUA to include all learners*. *International Journal of Instruction*, 13(3), 511-524. revistasoj.s.utn.edu.ec
- Requena Arellano, M. (2020). *La cartografía conceptual: Fundamentos y características*. *Revista EDUCARE*, 24(3), 579-599. recyt.fecyt.es
- Rusconi, L., & Squillaci, M. (2023). *Effects of a Universal Design for Learning (UDL) Training Course on the Development Teachers' Competences: A Systematic Review*. *Education Sciences*, 13(5), 466. <https://doi.org/10.3390/educsci13050466>
- Segura-Cordero, A. S., & Castro, E. B. (2019). *Metodología de enseñanza basada en DUA y evaluación para el aprendizaje en Biología (DUABE)*. *Revista Electrónica Educare*, 23(1), 1-20. revistasoj.s.utn.edu.ec
- Silva Córdova, R., & Castro Berrios, D. (2019). Metodología de enseñanza basada

- en el diseño universal para el aprendizaje de la biología evolutiva (DUABE). *Revista de Estudios y Experiencias En educación*, 18(38), 29–40.
<https://doi.org/10.21703/rexe.20191838silva2>
- Silva Córdova, R., Castro Berríos, D., & López Donoso, E. (2019). Metodología de enseñanza basada en el diseño universal para el aprendizaje de la biología evolutiva (DUABE). *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(38), 29–41. <https://doi.org/10.21703/rexe.20191838silva2>
- Silva, K., & Castro, E. (2019). *DUA como metodología inclusiva: trabajo en equipo y variabilidad cognitiva*. *Revista Colombiana de Educación*, 76, 59-75.
revistasoj.s.utn.edu.ec/revistasoj.s.utn.edu.ec
- Snow, E. L. (2018). *Examining the Universal Design for Learning framework from a feedback perspective*. *Theory Into Practice*, 57(1), 109-118.
revistasoj.s.utn.edu.ec/revistasoj.s.utn.edu.ec
- Snow, H. K. (2018). High-Impact Practices, Universal Design and Assessment Opportunities in Liberal Arts Seminars. *ASIANetwork Exchange: A Journal for Asian Studies in the Liberal Arts*, 25(2), 117.
<https://doi.org/10.16995/ane.284>
- Tobón, S. (2004). Estrategias Didácticas para Formar Competencias. La Cartografía Conceptual. CiberEduca.
<https://www.cife.edu.mx/Biblioteca/public/books/cartografia-conceptual>
- Tobón, S. (2012). *Cartografía conceptual: Estrategia para la formación y evaluación de conceptos y teorías*. México: CIFE. recyt.fecyt.es
<https://www.cife.edu.mx/Biblioteca/public/books/cartografia-conceptual>
- Tobón Gaviria, I. C., & Lina, C. (2020). *Diseño Universal de Aprendizaje y currículo*. *Sophia*, 16(2), 166-182. revistasoj.s.utn.edu.ec
- UNESCO (2015). Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. Francia: UNESCO.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa

INNOVACIONES EN LAS METODOLOGÍAS DIDÁCTICAS

METODOLOGÍAS ACTIVAS. APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS, EN PROYECTOS Y EN CASOS: INNOVACIÓN PEDAGÓGICA, DESARROLLO DE COMPETENCIAS Y RETOS EN DIVERSOS CONTEXTOS EDUCATIVOS

ACTIVE METHODOLOGIES. PROBLEM-BASED, PROJECT-BASED AND CASE-BASED LEARNING: PEDAGOGICAL INNOVATION, COMPETENCE DEVELOPMENT AND CHALLENGES IN DIVERSE EDUCATIONAL CONTEXTS

Ruth E. Martín Fuentes

RESUMEN

Las metodologías activas transforman la enseñanza tradicional al centrar el aprendizaje en el estudiante, promoviendo su participación activa. Fundamentadas en el constructivismo, facilitan la construcción de conocimiento mediante experiencias previas, interacción social y resolución de problemas reales. La presente investigación documental, con un enfoque cualitativo-hermenéutico, tiene como objetivo analizar el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr), el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y el Aprendizaje Basado en Casos (ABC) como estrategias centradas en el estudiante, su fundamentación constructivista y su impacto en el desarrollo de competencias clave en el proceso educativo. Los documentos analizados describen las metodologías activas como aquellas que promueven un aprendizaje significativo y participativo, distanciados de los enfoques tradicionales pasivos. Estas metodologías favorecen el desarrollo de competencias y habilidades transversales mediante una evaluación continua e integradora, en la que el estudiante juega un rol activo en su propio proceso de aprendizaje, mientras que el docente asume el papel de guía y facilitador, lo que requiere formación y actualización constante. Aunque se consideran una innovación pedagógica, estas metodologías pueden incorporar tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y adaptarse a diversos contextos educativos. De manera individual, el ABPr fomenta la colaboración y la creación de productos finales, el ABP estimula el pensamiento crítico y científico, y el ABC fortalece las habilidades analíticas y la toma de decisiones.

PALABRAS CLAVE: Metodologías Activas, Enseñanza Situada, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Problemas, Estudio de Caso, Aprendizaje Basado en Casos, Innovación Pedagógica, Competencias.

ABSTRACT

Active methodologies transform traditional teaching by focusing on student-centered learning and promoting active participation. Based on constructivism, they facilitate the construction of knowledge through prior experiences, social interaction, and the resolution of real-world problems. This documentary research, with a qualitative-hermeneutic approach, aims to analyze Project-Based Learning (PrBL), Problem-Based Learning (PBL), and Case-Based Learning (CBL) as student-centered strategies, their constructivist foundation, and their impact on the development of key competencies in the educational process. The documents analyzed describe active methodologies as those that promote meaningful and participatory learning, distancing themselves from traditional passive approaches. These methodologies foster the development of competencies and transversal skills through continuous, integrative assessment, in which the student plays an active role in their own learning process, while the teacher assumes the role of guide and facilitator, requiring constant training and updating. Although considered an educational innovation, these methodologies can incorporate information and communication technologies (ICT) and adapt to various educational contexts. Individually, PrBL promotes collaboration and the creation of final products, PBL stimulates critical and scientific thinking, and CBL strengthens analytical skills and decision-making.

KEYWORDS: Active Methodologies, Situated Teaching, Project-Based Learning, Problem-Based Learning, Case Study, Case-Based Learning, Pedagogical Innovation, Competencies.

INTRODUCCIÓN

Las metodologías activas son un conjunto de métodos, técnicas y estrategias que transforman el proceso de enseñanza tradicional en una experiencia centrada en el estudiante, promoviendo su participación activa y constructiva en el aprendizaje (Asunción, 2019). Se fundamentan en la teoría del constructivismo, lo que implica que el estudiante construye su conocimiento a partir de experiencias previas, la interacción con otros y la resolución de problemas contextualizados y reales.

Entre sus características más relevantes destacan: el protagonismo del estudiante, el fomento del trabajo en equipo y colaborativo, el desarrollo de competencias clave como la autonomía, el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas y las habilidades comunicativas (Peralta y Guamán, 2020). Se rechaza el aprendizaje memorístico y la enseñanza pasiva, tradicionalmente centrada en la exposición magistral del docente. En este marco, el docente asume un rol de organizador, guía, mediador y facilitador, dejando de ser la figura central que transmite conocimiento para convertirse en un acompañante del proceso de

descubrimiento y construcción del saber por parte del estudiante de acuerdo a los objetivos de aprendizaje (Asunción, 2019).

Entre las metodologías activas de enseñanza más importantes están las basadas en problemas, en proyectos y en casos (tareas), estas metodologías son las herramientas clave que permiten implementar el aprendizaje situado en la práctica educativa, al promover la participación activa, el aprendizaje experiencial y colaborativo, y la conexión con la realidad (Cid y Marcillo, 2023). Aunque son ampliamente reconocidas y empleadas, resulta relevante conocer sus características principales, así como las similitudes y diferencias entre ellas. En este sentido, la presente investigación se propone responder a la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las características, similitudes, diferencias e impacto educativo de las metodologías activas Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Basado en Problemas y Aprendizaje Basado en Casos en el desarrollo de competencias clave en los estudiantes, dentro de un enfoque constructivista? Por lo tanto, el objetivo principal es analizar estas tres estrategias centradas en el estudiante, su fundamentación constructivista y su influencia en el proceso educativo.

METODOLOGÍA

Se presenta una investigación documental de enfoque cualitativo-hermenéutico. La investigación cualitativa estudia los fenómenos en sus entornos naturales, intentando dar sentido a los significados que las personas les atribuyen, reconoce que el objeto de estudio no es externo al investigador, sino una construcción que surge de la interacción entre ambos. El análisis de documentos es, por tanto, una parte inherente de la investigación cualitativa, ya que los documentos son una de las fuentes de datos utilizadas para entender los significados y las características de los fenómenos estudiados (Quintana, 2019).

La hermenéutica es fundamentalmente el estudio de la comprensión y la interpretación. Se presenta como un método o un recurso técnico particularmente adecuado para la investigación cuyo objeto de estudio principal está constituido por textos (Quintana, 2019). La investigación documental, al centrarse en textos, encuentra en la hermenéutica un marco conceptual y procedimental que permite ir más allá de la descripción superficial o la aplicación de categorías preexistentes, posibilitando una comprensión e interpretación rica y contextualizada del sentido inherente a los documentos (Rojas, 2011).

Recolección y selección de artículos

La recolección de artículos relacionados con el aprendizaje basado en proyectos, problemas y casos se llevó a cabo mediante la revisión de revistas indexadas en las bases de datos Google Académico, Redalyc y Dialnet. La selección de publicaciones se basó en los siguientes criterios de inclusión:

1. Área de la educación.
2. Publicadas entre los años 2018 y 2024.
3. Palabras clave: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje basado en casos.
4. De acceso abierto en formato electrónico con Identificador de Objeto Digital (Digital Object Identifier - DOI-) o URL de una base de datos.
5. Con evidencia de revisión y aprobación entre pares.

Análisis de los artículos

Por cada aprendizaje se separaron los artículos como teóricos y experimentales, primero por separado y posteriormente juntos con apoyo de NotebookLM de Google. En cada metodología de aprendizaje la información se organizó en: concepto, fundamento, objetivos, papel del docente, implementación, productos y ejemplos.

RESULTADOS

El aprendizaje situado y las metodologías activas están estrechamente vinculados, ya que estas últimas permiten aplicar el aprendizaje en contextos reales o simulados mediante la acción. Ambos promueven la innovación educativa al centrar el proceso en el estudiante y favorecer el desarrollo de competencias clave como la autonomía, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo. Su base constructivista impulsa aprendizajes significativos y contextualizados, esenciales para enfrentar los desafíos del mundo actual. Bajo ambas perspectivas, el Aprendizaje Basado en Proyectos (sociales), el Aprendizaje Basado en Problemas y el Aprendizaje Basado en Casos, son propuestas didácticas que pueden aplicarse en todos los niveles educativos y todas las asignaturas (Díaz-Barriga y Hernández, 2010).

Aprendizaje Basado en Proyectos (sociales)

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr) tiene origen en el siglo XVI, en Italia, en ámbitos como la arquitectura e ingeniería y posteriormente en Europa durante los siglos XVII y XVIII. En América fue adoptado en el siglo XIX y en 1918, se formalizó el enfoque método de proyectos. Desde los años 2000, el ABP ha ganado relevancia en las políticas educativas, y entre 2015-2019 se consolidó como estrategia eficaz para mejorar el rendimiento escolar mediante el desarrollo de habilidades generales (Bolaños, 2023; Feeney et al., 2022).

En cuanto a las bases teóricas y metodológicas del ABPr, se encuentra el *constructivismo y aprendizaje por descubrimiento* propuesto por Bruner (1959), este enfoque promueve el aprendizaje como un proceso de construcción de nuevas ideas basadas en el conocimiento anterior, los estudiantes son motivados a

descubrir la realidad y sus relaciones por sí mismos y a construir nuevas ideas a partir de lo que ya conocen (Villanueva et al., 2022); la *teoría sociocultural* del aprendizaje humano de Vygotsky (1978/1979), describe el aprendizaje como un proceso social y el origen de la inteligencia humana en la sociedad y la cultura, lo que la relaciona con el ABPr, que a menudo implica la interacción social y el trabajo colaborativo (Urrea, 2022); el ABPr es parte de las *metodologías activas* en el ámbito pedagógico, que son efectivas para mejorar el rendimiento académico y desarrollar competencias clave en los estudiantes (Flórez, 2024); la *pregunta generadora* se vincula con la técnica socrática, centrada en el diálogo y la interrogación, que busca guiar hacia la búsqueda de la verdad que habita en cada persona, se considera un elemento o punto de partida de la *mediación pedagógica* que se entiende como un modelo que deconstruye y construye las interacciones entre docentes y estudiantes, y entre enseñanza y aprendizaje (Obando, 2021); el ABPr es valorado por potenciar las habilidades, destrezas y competencias como la resolución de problemas, el pensamiento crítico, la colaboración, desarrollo de habilidades cognitivas, lingüísticas y sociales, promoviendo la participación activa, la motivación y la creatividad (Barquero, 2020); y la *vinculación con la realidad*, donde el ABPr fomenta la elaboración de proyectos con situaciones de la vida real que pueden trascender el salón de clase, impactando potencialmente a diversas comunidades (Barquero, 2020).

Características y aplicación en el aula

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr) es una metodología activa y centrada en el estudiante que, a menudo, se basa en la realización de un proyecto para solucionar un problema real, los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de interacciones sociales y el intercambio de conocimientos. Implica un proceso extendido de indagación estructurado alrededor de preguntas complejas y auténticas, así como tareas y productos cuidadosamente diseñados (Solís, 2021). Además, desarrolla habilidades clave para la vida profesional y social, como la comunicación, la autonomía, la responsabilidad y la resolución de problemas, preparando a los estudiantes para actuar de forma efectiva en su comunidad y en el mundo laboral (Solís, 2021).

El uso del ABPr en el aula requiere una planeación cuidadosa por parte del docente que actúa como facilitador, guía, moderador o supervisor, planificando la experiencia y ofreciendo pautas para el desarrollo de competencias (Zambrano et al., 2021). Existen diferentes estrategias en la aplicación del APBr en clase de las cuales se reconocen principalmente las siguientes fases (Villanueva et al., 2022; Zambrano et al., 2021; Solís, 2021; Díaz-Barriga y Hernández, 2010):

Fase 1. Planteamiento del proyecto o Identificación de la problemática

Pregunta generadora o un cuestionamiento, un problema o un reto que se basa en situaciones reales o identificables por los estudiantes.

- Diagnóstico del contexto o las necesidades del entorno.
- El docente puede presentar ideas para que los estudiantes elijan según sus intereses, o pueden indagar sobre temáticas y problemáticas de su entorno o bien que formen parte del programa del curso.
- Se definen los objetivos del proyecto y qué se espera que los estudiantes aprendan.

Fase 2. Planificación y organización

Diseño de un plan de investigación

Los estudiantes, a menudo en equipos de trabajo, planean el desarrollo del proyecto y las tareas a ejecutar para lograr los objetivos:

- Se diseñan las actividades y se distribuyen responsabilidades.
- Se define el producto final que se espera obtener (tangible, servicio o experiencia).
- Se identifican los recursos necesarios y los tiempos.

El docente participa activamente en la planificación, presentando ideas, guiando y estructurando las situaciones de aprendizaje.

Fase 3. Investigación y ejecución

Aplicación práctica de conocimientos y construcción o elaboración del producto

- Los estudiantes llevan a cabo la investigación sobre el tema, recopilando, analizando y sintetizando información.
- Se implementa el plan de trabajo, realizando las actividades y tareas diseñadas. El trabajo colaborativo es fundamental.
- Los estudiantes se enfrentan a problemas reales, buscando soluciones y tomando decisiones.

El docente monitorea y acompaña el proceso, estando atento a las dificultades y oportunidades para realizar ajustes, para el buen desarrollo de la estrategia.

Fase 4. Presentación del Producto

Exposición formal o presentación en eventos que involucren a la comunidad

- Los estudiantes muestran su producto final o los resultados de su proyecto.
- Se ponen en práctica competencias comunicativas.

Fase 5. Evaluación y reflexión

Se buscan los logros y el desarrollo de habilidades

- La evaluación es formativa, se realiza de manera continua a lo largo del proceso.
- Puede incluir autoevaluación, evaluación grupal y evaluación por parte del docente o incluso por expertos o empresarios.
- Retroalimentación constante por parte del docente y compañeros.
- La reflexión permite a los estudiantes analizar lo aprendido, sus aciertos y errores.

Durante el desarrollo y resolución del proyecto, los alumnos adquieren distintas competencias y habilidades, esta experiencia en su formación serán relevantes en situaciones escolares, personales y profesionales futuras (Figura 1).

Figura 1. Fases generales del ABPr y la adquisición de competencias, habilidades y aptitudes durante el proceso.



Aprendizaje Basado en Problemas

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) surgió en la década de 1960, especialmente en la enseñanza de la Medicina en la Universidad de McMaster, Canadá. Esta metodología se creó para mejorar la formación de los futuros médicos a través del análisis de problemas reales, y como respuesta al desinterés de los estudiantes ante clases expositivas, promoviendo así una participación activa y el aprendizaje significativo (Guamán y Espinoza, 2022).

Teóricamente, el ABP se fundamenta en las teorías del *paradigma constructivista del aprendizaje* (Díaz-Barriga y Hernández, 2010; Dogan et al., 2020), donde el aprendizaje significativo ocurre a través de la interacción y el esfuerzo investigativo (Guamán y Espinoza, 2022). Se basa en propuestas de investigadores como Vygotsky (*zona de desarrollo próximo*) y el apoyo y orientación de Ausubel, Bruner, Dewey, Piaget y Rogers. Las raíces del ABP incluso se remontan a la *mayéutica socrática* y la *teoría educativa progresista* de John Dewey, quien postulaba el aprendizaje a través de la experiencia y el contacto con el mundo real (Ortiz y Hernández, 2023). El ABP es consistente con la teoría del *constructivismo social* en contextos de grupos cooperativos (Dogan et al., 2020).

Características y aplicación en el aula

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es un enfoque centrado en el estudiante que parte de problemas reales o simulados para fomentar el aprendizaje activo y significativo. Se basa en el constructivismo, promoviendo la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de soluciones creativas a problemas sin una única respuesta (Parra et al., 2022). El ABP busca promover el desarrollo de diversas habilidades y competencias, tales como: la resolución de problemas, el pensamiento crítico y reflexivo, la independencia cognoscitiva y el aprendizaje autónomo, el trabajo colaborativo y habilidades interpersonales, las habilidades de investigación, la toma de decisiones, la comunicación oral y escrita, la capacidad de análisis y síntesis, la creatividad, así como la autorregulación y metacognición. Como alternativa pedagógica, parte de un problema, involucra activamente al estudiante en un proceso de investigación y colaboración para construir conocimiento y desarrollar habilidades transferibles a situaciones futuras (Gil et al., 2021).

El papel del docente en el ABP es el de un facilitador, guía, tutor o asesor, quien orienta a los estudiantes en el proceso, sugiriendo fuentes de información y creando un ambiente propicio para el aprendizaje (Espinoza, 2021). El estudiante, por su parte, debe asumir un rol activo y proactivo, buscando información, analizando el problema y colaborando con sus compañeros (Suárez y Castro, 2022).

En clase el ABP es flexible y aplicable en múltiples puntos del proceso educativo, desde clases individuales hasta el diseño curricular completo, ha trascendido la educación universitaria y se emplea en la enseñanza básica general (Guamán y Espinoza, 2022), así como en diversas disciplinas. El aprendizaje puede ser integrado e interdisciplinar, respondiendo a diferentes temas y contextos (Espinoza, 2021; Gil et al., 2021; Ortiz y Hernández, 2023). Existen una serie de fases o momentos clave que son comunes a la mayoría de los enfoques desde donde se aplica el ABP, en las que la comunicación entre docentes y estudiantes es

relevante (Hernández y Moreno, 2021; Guamán y Espinoza, 2022; Ortiz y Hernández, 2023):

Fase 1. Presentación y análisis del problema

- Se presenta el problema a los estudiantes, quienes lo leen y analizan de forma comprensiva.
- Aclaración de términos y conceptos desconocidos para activación de conocimientos previos.

Los estudiantes pueden trabajar en grupos en presencia o ausencia del docente.

Fase 2. Definición del problema

- Los estudiantes generalmente trabajan en pequeños grupos colaborativos.
- Hay discusión del problema y comparten sus conocimientos previos.
- Formulan posibles explicaciones o hipótesis iniciales.
- Realizan una lluvia de ideas para buscar la resolución del problema.

Fase 3. Identificación de necesidades y definición de objetivos de aprendizaje

- Los alumnos identifican lo que no saben o no comprenden, así como las necesidades de aprendizaje.
- Definen los objetivos que necesitan alcanzar para resolver el problema.

Fase 4. Investigación y autoestudio autónomo

- Los estudiantes, de forma autónoma e individual o grupal, buscan, estudian y comprenden la información necesaria para alcanzar los objetivos de aprendizaje.
- Desarrollan habilidades de investigación.

El docente actúa como facilitador o guía, sugiriendo fuentes y orientando el proceso.

Fase 5. Síntesis, discusión y aplicación de la información

- Los estudiantes se reúnen nuevamente en sus grupos para compartir la información que han investigado.
- Discuten los hallazgos, sintetizan la nueva información, analizan los distintos aspectos y la aplican al problema original para elaborar o evaluar posibles soluciones.
- Se discuten las hipótesis y se descartan las no válidas.

Fase 6. Presentación de resultados y/o solución

- Los grupos o estudiantes presentan sus hallazgos, la solución propuesta o el informe final a la clase.
- Comunicación de los aprendizajes y retroalimentación.

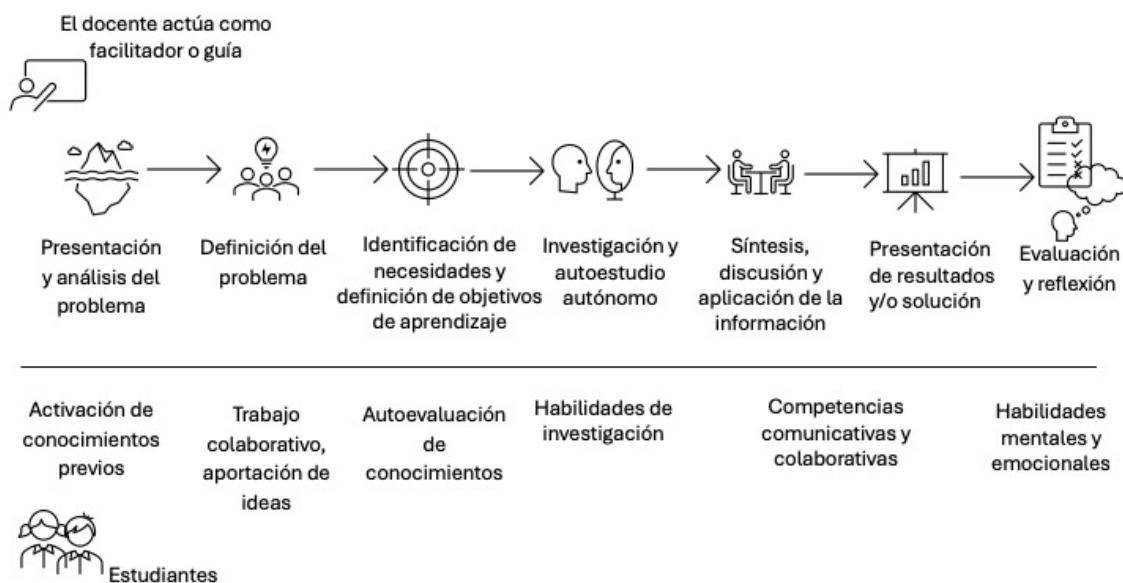
Fase 7. Evaluación y reflexión

- Incluye la evaluación continua a lo largo de las etapas.
- Se evalúa el conocimiento adquirido, las habilidades desarrolladas, la solución propuesta y el desempeño en el proceso (individual y grupal).
- Es crucial la autoevaluación y coevaluación entre pares para favorecer la metacognición.

A lo largo de todo el proceso, el docente mantiene su rol de facilitador, guía y orientador, fomentando el diálogo, el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo.

Durante ABP, además del trabajo colaborativo que refuerza las habilidades sociales y de comunicación, también se promueve el desarrollo del trabajo personal. Este incluye el reconocimiento de saberes y necesidades, el procesamiento de la información, la reflexión y la autoevaluación por parte del estudiante (Figura 2).

Figura 2. Fases generales del ABP y la adquisición de competencias, habilidades y aptitudes durante el proceso.



Aprendizaje Basado en Casos

El método de estudio de casos surgió en Harvard alrededor de 1912-1914, inicialmente en el ámbito del Derecho, para enfrentar a los estudiantes con situaciones reales y fomentar el juicio crítico. Se consolidó como método estándar en 1924 y luego se extendió a áreas como los negocios. También tiene raíces en la investigación cualitativa en disciplinas como la antropología y las ciencias sociales, donde se utilizaban estudios detallados para comprender fenómenos complejos (Arango y Sanabria, 2021; Argandoña et al., 2018; Villanueva et al., 2022).

En cuanto a sus bases pedagógicas, el Aprendizaje Basado en Casos (ABC), fundamenta sus postulados en el *enfoque constructivista*, este enfoque centra el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumno (Peralvo y Chancusi, 2021; Peralta y Guamán, 2020; Villanueva et al., 2022) en la búsqueda de aprendizajes significativos y en la *estrategia pedagógica por descubrimiento* propuesta por Bruner que permite la articulación de los conocimientos nuevos con los ya adquiridos (Jácome et al., 2022). El ABC como estrategia pedagógica busca generar *interacciones activas* con el conocimiento (Peralvo y Chancusi, 2021), además el uso del método de caso está vinculado a modelos educativos que buscan el *desarrollo de competencias (saber, saber hacer y saber ser/convivir)* en los estudiantes, enfoque de se diferencia del tradicional al planificar la docencia basándose en un diagnóstico prospectivo de la realidad donde se desempeñará el egresado (Argandoña et al., 2018).

Características y aplicación en el aula

El Aprendizaje Basado en Casos (ABC) o Método de Estudio de Casos (MEC), es una estrategia o metodología activa centrada en la enseñanza y el aprendizaje a partir del análisis de situaciones reales o simuladas, estas historias, o casos, presentan situaciones complejas, problemáticas, retos, oportunidades o decisiones, que los estudiantes deben analizar, y sobre las que deben reflexionar para comprender la situación y proponer soluciones o cursos de acción El ABC se considera una derivación del ABP y encaja dentro del modelo de aprendizaje situado por su énfasis en el contexto real, cuyo propósito es facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y la formación del estudiante, que además de adquirir conocimientos desarrollen habilidades y actitudes como: el pensamiento crítico, reflexivo y analítico, la capacidad de argumentación y la comunicación, así como habilidades de síntesis, discusión, análisis, formulación de preguntas y reflexión, trabajo en equipo, toma de decisiones, resolución de problemas, autonomía, autoformación, investigación y búsqueda de información (Arango y Sanabria, 2021; Argandoña et al., 2018; Jácome et al., 2022; Peralvo y Chancusi, 2021; Villar, 2023).

En este método, el papel del docente es fundamental como facilitador y mediador (Arango y Sanabria, 2021; Jácome et al., 2022; Villar, 2023). Debe orientar las clases, reflexionar sobre su práctica para mejorar su labor (Arango y Sanabria, 2021), guiar las intervenciones y discusiones (Arango y Sanabria, 2021), clarificar aspectos de la problemática y proporcionar recursos e incitar continuamente a la reflexión sin manipular las respuestas (Villar, 2023). Para el docente de aula multigrado, se convierte en una herramienta de enseñanza por su naturaleza de integralidad de áreas (Arango y Sanabria, 2021).

Aunque es una estrategia valiosa y superior a los métodos tradicionales, no implica que la metodología tradicional deba descartarse por completo, ya que

pueden complementarse. Algunas limitaciones o desafíos del ABC incluyen la complejidad de su uso para docentes sin conocimiento metodológico suficiente, la dificultad en la evaluación si el docente no está familiarizado, y que los grupos numerosos pueden dificultar su aplicación óptima (Peralvo y Chancusi, 2021; Argandoña et al., 2018; Canta y Quesada, 2021).

El ABC o MEC implica un procedimiento o una serie de fases o etapas para guiar a los estudiantes en el trabajo con los casos. Existen diferentes modelos propuestos para la aplicación de esta metodología pedagógica. Según Villar (2023), el modelo utilizado en la asignatura de Sociología de la Educación propone una secuenciación pautada, funciona como una guía para establecer un método común y comprende cuatro etapas principales:

Etapa 1. Conocer y comprender la metodología del aprendizaje basado en casos.

- El objetivo es que los estudiantes se familiaricen con el método.
- Presentación de bibliografía básica y una guía con orientaciones elaborada por el docente.
- Es fundamental leer y entender la guía.

Etapa 2. Aproximación a la problemática del caso.

- Si el caso se basa en la realidad de los estudiantes (como una entrevista), trabajan en la preparación del guion de la entrevista y la realizan.
- Se utiliza una guía sobre la entrevista en investigación social.

Etapa 3. Elaboración del estudio de caso mediante el aprendizaje cooperativo.

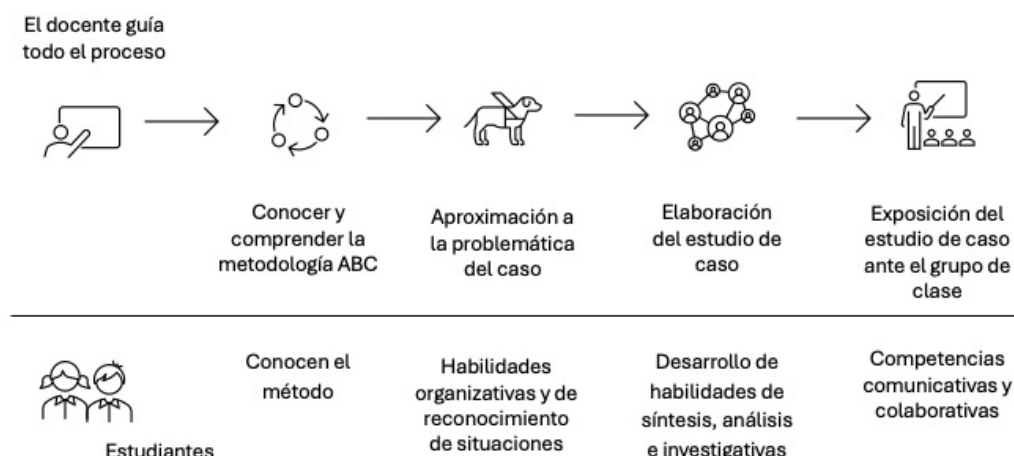
- Basándose en la información obtenida, los estudiantes, trabajando en grupo, elaboran el estudio de caso.
- Esta etapa incluye la elaboración de varios componentes: narrativa del caso; ficha resumen del caso (síntesis de los datos relevantes como: cuándo y dónde ocurrió, quiénes estuvieron implicados, la problemática, las respuestas, recursos, intervenciones y una valoración); análisis del caso con un mapa conceptual que clarifique la comprensión; análisis del caso con bibliografía especializada (revisión bibliográfica básica para profundizar la comprensión de la problemática y construir argumentos).

Etapa 4. Exposición del estudio de caso ante el grupo de clase.

- Los grupos presentan su trabajo al resto de la clase.
- Puede incluir coevaluación, se enfatiza la importancia de garantizar el anonimato y la confidencialidad de la información, especialmente si los casos provienen de entrevistas reales.

A diferencia de otros enfoques de aprendizaje, en el ABC el docente orienta al estudiante durante todo el proceso, lo que permite la adquisición de competencias y habilidades de manera integral. Aunque este enfoque puede aplicarse a diversos temas y niveles educativos, representa una alternativa especialmente valiosa en la educación básica, ya que, además del método y del conocimiento en sí, se fortalecen habilidades comunicativas y argumentativas (Figura 3).

Figura 3. Fases generales del ABC y la adquisición de competencias, habilidades y aptitudes durante el proceso.



CONCLUSIONES

Las metodologías analizadas como parte de las metodologías activas, comparten características fundamentales y se alejan de los modelos tradicionales o pasivos, promueven un aprendizaje activo y participativo. Buscan que el aprendizaje sea significativo, donde el estudiante conecte los nuevos conocimientos con los ya adquiridos vinculando el aprendizaje con situaciones o contextos reales.

El desarrollo de competencias, destrezas y habilidades transversales o generales son logradas a través del uso de estas metodologías en el aula. La evaluación es continua e integradora al hacer partícipe al alumno de la misma y reconocer además de los conocimientos, el desarrollo de habilidades y el proceso que se lleva a cabo.

El papel del docente cambia, de ser un transmisor de información o conocimientos pasa a ser un guía, orientador y facilitador del proceso de aprendizaje de los estudiantes, por ello su conocimiento y la capacitación abonarán al éxito de la aplicación.

Las metodologías analizadas en esta revisión, en sí son consideradas una innovación en el ámbito de la pedagogía, sin embargo, no están exentas de la integración de otras innovaciones o tecnologías como las TIC.

Las metodologías pueden distinguirse entre ellas principalmente por su punto de partida y su enfoque final, pueden ser adaptadas para su aplicación en todos los niveles educativos incluidas en escuelas rurales multigrado y en cualquier asignatura o tema.

El Aprendizaje Basado en Proyectos se enfoca en la creación de un producto final como resultado de un proceso extenso de investigación y planificación. Favorece el trabajo colaborativo, el pensamiento creativo y la integración de saberes, conectando el aprendizaje con contextos reales y significativos.

El Aprendizaje Basado en Problemas es una metodología que estimula el pensamiento crítico y la investigación al enfrentar al estudiante con problemas complejos y abiertos. Su enfoque en la búsqueda de soluciones fundamentadas fomenta la adquisición activa de conocimientos, el desarrollo de habilidades investigativas y el uso del método científico, adaptándose a diversas duraciones y contextos educativos.

El Aprendizaje Basado en Casos permite al estudiante analizar situaciones reales o hipotéticas complejas, promoviendo la comprensión profunda, la reflexión crítica y la toma de decisiones fundamentadas. Esta metodología fortalece habilidades analíticas y de argumentación, siendo adaptable a distintas temáticas y duraciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arango, A. y Sanabria, I. (2021). El método de estudio de casos en la enseñanza de las ciencias naturales. *Praxis & Saber*, 12(31), e11426.
<https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n31.2021.11426>
- Argandoña, F. Persico, M.C., Visic, A.M. y Bouffanais, J. (2018). Estudio de casos: una metodología de enseñanza en la educación superior para la adquisición de competencias integradoras y emprendedoras. *Tec Empresarial*, 12(3), 7-16. <http://dx.doi.org/10.18845/te.v12i3.3934>
- Asunción, S. (2019). Metodologías Activas: Herramientas para el empoderamiento docente. *Revista Docentes 2.0*, 7(1), 65-80.
<https://doi.org/10.37843/rtd.v7i1.27>
- Barquero, A. (2020). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia en el área de formación ciudadana. *REVISTA PERSPECTIVAS: Estudios Sociales y Educación Cívica*, 2, 1-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.15359/rp.21.2>

- Bolaños, R. (2023). Aprendizaje basado en proyectos: una adaptación pedagógica para la innovación y el desarrollo socio-organizacional. *Región Científica*, 2(2), 2023104. <https://doi.org/10.58763/rc2023104>
- Canta, J. y Quesada, J. (2021). El uso del enfoque del estudio de caso: Una revisión de la literatura. *Horizontes*, 5(19), 775-786. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.236>
- Cid, M. y Marcillo, D. (2023). El Aprendizaje Situado: una Oportunidad para la Práctica Pedagógica Innovadora, Crítica y Reflexiva. *Revista Científica Hallazgos21*, 8(3), 316–329. <https://doi.org/10.69890/hallazgos21.v8i3.639>
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2010). Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos en *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una Interpretación constructivista*. Tercera Edición. México, McGrawHill pp. 115-174.
- Dogan, N., Manassero, M. y Vázquez, Á. (2020). El pensamiento creativo en estudiantes para profesores de ciencias: efectos del aprendizaje basado en problemas y en la historia de la ciencia. *TED*, (48), 163-180. DOI: <https://doi.org/10.7440/res64.2018.03>
- Espinoza, E. (2021). El aprendizaje basado en problemas, un reto a la enseñanza superior. *Revista Conrado*, 17(80), 295-303. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view>
- Feeney, S., Machicado, G. y Larrosa, L. (2022). El Aprendizaje Basado en Proyectos como política de enseñanza: algunos interrogantes. *Praxis Educativa*, 26(3), 1-23. DOI: <https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2022-260308>
- Flórez, L. (2024). Metodologías activas de aprendizaje: Aprendizaje basado en proyectos, problemas y retos. *Revista Investigación & Praxis en Ciencias Sociales*, 3(1). <https://doi.org/10.24054/ripcs.v3i1.3042>
- Gil, R., Martín, I. y Gil, F. (2021). Percepciones de los estudiantes universitarios sobre las competencias adquiridas mediante el aprendizaje basado en problemas. *Educación XX1*, 24(1), 271-295. DOI: <https://doi.org/10.5944/educXX1.26800>
- Guamán, V. y Espinoza, E. (2022). Aprendizaje basado en problemas para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 124-131. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2684>
- Hernández, R. y Moreno, S. (2021). El aprendizaje basado en problemas: una propuesta de cualificación docente. *Praxis & Saber*, 12(31), 36-51. DOI: <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n31.2021.11174>

- Jácome, A., Muñoz, S. y Gonzáles, H. (2022). Impacto de la implementación de la estrategia del Aprendizaje Basado en Casos (ABC) en estudiantes de prácticas clínicas en fisioterapia. *Latreia*, 35(1), 48-56. <https://DOI10.17533/udea.iatreia.98>
- Obando, M. (2021). Mediación pedagógica del aprendizaje a partir de la pregunta generadora en la educación media: Aprendizaje basado en proyectos. *Revista Electrónica Educare*, 25(2), 383-403. DOI: <https://doi.org/10.15359/ree.25-2.21>
- Ortiz, M. y Hernández, O. (2023). Aprendizaje basado en problemas mediado por una aplicación educativa móvil. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (69), 43-69. <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n69a3>
- Parra, B. Padilla, J. y Reyes, K. (2022). El Aprendizaje Basado en Problemas en las Ciencias Sociales. *Revista Portal de la Ciencia*, 3(2), 98-108. DOI: <https://doi.org/10.51247/pdlc.v3i2.315>.
- Peralta, D. y Guamán, V. (2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. *Sociedad & Tecnología*, 3(2), 2–10. <https://doi.org/10.51247/st.v3i2.62>
- Peralvo, C. y Chancusi, A. (2021). El Método de Caso en las Estrategias Metodológicas de Enseñanza y Aprendizaje. *Revista Científica Hallazgos*21, 6(3), 369-389. <http://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/>
- Quintana, L. y Hermida, J. (2019). La hermenéutica como método de interpretación de textos en la investigación psicoanalítica. *Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 16(2), 73-80. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3593031>
- Rojas, I. (2011). Hermenéutica para las técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales: una propuesta. *Espacios Públicos*, 14(31), 176-189. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67621192010>
- Solís, J. (2021). Aprendizaje basado en proyectos: una propuesta didáctica para el desarrollo socioemocional. *Revista Saberes Educativos*, (6), 76–94. <https://doi.org/10.5354/2452-5014.2021.60710>
- Suárez, X y Castro N. (2022). Contribución del aprendizaje basado en problemas en el Pensamiento Crítico. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 97 (36.3), 11 -28 DOI. <https://doi.org/10.47553/rifop.v97i36.3.96182>
- Urrea, K. (2022). Influencia del Aprendizaje Basado en Proyectos en la Enseñanza-Aprendizaje de Historia. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 14(2), 22-28. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i2.310>

- Villanueva, C. Ortega, G. y Díaz. L. (2022). Aprendizaje Basado en Proyectos: metodología para fortalecer tres habilidades transversales. *REXE*, 21(45), 433-445. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n45.2022.022>
- Villar, A. (2023). Capítulo 27. Guía para el aprendizaje basado en casos. Aplicación desde la sociología de la educación en *Recorridos didácticos de las ciencias sociales y humanas: la cultura que nos da forma*. Coords. Concepció Bauçà De Mirabò Gralla Joan Josep Matas Pastor Irina Capriles Gonzalez Bartolomé Pizà-Mir, Editorial Dykinson S.L., p 487-502. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9046420>
- Zambrano, M., Hernández, A., y Mendoza, K. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica. *Revista Conrado*, 18(84), 172-182. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2223/2157>

**APRENDIZAJE BASADO EN EL TRABAJO Y APRENDIZAJE PRÁCTICO: UNA RELACIÓN
FUNDAMENTAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR**
**THE INTERCONNECTION BETWEEN WORK-BASED LEARNING AND PRACTICAL LEARNING:
A PILLAR OF HIGHER EDUCATION**

Mónica Téllez Cisneros

RESUMEN

El Aprendizaje Basado en la Práctica (ABP) y el Aprendizaje Basado en el Trabajo (ABT) vinculan el aprendizaje académico con el entorno social mediante la participación activa de estudiantes, docentes y comunidades. El objetivo fue identificar sus fundamentos teóricos, formas de implementación, criterios de evaluación, beneficios empíricamente comprobados y principales desafíos. La investigación se desarrolló con un enfoque cualitativo mediante un análisis documental de artículos, tesis y literatura científica en bases de datos especializadas. Los hallazgos muestran que tanto el ABP como el ABT se fundamentan teóricamente en el aprendizaje experiencial de Kolb, el modelo reflexivo de Donald Schön, el aprendizaje situado de Lave y Wenger, la investigación-acción y el constructivismo social de Vygotsky. Su implementación en el ámbito universitario contribuye a superar la dicotomía entre el aprendizaje formal académico y el informal del contexto laboral, integrando teoría y práctica en una base reflexiva donde el estudiante es el centro del proceso educativo. Los criterios de evaluación incluyen la validez, fiabilidad y autenticidad, utilizando herramientas como la autoevaluación, la evaluación entre pares, proyectos, informes tipo memorando, portafolios y tesis. La evidencia empírica confirma que estas prácticas curriculares mejoran las perspectivas ocupacionales de los jóvenes. No obstante, persisten desafíos epistemológicos respecto a la calidad y acreditación del aprendizaje fuera del aula universitaria, así como una escasa aplicación de modelos teóricos y herramientas que guíen la práctica reflexiva y la supervisión efectiva. Se concluye que el ABP y el ABT son componentes fundamentales e insustituibles de la educación superior contemporánea, esenciales para la integración teoría-práctica, el desarrollo de competencias, la empleabilidad y el aprendizaje a lo largo de la vida.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje basado en la Práctica, Aprendizaje basado en el trabajo, evaluación, implementación, Educación superior.

ABSTRACT

Practice-Based Learning (PBL) and Work-Based Learning (WBL) connect academic learning with the social environment through the active participation of students, educators, and communities. The objective was to identify their theoretical foundations, implementation strategies, evaluation criteria, empirically demonstrated benefits, and key challenges. The study was conducted using a qualitative approach through a documentary analysis of articles, theses, and scientific literature from specialized databases. The findings reveal that both PBL and WBL are theoretically grounded in Kolb's experiential learning, Donald Schön's reflective model, Lave and Wenger's situated learning, action research, and Vygotsky's social constructivism. Their implementation in the university setting helps overcome the traditional divide between formal academic learning and informal workplace learning, integrating theory and practice within a reflective framework in which the student is at the center of the educational process. Evaluation criteria include validity, reliability, and authenticity, using tools such as self-assessment, peer assessment, projects, memorandum-style reports, portfolios, and theses. Empirical evidence confirms that these curricular practices improve young people's employment prospects. However, epistemological challenges remain concerning the quality and accreditation of learning outside the university classroom, as well as the limited application of theoretical models and tools that guide reflective practice and effective supervision. It is concluded that PBL and WBL are fundamental and irreplaceable components of contemporary higher education, essential for theory-practice integration, competence development, employability, and lifelong learning.

KEYWORDS: Practice-Based Learning, Work-Based Learning, Assessment, Implementation, Higher Education

INTRODUCCIÓN

Las metodologías activas y participativas representan enfoques pedagógicos centrados en el estudiante, cuyo propósito es fomentar su implicación, autonomía y participación activa en la construcción del conocimiento. A diferencia de los métodos tradicionales, en los que el docente es la principal fuente de información, estas metodologías promueven la interacción, el pensamiento crítico y la resolución de problemas ((Rodríguez-Rensoli et al., 2020)

Entre los enfoques más relevantes se encuentran el aprendizaje basado en la práctica y el aprendizaje basado en el trabajo, modalidades estrechamente relacionadas, pero con características particulares. El aprendizaje basado en la práctica se fundamenta en la experimentación, la resolución de problemas y la aplicación de conocimientos en contextos reales o simulados. Este enfoque permite a los estudiantes *aprender haciendo*. El enfoque "Aprender Haciendo" (Learning by

Doing) enfatiza el aprendizaje vivencial y práctico (Ayala & Pizarro, 2023). Toda actividad práctica debe estar precedida por una carga teórica. Las temáticas teóricas deben vincularse a actividades prácticas específicas, favoreciendo una comprensión más profunda y significativa del contenido. Por su parte, el aprendizaje basado en el trabajo tiene una base epistemológica de corte pragmático y plantea una integración efectiva entre el aprendizaje formal universitario y el aprendizaje informal del entorno laboral.

La importancia de abordar esta temática radica en la necesidad urgente de repensar los modelos tradicionales de enseñanza universitaria frente a los retos del mundo actual. En un contexto marcado por la globalización, la digitalización y la constante evolución del mercado laboral, resulta fundamental analizar alternativas pedagógicas que promuevan una formación integral, significativa y contextualizada. Asimismo, explorar esta relación permite identificar estrategias educativas que contribuyan a cerrar la brecha entre la teoría académica y la práctica profesional.

A partir de esta problemática, la pregunta de investigación que orienta este estudio es: ¿Cuáles son las características, fundamentos teóricos, formas de implementación, criterios de evaluación y principales desafíos del Aprendizaje Basado en la Práctica y del Aprendizaje Basado en el Trabajo en la educación superior, y qué evidencia empírica respalda su efectividad como estrategias formativas?

En consecuencia, el objetivo general de esta investigación es: Analizar de manera sistemática los fundamentos, características, formas de implementación y evaluación, evidencia empírica y desafíos del ABP y el ABT, con el fin de comprender su contribución al fortalecimiento de la educación superior y al desarrollo de competencias profesionales en los estudiantes.

Para alcanzar este objetivo, se adopta un enfoque cualitativo de tipo documental, que permite explorar y sistematizar el conocimiento existente sobre estas metodologías en fuentes académicas relevantes. El análisis se desarrolla a través de una revisión e interpretación crítica de literatura científica publicada en bases de datos especializadas entre los años 2003 y 2025, considerando tanto aportes teóricos como estudios empíricos.

METODOLOGÍA

Este estudio se enmarca en un enfoque cualitativo de tipo documental, el cual permite explorar y analizar de manera sistemática la producción científica relacionada con el aprendizaje basado en la práctica y el aprendizaje basado en el trabajo en el contexto de la educación superior. La elección de esta metodología responde a la necesidad de comprender en profundidad los enfoques teóricos, las

aplicaciones prácticas y las relaciones entre ambas modalidades formativas, a partir de fuentes secundarias confiables y pertinentes.

El análisis documental cualitativo posibilita no solo la recolección de información relevante, sino también la interpretación crítica de los discursos académicos y educativos presentes en la literatura especializada.

La recolección de información se realizó a través de una revisión de literatura, consultando diversas publicaciones académicas, tales como tesis de maestría, especialidad y doctorado, así como estudios de revisión. Estas fuentes fueron seleccionadas de las bases de datos Redalyc, SciELO y Dialnet, reconocidas en el ámbito académico latinoamericano por ofrecer acceso abierto a literatura científica arbitrada.

Para garantizar la pertinencia y calidad de los documentos analizados, se establecieron los siguientes criterios de inclusión: que los artículos estuvieran disponibles en texto completo y en línea; que hubieran sido publicados entre los años 2003 y 2025; que estuvieran redactados en español o inglés; y que guardaran una relación directa con los temas objeto de estudio, específicamente el aprendizaje basado en la práctica y el aprendizaje basado en el trabajo en la educación superior.

Las palabras clave utilizadas para la búsqueda fueron: *aprendizaje basado en la práctica, aprendizaje basado en el trabajo, evaluación, implementación y educación superior*. Estas combinaciones se emplearon para acotar los resultados a textos que abordaran específicamente la interrelación de estos enfoques metodológicos en el contexto universitario.

El análisis de los documentos seleccionados se realizó mediante una lectura interpretativa y categorización temática, identificando conceptos clave, similitudes, diferencias, desafíos y oportunidades en la implementación de estas metodologías. De esta manera, se buscó establecer una base conceptual sólida que permita sustentar la discusión y las conclusiones del artículo.

RESULTADOS

Antecedentes

El Aprendizaje Basado en la Práctica (ABP) y el Aprendizaje Basado en el Trabajo (ABT) comparten raíces conceptuales y desafíos históricos, aunque han evolucionado desde enfoques, contextos y grados de formalización distintos. Ambos responden a la necesidad de articular teoría y práctica en los procesos formativos, reconociendo que el conocimiento significativo se construye a partir de la experiencia directa y la reflexión crítica. Sin embargo, su desarrollo histórico y su implementación institucional han seguido trayectorias particulares.

Desde una perspectiva histórica, el ABT tiene antecedentes en los gremios artesanales medievales y en el modelo tradicional de aprendizaje por observación del maestro. En su forma moderna, comienza a consolidarse a partir de mediados del siglo XX, donde hasta la década de 1960 la formación profesional era casi exclusivamente empresa-céntrica. A partir de los informes ministeriales de 1964 se institucionalizó la colaboración entre empresas y escuelas, reconociendo la importancia de integrar los contextos educativos y laborales. Durante las décadas de 1970 y 1980, se desarrollaron programas piloto de cooperación escuela-empresa, y en los años 90, la globalización y la transformación tecnológica renovaron el interés en modelos duales que combinan formación académica con experiencia laboral (Schwede, Heisler & Harteis, 2025).

Paralelamente, el ABP —si bien menos dependiente de convenios institucionales o marcos normativos— tiene una trayectoria pedagógica profundamente arraigada en las teorías del aprendizaje activo. El pensamiento de John Dewey a comienzos del siglo XX, quien defendía el *learning by doing*, sentó las bases del ABP al subrayar que el aprendizaje auténtico surge de la experiencia reflexiva. A mediados del siglo XX, David Kolb (1984, como se cita en Rizzari, 2014) formuló su teoría del aprendizaje experiencial, integrando la experiencia concreta, la reflexión, la conceptualización abstracta y la experimentación activa. Estos aportes, junto con la práctica reflexiva de Donald Schön y el enfoque sociocultural de Vygotsky, conforman el cuerpo teórico del ABP contemporáneo.

En términos institucionales, el ABT ha adquirido una forma más estructurada, particularmente a través del modelo de “formación en alternancia”, como el desarrollado en los Institutos Universitarios de Tecnología en Francia. En México, este enfoque fue adoptado por las Universidades Tecnológicas mediante la implementación obligatoria de estadías en empresas (Ruiz, 2022). Estas prácticas curriculares, que incluyen pasantías y tirocinios, representan formas ampliamente acreditadas de ABT en los sistemas universitarios. Su evolución ha sido significativa: de una lógica funcionalista centrada en competencias conductuales, han transitado hacia una concepción más formativa y reflexiva (Rizzari, 2014).

Por contraste, el ABP se ha desarrollado de forma más flexible, aplicándose en contextos diversos: prácticas clínicas simuladas, actividades de laboratorio, estudio de casos, ejercicios técnicos o científicos dentro del aula. Aunque no siempre vinculado al entorno productivo, comparte con el ABT la intención de superar la tradicional dicotomía entre teoría y práctica (Tynjälä & Gijbels, 2012).

Ambos enfoques coinciden en reconocer que el aprendizaje se produce *en*, *de* y *por* la práctica (Tynjälä, Välimaa & Sarja, 2003). No obstante, el ABT añade una dimensión institucional y organizativa que exige coordinación entre actores: escuela, empresa y estudiante. La evaluación de sus resultados también suele

considerar estándares académicos, habilidades blandas y aportes organizacionales.

En el siglo XXI, políticas internacionales han reforzado el valor del ABT como modelo clave para la empleabilidad. La Comisión Europea (2012) y organismos como la UNESCO, la OIT y el Banco Mundial lo promueven activamente. El 45 % de los estudiantes de formación profesional en países miembros de la OCDE ya combinan aprendizaje escolar con trabajo (Giz, 2020). La Recomendación de la UNESCO sobre EFTP (2015) y la Recomendación núm. 208 de la OIT (2023) instan a los Estados a fortalecer estos modelos (citados en OCDE, 2023).

Modelos emblemáticos como el sistema dual germano-suizo, la alternancia en América Latina y los programas vocacionales en EE.UU. reflejan la diversidad de enfoques institucionales del ABT. Mientras tanto, el ABP ha ganado terreno como metodología transversal en múltiples disciplinas, debido a su adaptabilidad y eficacia pedagógica.

Definición

En el ámbito universitario, dos enfoques formativos han cobrado relevancia por su capacidad para vincular la teoría con la experiencia: el Aprendizaje Basado en el Trabajo (ABT) y el Aprendizaje Basado en la Práctica (ABP). Aunque están estrechamente relacionados, responden a objetivos y estructuras distintas.

El Aprendizaje Basado en el Trabajo se define como un modelo educativo en el que una parte sustancial del proceso de formación se lleva a cabo en el entorno laboral. Boud, Solomon y Symes (2001, como se cita en Rizzari, 2014) lo describen como una estrategia en la que el currículo se estructura a partir de problemáticas reales del trabajo, con programas diseñados en colaboración entre universidades y empresas. En este contexto, los estudiantes suelen ser trabajadores en activo que aprenden desde su experiencia directa. Complementariamente, Unwin y Fullaer (2003, como se cita en Rizzari, 2014) amplían esta definición al incluir toda forma de aprendizaje derivada o estimulada por necesidades laborales, sea formal o informal.

Desde una perspectiva epistemológica, el ABT se fundamenta en enfoques pragmáticos y constructivistas, en los que el estudiante se concibe como un sujeto activo y autónomo capaz de construir conocimiento a partir de su experiencia laboral. Esta postura propicia un diálogo entre saber académico y conocimiento práctico en un entorno transdisciplinario.

Por otro lado, el Aprendizaje Basado en la Práctica se refiere al conocimiento que se construye directamente a partir de la participación del estudiante en contextos profesionales reales. (Molina, 2010) lo ejemplifica con el “saber práctico

en enfermería”, que surge de la interacción entre experiencia laboral y conocimiento científico, y que requiere de guía para evitar la reproducción de errores. (Ayala & Pizarro, 2023) destacan su carácter vivencial, centrado en el principio de “aprender haciendo”. Este tipo de aprendizaje tiene lugar en escenarios como hospitales, laboratorios o empresas, y se orienta al desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales.

Ambos enfoques comparten ciertos principios y objetivos, pero presentan diferencias importantes:

- El ABT es un modelo institucional que articula la colaboración formal entre universidad y entorno laboral. Implica coordinación entre aprendiz, empresa e institución educativa, y suele formar parte del currículo mediante prácticas profesionalizantes, estadías o proyectos específicos. Se orienta al desarrollo de competencias profesionales y a la inserción laboral (Ruiz, 2022).
- El ABP, en cambio, pone énfasis en la experiencia directa como fuente primaria de conocimiento, y puede desarrollarse tanto dentro como fuera del aula, siempre que se reproduzcan condiciones reales de práctica. Su objetivo principal es que el estudiante aplique y consolide saberes adquiridos mediante su participación activa en situaciones auténticas.

Ambos modelos desafían la idea de que el aprendizaje ocurre únicamente en el aula. Como señala Resnick (1987, como se cita en Rizzari, 2014), el entorno laboral exige competencias colaborativas, uso de herramientas cognitivas y resolución contextualizada de problemas, en contraste con el aprendizaje escolar centrado en lo simbólico y lo individual.

En síntesis, el Aprendizaje Basado en el Trabajo y el Aprendizaje Basado en la Práctica son enfoques complementarios que permiten al estudiante integrar teoría y experiencia de forma significativa. Mientras el ABP enfatiza el valor pedagógico de la experiencia vivencial en contextos reales, el ABT estructura institucionalmente esa experiencia como parte formal del proceso formativo en colaboración con el entorno productivo.

Figura 1. Elementos del Aprendizaje Basado en la Práctica



Caracterización

El Aprendizaje Basado en la Práctica (ABP) y el Aprendizaje Basado en el Trabajo (ABT) comparten una visión del aprendizaje centrada en la experiencia directa, la reflexión crítica y el protagonismo del estudiante. Ambos enfoques reconocen que el aprendizaje trasciende el aula tradicional y que el conocimiento se construye activamente a partir de la interacción con contextos reales. En ambos casos, se promueve una participación activa del estudiante, quien es invitado a involucrarse no solo desde el hacer, sino desde la reflexión y la interpretación de sus vivencias.

Esta coincidencia epistemológica —centrada en el constructivismo, la experiencia y la metacognición— permite afirmar que tanto el ABP como el ABT orientan el conocimiento hacia una comprensión más profunda y significativa del saber, promoviendo el desarrollo de habilidades y competencias transferibles.

Además, los dos modelos valoran la reflexión como una herramienta clave del proceso de aprendizaje. El ABP estimula al estudiante a analizar sus experiencias y vivencias profesionales, permitiendo identificar áreas de mejora, desarrollar autonomía y profundizar su comprensión teórica (Sánchez et al., 2023). Por su parte, el ABT también se construye sobre una base reflexiva, en la que la experiencia vivida en contextos laborales se convierte en objeto de análisis, interpretación y sistematización, muchas veces mediada por herramientas como diarios reflexivos o carpetas de aprendizaje (Rizzari, 2014). Tanto el ABP como el ABT se benefician del acompañamiento docente o tutorial, aunque con matices distintos según su implementación.

No obstante, a pesar de compartir esta base común, existen diferencias sustanciales entre ambos enfoques. El Aprendizaje Basado en la Práctica se caracteriza principalmente por su orientación al trabajo en contextos educativos formales o simulados. Su objetivo es aplicar el conocimiento teórico en situaciones auténticas que exijan adaptación, análisis y comprensión, lo cual puede ocurrir en laboratorios, clínicas, talleres, prácticas de campo o mediante el uso de tecnologías como laboratorios virtuales. Esta modalidad permite desarrollar procesos metacognitivos, adquirir destrezas procedimentales y validar o refutar conocimientos a través de la experiencia (Sánchez et al., 2023). En muchos casos, se trata de un aprendizaje progresivo que sigue etapas como motivación, comprensión, aplicación y validación, o de un proceso corroborativo orientado a verificar teorías en la práctica.

En cambio, el Aprendizaje Basado en el Trabajo responde a una lógica más estructurada e institucional. Surge como un modelo educativo diseñado para integrar los saberes académicos con los conocimientos que emergen del contexto

laboral. En este enfoque, la experiencia profesional no es un complemento, sino un componente curricular formal, como lo ejemplifican las pasantías y estadías profesionales implementadas en sistemas universitarios como los de Italia, España o México (Rizzari, 2014 & Ruiz, 2022). En las Universidades Tecnológicas mexicanas, por ejemplo, el modelo de formación por competencias privilegia un alto porcentaje de horas prácticas (hasta un 70%) para asegurar la preparación del estudiante en contextos laborales reales.

Una característica distintiva del ABT es su capacidad para legitimar y certificar aprendizajes informales adquiridos en el entorno laboral. Esto implica no solo una validación institucional, sino también el reconocimiento de saberes tácitos, personales y contextualmente significativos para el estudiante (Ruiz, 2022). Además, este modelo plantea una transformación del rol docente: los profesores se convierten en orientadores del proceso, y se requiere una coordinación efectiva entre tutores académicos y supervisores en las empresas, quienes ayudan al estudiante a decodificar y reelaborar sus experiencias.

Los efectos del ABT son múltiples. Según Rizzari (2014), impacta en la autoestima del aprendiz, en su capacidad de escucha, en la interacción con otros, en su autoeficacia laboral y en su responsabilidad profesional. Además, el modelo permite una inmersión en el mundo del trabajo que desarrolla competencias situadas, conciencia de los estilos de aprendizaje y capacidad de transferir conocimientos a otros ámbitos. No obstante, esta transferencia no siempre es automática y debe ser acompañada por procesos reflexivos y mediaciones pedagógicas.

Finalmente, Lauren Resnick (1987, como se cita en Rizzari, 2014) identifica diferencias estructurales entre el aprendizaje escolar y el laboral que ayudan a entender la singularidad del ABT. Mientras el sistema escolar promueve el aprendizaje individual, la manipulación simbólica y las habilidades generalizables, el aprendizaje en el trabajo se caracteriza por el aprendizaje colaborativo, el uso de herramientas, el razonamiento contextualizado y la adquisición de competencias específicas y situadas.

En suma, aunque el ABP y el ABT comparten una orientación experiencial, reflexiva y centrada en el estudiante, difieren en su grado de formalización, en la naturaleza de los contextos donde ocurren y en la relación que establecen con el mundo laboral. El ABP se enfoca en el aprendizaje desde la práctica como vehículo para profundizar la teoría, mientras que el ABT se estructura como un modelo sistémico que articula universidad y trabajo, integrando el aprendizaje en, desde y por la práctica, en un marco curricular institucionalizado y colaborativo.

Tabla 1. Características del ABP y el ABT

Aspecto	ABP (Aprendizaje Basado en la Práctica)	ABT (Aprendizaje Basado en el Trabajo)
Fundamento común	Constructivismo, experiencia y metacognición	Constructivismo, experiencia situada y validación de saberes tácitos
Contexto de aplicación	Ambientes educativos formales o simulados	Entornos laborales reales
Propósito principal	Aplicar y validar teoría mediante experiencias prácticas	Integrar saber académico y saber laboral como parte del currículo formal
Tipo de experiencia	Diseñada por la institución; orientada al desarrollo teórico-práctico	Auténtica y profesional; orientada al desempeño y la identidad laboral
Rol del estudiante	Actor reflexivo que profundiza su comprensión teórica	Profesional en formación que reelabora sus experiencias laborales
Intervención docente	Tutor académico que guía la reflexión y aplicación	Coordinador entre academia y empresa; mediador pedagógico del aprendizaje en el trabajo
Instrumentos comunes	Laboratorios, simulaciones, análisis de casos	Diarios reflexivos, carpetas de aprendizaje, supervisión en el lugar de trabajo
Transferencia del saber	Desde la teoría a la práctica	Desde el trabajo hacia la teoría, con mediación pedagógica
Grado de formalización	Parcial; integrado en el diseño curricular pero con flexibilidad	Alto; forma parte estructural del currículo (pasantías, formación dual)
Impactos esperados	Autonomía, pensamiento crítico, habilidades metacognitivas	Autoeficacia, competencias profesionales situadas, identidad laboral

Implementación del Aprendizaje Práctico y el Aprendizaje Basado en el Trabajo

La implementación tanto del Aprendizaje Basado en la Práctica (ABP) como del Aprendizaje Basado en el Trabajo (ABT) parte de una premisa común: propiciar una experiencia formativa auténtica en la que el estudiante tenga un rol activo en la construcción del conocimiento. En ambos enfoques, la experiencia se acompaña de

reflexión y mediación docente, y requiere condiciones didácticas que favorezcan el aprendizaje significativo.

En el caso del ABP, la implementación se caracteriza por la utilización de metodologías que promueven el contacto directo con la realidad profesional a través de prácticas experimentales, ejercicios de simulación o resolución de casos. (Medina et al.,2022) subraya que estas actividades pueden realizarse en espacios físicos, virtuales o clínicos, con el objetivo de que el estudiante vivencie lo aprendido y lo traduzca en conocimiento aplicado. Las estrategias incluyen el análisis de casos reales, el uso de redes sociales o plataformas web para el intercambio de información, así como la realización de prácticas organizadas con objetivos y procedimientos definidos. Estas pueden adoptar modalidades procedimentales, que siguen etapas como motivación, conocimiento, comprensión, aplicación y validación, o bien corroborativas, orientadas a verificar teorías existentes (Sánchez & Sonago, 2023).

En este mismo marco, Sánchez et al. (2023) proponen el uso de laboratorios virtuales y realidad virtual como recursos complementarios, especialmente útiles en contextos donde el acceso a laboratorios físicos es limitado. Estas herramientas permiten simular ambientes reales, manipular instrumentos de forma virtual y realizar prácticas experimentales en condiciones seguras. Para su desarrollo, pueden emplearse modelos instruccionales como ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación).

En contextos clínicos, el ABP se concreta a través de prácticas curriculares, como los internados o “tirosinios” (Rizzari, 2014), que tienen como finalidad facilitar la transición del espacio universitario al mundo laboral. Estas prácticas permiten la observación directa de profesionales, fomentando el desarrollo de habilidades cognitivas y actitudinales a partir de la experiencia supervisada.

Por su parte, el ABT implica una implementación más estructurada, orientada por principios institucionales y normativos. (Rizzari,2014) identifica como elementos centrales de su implementación la integración de saberes teóricos con competencias prácticas adquiridas en el entorno laboral, el uso de modelos de aprendizaje que combinan experiencia y reflexión (como el modelo de Kolb, el aprendizaje situado o el constructivismo social), y el desarrollo de prácticas reflexivas apoyadas en herramientas como el diario, el portafolio o la discusión guiada.

Uno de los aspectos más relevantes en la implementación del ABT es la presencia de tutores, tanto académicos como empresariales. El tutor académico acompaña al estudiante en la interpretación y sistematización de la experiencia, mientras que el tutor empresarial actúa como guía, coach y facilitador dentro del

espacio de trabajo (Rizzari, 2014). Esta colaboración resulta clave para transformar la experiencia laboral en aprendizaje significativo.

La evaluación dentro del ABT se centra en los resultados de aprendizaje o *learning outcomes*, los cuales se definen desde un enfoque por competencias. Estos resultados pueden incluir no solo habilidades técnicas, sino también saberes tácitos y competencias actitudinales que surgen del entorno laboral. En México, un ejemplo claro de implementación estructurada del ABT es el modelo dual aplicado en las Universidades Tecnológicas. Este modelo combina formación académica con práctica profesional, permitiendo que los estudiantes se incorporen a las empresas desde el tercer semestre, rotando por distintas áreas y desarrollando competencias específicas con acompañamiento continuo (CGU y T, 2018).

No obstante, Rizzari (2014) advierte que, a pesar de su institucionalización, muchas prácticas curriculares en países como Italia y España no logran materializar plenamente los fundamentos teóricos y metodológicos del ABT, ya que persisten enfoques burocráticos y organizativos que obstaculizan la integración efectiva entre teoría y práctica. El principal desafío, por tanto, es modificar el modelo pedagógico tradicional que separa el aprendizaje del trabajo.

En este panorama, el Aprendizaje Basado en la Investigación (ABR) se presenta como una estrategia complementaria. Si bien no es sinónimo de ABP ni ABT, comparte con ellos su carácter activo, colaborativo y orientado a la resolución de problemas. El ABR enfatiza el trabajo autónomo y en equipo, así como el desarrollo de competencias investigativas que fortalecen los aprendizajes contruidos desde la práctica (Rivadeneira et al., 2017).

Así, la implementación del ABP y del ABT responde a principios pedagógicos compartidos, pero se diferencia en sus estructuras organizativas, el grado de formalización institucional, el papel del tutor y el tipo de evaluación. Mientras el ABP se apoya en experiencias prácticas dentro del entorno educativo o simulado, el ABT construye un puente formal y curricular entre la universidad y el mundo laboral, haciendo de la experiencia un componente estructural del proceso formativo.

Evaluación del Aprendizaje Basado en la Práctica y Aprendizaje basado en el trabajo

La evaluación en el Aprendizaje Basado en la Práctica (ABP) y el Aprendizaje Basado en el Trabajo (ABT) constituye una dimensión crítica que permite valorar la calidad del proceso formativo, identificar logros y áreas de mejora, y retroalimentar tanto al estudiante como a las instituciones involucradas. Ambos enfoques coinciden en considerar la evaluación como un proceso dinámico, continuo y multifacético que involucra tanto indicadores cuantitativos como cualitativos.

En el caso del ABP, la evaluación busca medir si los estudiantes han logrado transferir el conocimiento teórico a situaciones reales, si han desarrollado las destrezas previstas, y si han alcanzado los objetivos propuestos. Este proceso puede incluir evaluación formativa en cada fase del aprendizaje —desde la motivación hasta la validación— y una evaluación sumativa al cierre del proceso (Chávez et al., 2022). Las herramientas empleadas abarcan desde listas de cotejo para valorar coherencia metodológica, participación, trabajo autónomo y pertinencia didáctica, hasta pruebas tipo test, encuestas de satisfacción y portafolios reflexivos (Medina et al., 2016).

Los portafolios destacan como una herramienta pedagógica clave, ya que permiten documentar el desarrollo de competencias, incluir actividades de autoevaluación y fomentar la reflexión sobre la propia práctica. En disciplinas como enfermería, el contacto con contextos clínicos y comunitarios proporciona oportunidades para evaluar toma de decisiones, habilidades técnicas y resolución de problemas en entornos reales (Chávez et al., 2023).

Por su parte, en el ABT la evaluación se orienta a los *learning outcomes*, es decir, a los resultados concretos del proceso de aprendizaje en términos de competencias, aptitudes, capacidades y pensamiento reflexivo. Según Nixon et al. (2006, como se cita en Molina, 2008), la evaluación del ABT debe verificar no solo la adquisición de habilidades, sino también su impacto en el rendimiento organizativo y en el desarrollo personal del estudiante. Este enfoque requiere considerar dimensiones como la validez, fiabilidad y autenticidad de los instrumentos empleados, así como el uso de métodos mixtos que combinen observación, retroalimentación y autoevaluación.

La autoevaluación ocupa un lugar destacado en ambos enfoques, pero en el ABT se enfatiza como una competencia que debe ser guiada y aprendida, con apoyo del tutor académico y del tutor empresarial. Esta práctica permite desarrollar conciencia del estilo de aprendizaje, identificar fortalezas y debilidades, y asumir la responsabilidad del propio proceso formativo. La reflexión guiada, a través de diarios o carpetas, permite explicitar dimensiones latentes de la experiencia, promoviendo una metacognición profunda (Rizzari, 2014).

Raelin (2008, como se cita en Rizzari, 2014) propone clasificar los efectos del ABT en cuatro categorías: efectos sobre el yo (como la autoestima o la conciencia del estilo de aprendizaje), efectos en las relaciones interpersonales, efectos en el comportamiento profesional (como la solución de problemas y la toma de decisiones) y efectos en los proyectos o productos generados. Esta visión holística amplía el horizonte evaluativo más allá de los saberes técnicos, incorporando el impacto integral del aprendizaje.

En la práctica, sin embargo, uno de los desafíos persistentes en la evaluación del ABT es la tendencia a reducirla a una exposición final o a encuestas de satisfacción, sin aprovechar plenamente instrumentos que midan la reflexión crítica, la transferencia de aprendizajes o el impacto organizacional. Esto limita la posibilidad de certificar adecuadamente los saberes informales y tácitos adquiridos durante la experiencia laboral (Rizzari, 2014).

En el contexto mexicano, la evaluación de las estadías profesionales en universidades tecnológicas ha sido objeto de estudio a través de entrevistas a estudiantes, quienes valoran especialmente la adquisición de habilidades blandas como la comunicación, el trabajo en equipo, la adaptabilidad o la gestión del estrés. Estas competencias, difíciles de enseñar en el aula, son observables y evaluables en contextos laborales reales mediante el monitoreo continuo y el acompañamiento de tutores (Ruiz, 2022).

En suma, tanto en el ABP como en el ABT, la evaluación debe ir más allá de los resultados académicos tradicionales y considerar el proceso de aprendizaje en su complejidad. Esto incluye la integración entre teoría y práctica, el desarrollo de la capacidad reflexiva, la transformación personal del estudiante y su contribución a los entornos laborales donde se inserta. La calidad de la evaluación, su coherencia con los objetivos formativos y el uso de herramientas válidas y confiables son elementos clave para asegurar el impacto de estas modalidades educativas.

Evidencia empírica de su efectividad.

La evidencia empírica revisada respalda de manera sólida la efectividad del Aprendizaje Basado en el Trabajo (ABT), especialmente en su modalidad de prácticas curriculares, ampliamente implementadas en sistemas universitarios como los de Italia y España (Rizzari, 2014). Estas prácticas, al integrarse formalmente en los planes de estudio, permiten una articulación significativa entre teoría y práctica, promoviendo el aprendizaje situado y la profesionalización progresiva del estudiante.

Diversos estudios confirman que las prácticas formativas curriculares tienen un impacto positivo en la empleabilidad juvenil. La Comisión Europea (2013), por ejemplo, reconoce su eficacia y ha promovido su adopción como política pública en los Estados Miembros, destacando que las prácticas realizadas en contextos formativos formales son las que ofrecen mayores beneficios en términos de calidad del aprendizaje y preparación profesional (Rizzari, 2014).

Zabalza (2013, como se cita en Rizzari, 2014) destaca que estas experiencias permiten una conciliación real entre teoría y práctica: lo aprendido en la universidad se resignifica en el contexto laboral, y a su vez, lo vivido en las prácticas facilita una mejor comprensión de los contenidos académicos. Esta

retroalimentación mutua enriquece el proceso formativo y fortalece la motivación del estudiante.

Los beneficios del ABT se manifiestan no solo en el plano individual del aprendiz, sino también en el institucional y organizacional. Para los estudiantes, representa una oportunidad de experimentar el ejercicio profesional con acompañamiento experto, validar teorías y desarrollar habilidades directamente relacionadas con su futuro campo laboral. Para las universidades, es una vía para conectarse con el entorno productivo, comprender sus dinámicas y enriquecer sus propuestas formativas. Para las empresas, los estudiantes en prácticas son una fuente potencial de talento, y la interacción con ellos genera oportunidades de innovación y transferencia de conocimiento (Rizzari, 2014).

Estudios como el de Nixon (2008, como se cita en Rizzari, 2014) para la Higher Education Academy, refuerzan estos hallazgos al mostrar que los trabajadores que participan en experiencias de ABT reportan mayor autonomía, seguridad en su rol, adquisición inmediata de competencias aplicables y menor nivel de estrés. Además, perciben oportunidades reales de desarrollo profesional, lo que fortalece su proyección de carrera.

En este mismo sentido, Lester y Costley (2010, como se cita en Rizzari, 2014) señalan que son especialmente las pequeñas y medianas empresas (PYMES) las que valoran e invierten más en este tipo de formación, por encima de la educación universitaria tradicional. Ven en el ABT una estrategia eficaz para formar colaboradores adaptados a sus necesidades y con capacidad de aprendizaje continuo.

Schiavone y Vinci (2012, como se cita en Rizzari, 2014) añaden que el uso de herramientas reflexivas, como el diario de prácticas, incrementa significativamente la calidad de las experiencias, permitiendo al estudiante identificar aprendizajes, procesar vivencias y proyectar mejoras.

En el contexto mexicano, (Ruiz ,2022) afirma que el modelo educativo de las Universidades Tecnológicas, que incluye un alto porcentaje de contenidos prácticos y la obligatoriedad de estadías profesionales, ha demostrado contribuir significativamente a la pronta inserción laboral. Este modelo no solo prepara técnicamente a los estudiantes, sino que también los expone a situaciones reales que desarrollan habilidades blandas y actitudes profesionales altamente valoradas por los empleadores.

En conjunto, estas evidencias empíricas demuestran que, cuando el ABT es implementado con una orientación pedagógica adecuada, no solo mejora los aprendizajes, sino que también fortalece el vínculo entre la universidad, los

estudiantes y el mundo del trabajo, potenciando la formación integral y la empleabilidad.

CONCLUSIONES

El aprendizaje basado en la práctica (también denominado aprendizaje práctico-experiencial) y el Aprendizaje Basado en el Trabajo (ABT) constituyen enfoques esenciales en la educación superior, ya que permiten complementar y aplicar el conocimiento teórico adquirido en contextos formales. La integración entre teoría y práctica representa una relación indispensable para lograr una formación completa y significativa. Tal como lo señala Zabalza (2013, como se cita en Rizzari, 2014), la práctica ayuda a comprender mejor lo que se estudia en la universidad, al tiempo que los saberes teóricos facilitan la interpretación de lo vivido durante las experiencias prácticas.

Tanto el ABP como el ABT facilitan el desarrollo de competencias clave que trascienden los contenidos académicos tradicionales. En particular, el ABT y las prácticas reflexivas ofrecen una vía efectiva para la inserción laboral y la actualización profesional continua. Modelos como el de las universidades tecnológicas en México, con una orientación clara hacia la práctica y la implementación obligatoria de estadías profesionales, han demostrado ser eficaces para la transición hacia el primer empleo formal (Ruiz, 2022).

La integración de teoría y práctica dentro del ABT se fundamenta en una base reflexiva. La reflexión sobre la experiencia permite transformar una circunstancia vivida en aprendizaje significativo, dotando de sentido a los datos observados. En este marco, la evaluación adquiere un papel fundamental, ya que debe garantizar tanto la validez académica del proceso como su relevancia en términos de aprendizaje práctico. Sin embargo, esta evaluación es compleja y demanda enfoques específicos, así como instrumentos válidos y confiables.

A pesar de los avances, persisten desafíos importantes en la implementación de estos modelos. En ocasiones, las prácticas no se traducen en aprendizajes significativos debido a la prevalencia de enfoques organizativos o burocráticos que desplazan la dimensión pedagógica. Además, subsisten barreras epistemológicas en torno a la calidad y legitimidad del aprendizaje adquirido fuera del aula, así como una limitada aplicación de modelos teóricos y herramientas que orienten la reflexión y la supervisión eficaz.

Otro reto relevante es la tensión que se genera entre los aprendizajes informales y tácitos —altamente valorados por las empresas— y la enseñanza formal universitaria. Esta disyuntiva pone de manifiesto la necesidad de transformar el modelo pedagógico tradicional que históricamente ha separado la formación académica del trabajo profesional.

En conclusión, el Aprendizaje Basado en la Práctica y el Aprendizaje Basado en el Trabajo son componentes fundamentales e insustituibles de una educación superior orientada al desarrollo integral del estudiante. Su adecuada implementación permite articular teoría y práctica, fomentar la reflexión crítica, desarrollar competencias profesionales y personales, y mejorar la empleabilidad. No obstante, alcanzar estos beneficios requiere superar las barreras tradicionales mediante una colaboración estrecha entre las instituciones educativas y los entornos laborales, acompañada de una evaluación adecuada y una guía reflexiva constante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acebedo-Urdiales S, Rodero-Sánchez V, Vives-Relats C, Aguarón-García M. La mirada de Watson, Parse y Benner para el análisis complejo y la buena práctica. *Index Enfermería* 2007; 16(56): 40-44.
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962007000100009&lng=es&tlng=es
- Araya Leal, Sandra, Bianchetti Saavedra, Andrés, Joaquín, Torres Hinojosa, & Lizet, Véliz Rojas. (2018). Expectativas y experiencias de aprendizaje en la práctica profesional de estudiantes del área de la salud. *Educación Médica Superior*, 32(1)
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421412018000100012&lng=es&tlng=es.
- Ayala-Pazmiño, M., & Pizarro-Velastegui, J. (2023). Combinar el aprendizaje práctico y el aprendizaje para la comprensión en las aulas ecuatorianas. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(3), 620-627.
<https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1805>
- Azorín Abellán, Cecilia Ma. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. *Perfiles educativos*, 40(161), 181-194.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982018000300181&lng=es&tlng=es.
- Benner, P. (2005). Using the Dreyfus Model of Skill Acquisition to describe and interpret skill acquisition and clinical judgment in nursing practice and education. *The Bulletin of Science, Technology and Society Special Issue: Human Expertise in the Age of the Computer*, 24(3):188-199.
<https://www.nurse.cmu.ac.th/web/images/userfiles/files/Handout-03.pdf>
- Chávez Sosa, Janett V, Robles Bejarano, Loida Esther, Barrera Salvador, Katerinne Yanelly, Huamán Oyarse, Nelvis Imelda, Carranza Esteban, Felipe, & Cajachagua Castro, Mayela. (2023). Validación de la escala de

autoevaluación del aprendizaje práctico CIBISA en estudiantes de enfermería peruanos. *Ciencia y Enfermería*, 29, 36. epub 25 de enero de 2024.
<https://dx.doi.org/10.29393/ce29-36vejm60036>

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). (2020). *Educación dual y responsabilidad social corporativa: Perspectivas y experiencias en América Latina*.

<https://www.giz.de/en/downloads/giz2020-es-educacion-dual-y-responsabilidad-corporativa.pdf>

Hernández Sampieri Roberto, Hernández Collado Carlos, Baptista Lucio Pilar, Metodología de la investigación, McGraw Hill, 6ª ed. España, 2014
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>

Kemp, S. Situated Learning: Optimizing Experiential Learning through God-given Learning Community. *Christian Education Journal*, 7(1), 118-143. 2010

<https://doi.org/10.1177/073989131000700109>

Lave, J., y Wenger, E. (1991). Situated learning. Legitimate peripheral participation. Estados Unidos: Cambridge University Press.
<https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/17387/cb419d882cd5bb5286069675b449da38.pdf?sequence=1>

Medina Niconalde Angelica, Tapia Calvopiña Milton Patricio. (2017). El aprendizaje basado en proyectos una oportunidad para trabajar Interdisciplinariamente, *Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*. Vol.14 No.46, octubre-diciembre
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6220162>

Medina Ramírez, R. I., Álamo Arce, D. D., Vilchez-Barrera, M., Domínguez Trujillo, P. D., López-Fernández, D., & Hernández Rodríguez, J. E. (2016). Aprendizaje práctico mediante la aplicación de redes sociales.
https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/20506/1/0730076_00000_0063.pdf

Molina Chailán Pía Mabel; del Tránsito Jara Concha Patricia, El saber práctico en Enfermería, *Revista Cubana de Enfermería*. (2010). 26(2)37-43
=sci_arttext&pid=S0864-21252024000100006&lng=es&tlng=es.

Organization for Economic Co-operation and Development. (2023). *Spotlight on vocational education and training: Findings from Education at a Glance 2023*. https://www.oecd.org/en/publications/2023/09/spotlight-on-vocational-education-and-training_9a3571d6.html

- Ovando-Flores, P., Romero-García, L. & Flores-Arzaluz, J. (2023). Percepción del Aprendizaje Práctico de Manera Virtual en la Licenciatura de Gastronomía. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 6(2), 115-125.
<https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.384>
- práctico y el aprendizaje para la comprensión en las aulas ecuatorianas DigitalPublishedCEIT, 8(3), 620-627
<https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1805>
- Ramírez Medina R, Alamo D, Vilchez M, Domínguez P.D, López D, Hernández J. E. (2016). Aprendizaje Práctico Mediante la Aplicación de Redes Sociales III, Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el ámbito de las TIC Las Palmas de Gran Canaria 17-18,
https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/20506/1/0730076_00000_0063_p
- Rendón López, Lina María., & Ortega Carrillo, José Antonio. (2015). "Aprendizaje colaborativo mediante redes sociales y radio comunitaria web 2.0." *Revista Lasallista de Investigación*, Vol. 12, núm.2, pp.54-65
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69542291007>
- Rivadeneira Rodríguez, Elmina Matilde; Silva Bustillos, Ricardo José. (2017). Aprendizaje Basado en la Investigación en el Trabajo Autónomo y en Equipo, *Negotium*, vol. 13, núm. 38, noviembre, pp. 5-16 Fundación Miguel Unamuno y Jugo Maracaibo, Venezuela.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7169265.pdf>
- Rizzari Simona.(2014).El modelo del aprendizaje basado en el trabajo. Elementos de comparación entre universidades italianas y españolas, Universidad de Granada, España.
<http://hdl.handle.net/10481/34197>
- Rodríguez Díaz, Jorge Luis, Cabrera Olvera, Jorge Leodan, & Jiménez Barrera, Maricelys. (2024). Desafíos, oportunidades y soluciones en el entorno de aprendizaje práctico clínico durante la pandemia de COVID-19. *Revista Cubana Medicina General Integral*, 40, . Epub 18 de junio.
<http://scielo.sld.cu/scielo.php?script>
- Rodríguez-Rensoli, M., García-Felipe, W., & Fuentes-Rodríguez, C. (2020). Valores éticos y emociones desde el desarrollo de metodologías activas en la formación docente. *Revista Científica*, 5(15), pp. 229-246.
<https://www.redalyc.org/journal/5636/563662155012/563662155012.pdf>

- Ruiz Larraguivel, Estela.(2022). La estadía en la empresa, el aprendizaje basado en el trabajo en las universidades tecnológicas ,Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), vol. LII, núm. 2.Mayo-Agosto, pp. 147-182 Universidad Iberoamericana, Ciudad de México Distrito Federal, México.
DOI: <https://doi.org/10.48102/rlee.2022.52.2.496>
- Ruiz, E. (2009). La construcción de una nueva ocupación. Los técnicos con escolaridad superior del Sistema de Universidades Tecnológicas. En E. Ruiz (coord.), Diferenciación de la educación superior. Sus relaciones con el mundo laboral (pp. 121-158). México: IISUE, Plaza y Valdés.
https://www.humanindex.unam.mx/humanindex/consultas/detalle_capitulos.php?id=14228&rfc=UIVMRTUyMDExMQ==
- Ruiz, E. (2014). Las empresas como espacios para el aprendizaje ocupacional. La experiencia educativa de los Técnicos Superiores Universita-rios. Perfiles Educativos, XXXV(144), 69-84.
<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2014.144.46014>
- Sánchez Barrera Ruíz Nohemí, Sanago Sanago Ruth Adriana.(2023).Aprendizaje práctico experimental mediante laboratorios de realidad virtual para la enseñanza de la célula vegetal,Universidad Nacional de Educación, Ecuador. <https://repositorio.unae.edu.ec/items/5ab71f48-b8bd-461e-9355-9c8a896fd171>
- Schwede, J., Heisler, D., & Harteis, C. (2025). Integración del aprendizaje basado en la práctica en la educación formal: perspectivas de las partes interesadas sobre los desafíos de la cooperación en la ubicación del aprendizaje (LLC) en el sistema dual de FP de Alemania. *Ciencias Sociales*, 14(3), 117. <https://doi.org/10.3390/socsci14030117>
- Tynjälä, M.L. Stenström, M. Saarnivaara (Eds), (2012) Transitions and Transformations in Learning and Education (pp. 205-222), Dordrecht: Springer.
<https://books.google.com.ec/books?id= JzyrooDaxsC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Tynjälä, P. (2008). Perspectives into learning at the workplace. Educational Research Review, 3, 130-154.
https://disabilitystudies.nl/sites/default/files/beeld/onderwijs/perspectives_into_learning_at_the_workplace.pdf
- Tynjälä, P., Slotte, V., Nieminen, J. Lonka, K., & Olkinuora, E. (2003). From university to working life: Graduates' workplace skills in Practice. In P. Tynjälä,

https://d1wgtxts1xzle7.cloudfront.net/39832077/From_university_to_working_life_Graduate20151109-1039-1211gt2-libre.pdf?1447081267=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DFrom_university_to_working_life_graduate.pdf

Vygotsky. L. S. (1978). Mind in the society: The development of higher
<https://home.fau.edu/musgrove/web/vygotsky1978.pdf>

**EL APRENDIZAJE BASADO EN INVESTIGACIÓN (ABI) COMO ESTRATEGIA
TRANSFORMADORA EN LA INNOVACIÓN EDUCATIVA EN EDUCACIÓN SUPERIOR
RESEARCH-BASED LEARNING (RBL) AS A TRANSFORMATIVE STRATEGY IN EDUCATIONAL
INNOVATION IN HIGH EDUCATION**

José Lino Plascencia Luna y Puente.

RESUMEN

El Aprendizaje Basado en Investigación (ABI) se presenta como una estrategia pedagógica fundamental para la formación de profesionales capaces de enfrentar los desafíos de la sociedad actual. El objetivo de este capítulo es analizar el ABI como metodología transformadora en la educación superior, destacando su potencial para articular la enseñanza con la producción de conocimiento significativo. El método consistió en una revisión documental hermenéutica, centrada en el análisis crítico de literatura científica y experiencias educativas relacionadas con la implementación del ABI en distintos contextos académicos. Los resultados clave evidencian que el ABI promueve el desarrollo de competencias como el pensamiento crítico, la autonomía, la creatividad y la resiliencia, al tiempo que fortalece la conexión entre teoría y práctica en los procesos formativos. Asimismo, se identificaron beneficios para estudiantes y docentes, así como modelos híbridos de aplicación y desafíos emergentes, como la inclusión de la inteligencia artificial y la necesidad de transformación institucional. En conclusión, el ABI representa una estrategia integradora que fomenta la formación de profesionales con capacidad investigativa, sentido crítico y compromiso social, aportando a la construcción de una cultura académica centrada en el aprendizaje significativo y la innovación educativa.

PALABRAS CLAVE: investigación y enseñanza, educación superior, competencias, generación de conocimiento, estrategias pedagógicas innovadoras, aprendizaje activo y constructivismo.

ABSTRACT

Research-Based Learning (RBL) is presented as a fundamental pedagogical strategy for the training of professionals capable of addressing the challenges of contemporary society. The objective of this chapter is to analyze RBL as a transformative methodology in higher education, highlighting its potential to link teaching with the production of meaningful knowledge. The method consisted of a hermeneutic documentary review, focused on the critical analysis of scientific literature and educational experiences related to the implementation of RBL in various academic contexts. The key findings show that RBL fosters the development of competencies such as critical thinking, autonomy, creativity, and resilience, while also strengthening the connection between theory and practice in educational processes. Additionally, benefits were identified for both students and teachers, as well as hybrid models of implementation and emerging challenges, such as the inclusion of artificial intelligence and the need for institutional transformation. In conclusion, RBL represents an integrative strategy that promotes the formation of professionals with investigative capacity, critical awareness, and social commitment, contributing to the development of an academic culture centered on meaningful learning and educational innovation.

KEYWORDS: Research and teaching; higher education; competencies; knowledge generation; innovative pedagogical strategies; active learning and constructivism.

INTRODUCCIÓN

La educación ya no es como la conocimos, porque los individuos y la sociedad tampoco son los mismos. En el actual contexto sociocultural, marcado por la volatilidad informativa, la proliferación de discursos falsos en redes sociales y la urgente necesidad de formar ciudadanos globales y digitales, el Aprendizaje Basado en Investigación (ABI) se perfila no solo como una metodología pedagógica, sino como una filosofía educativa capaz de responder a los desafíos del siglo XXI (Ruíz & Estrada, 2021). La educación tradicional, centrada en la transmisión pasiva de contenidos, ha demostrado ser insuficiente para formar profesionales con pensamiento crítico, adaptabilidad y competencias investigativas (Boyer Commission, 1998).

La pertinencia del ABI se manifiesta en varias dimensiones. En primer lugar, responde a la necesidad de desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior, fundamentales en una era de sobreabundancia informativa donde la capacidad de evaluar, sintetizar y generar nuevo conocimiento se vuelve esencial (OECD, 2019). En segundo lugar, fomenta la autonomía y la autorregulación del aprendizaje, competencias clave para el aprendizaje continuo en un entorno laboral dinámico. Finalmente, prepara a los estudiantes para enfrentar problemas

complejos e interdisciplinarios, superando las limitaciones de los currículos fragmentados por disciplinas.

Este capítulo parte de la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo contribuye el Aprendizaje Basado en Investigación (ABI) a la transformación pedagógica en la educación superior y al desarrollo de competencias investigativas en estudiantes y docentes? En función de ello, el objetivo es analizar críticamente el ABI como una metodología educativa integradora, explorando sus fundamentos teóricos, principales modalidades de implementación, beneficios, desafíos y su potencial para articular la enseñanza con la generación de conocimiento significativo.

Además, se propone un análisis del ABI como eje articulador de la innovación educativa, sustentado en investigaciones recientes y en diálogo con los principios del Aprendizaje Basado en la Comunidad (ABC). Se destacan las sinergias entre ambos enfoques y su complementariedad para consolidar modelos educativos más pertinentes, inclusivos y transformadores en la era digital.

METODOLOGÍA

El diseño metodológico de esta investigación es de carácter documental con enfoque hermenéutico. Esta elección responde a la naturaleza interpretativa del estudio, centrado en el análisis de documentos académicos que abordan el Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI). El componente documental implica el uso de fuentes secundarias, especialmente artículos académicos revisados por pares, los cuales constituyen la base empírica del estudio. Por su parte, el enfoque hermenéutico se orienta a una interpretación profunda de los significados presentes en dichos textos, buscando comprender las posturas de los autores, las lógicas subyacentes de sus propuestas y las relaciones conceptuales entre los diversos enfoques sobre el ABI. Esta perspectiva permite ir más allá de la simple descripción de contenidos, alcanzando una comprensión contextualizada del fenómeno educativo en cuestión.

La hermenéutica provee una alternativa propia para la interpretación de los textos. La hermenéutica es, en sentido general, el estudio de la comprensión y de la interpretación, y en sentido particular, la tarea de la interpretación de textos (Palmer, 1969). La hermenéutica es considerada como parte de la perspectiva cualitativa porque el concepto predominante de la investigación cualitativa incluye, de manera general, todos los enfoques que no son cuantitativos. Sin embargo, la hermenéutica poco tiene en común con los métodos generalmente utilizados en la investigación cualitativa, y mucho menos con la perspectiva cuantitativa del modelo científico de las Ciencias Naturales. Habermas (1970) distingue el enfoque hermenéutico de uno empírico-analítico y de otro crítico-social. Para Habermas

(1970), el enfoque hermenéutico otorga preponderancia y estatuto científico a la investigación bibliográfica. Quintana (2019).

La selección de los artículos se realizó a partir de su relevancia temática, priorizando aquellos que abordaran el ABI en diferentes niveles y contextos educativos. El análisis consistió en una lectura crítica y reflexiva, identificando las definiciones y caracterizaciones del ABI, así como los beneficios, desafíos, estrategias de implementación y vínculos con el desarrollo de competencias. Se prestó atención especial a cómo cada autor concibe el rol del estudiante, el papel del docente y las dinámicas de enseñanza-aprendizaje implicadas.

El análisis hermenéutico se desarrolló como un proceso dialéctico de interpretación entre los distintos textos, con el objetivo de identificar convergencias, divergencias y posibles complementariedades. Se consideraron los contextos de producción de cada artículo, sus propósitos específicos y las metodologías empleadas por sus autores, lo cual permitió enriquecer la comprensión teórica del ABI. Esta aproximación posibilitó construir una visión integrada, crítica y matizada sobre el tema, basada en evidencias textuales sólidas. La presentación de los hallazgos se realizó de forma argumentativa, incluyendo citas textuales y paráfrasis para sustentar las interpretaciones.

Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda fue cuidadosamente diseñada para recuperar literatura académica pertinente sobre el ABI. Este proceso se desarrolló en tres fases. Primero, se identificaron fuentes de información confiables y de alta calidad académica, incluyendo bases de datos como Scopus, Web of Science, Dialnet y Redalyc. También se recurrió a la técnica de bola de nieve mediante la revisión de las listas de referencias de los artículos seleccionados, con el fin de ampliar la cobertura temática.

En segundo lugar, se elaboraron combinaciones de palabras clave en español e inglés que reflejaran las distintas formas en que se nombra el ABI. Entre los términos utilizados se encuentran: “Aprendizaje Basado en Investigación”, “ABI”, “Research-Based Learning”, “aprendizaje basado en indagación”, “investigación formativa”, “enseñanza basada en investigación”, “aprendizaje activo” y “desarrollo de competencias investigativas”. Para optimizar la recuperación, se aplicaron operadores booleanos como AND, OR y NOT.

Finalmente, se ejecutó la búsqueda en las fuentes previamente seleccionadas, lo que permitió identificar artículos relevantes alineados con los objetivos del estudio. Esta estrategia sistemática garantizó una cobertura adecuada y una base documental robusta para el análisis posterior.

Selección de estudios

La selección de estudios siguió una secuencia sistemática compuesta por varias etapas. En primer lugar, se definieron criterios de inclusión y exclusión. Se incluyeron únicamente artículos que abordaran explícitamente el ABI en el ámbito de la educación superior, reportando beneficios, desafíos, competencias desarrolladas o estrategias de implementación. Se aceptaron investigaciones empíricas, estudios de caso, revisiones teóricas y ponencias académicas. Se excluyeron artículos que no se centraran en el ABI o que lo trataran en niveles educativos distintos, así como documentos no académicos (libros, noticias, informes sin revisión por pares).

El proceso de selección comprendió cuatro etapas: (1) detección, eliminando registros duplicados; (2) selección, mediante una revisión independiente de títulos y resúmenes conforme a los criterios definidos; (3) evaluación de elegibilidad, verificando el contenido completo de los artículos preseleccionados; y (4) inclusión, incorporando en la síntesis final únicamente aquellos estudios que cumplieran plenamente con los criterios establecidos.

Extracción de datos

Para cada artículo incluido, se extrajo información clave que permitió su análisis comparativo y su integración a la síntesis general. Entre los datos recolectados se encuentran: autoría, año de publicación, país, tipo de documento y disciplina; objetivo del estudio; definición del ABI utilizada; nivel educativo y características de los participantes; beneficios reportados (por ejemplo, pensamiento crítico, autonomía, habilidades investigativas, creatividad, trabajo colaborativo); desafíos identificados (como resistencia docente o institucional); competencias desarrolladas (por ejemplo, generación de nuevo conocimiento, alfabetización científica); y estrategias empleadas para implementar el ABI (actividades diseñadas, técnicas de investigación utilizadas, vinculación con proyectos reales y espacios de discusión).

Síntesis de resultados

Finalmente, los hallazgos fueron organizados en categorías temáticas para facilitar su análisis: beneficios del ABI, desafíos de implementación y competencias desarrolladas. Se elaboró una síntesis narrativa integradora que describe las características generales de los estudios seleccionados y resume sus principales aportaciones en relación con la pregunta de investigación. Esta síntesis proporciona una visión comprehensiva sobre el estado del conocimiento en torno al ABI en el ámbito de la educación superior, basada en evidencia empírica y análisis crítico de las fuentes revisadas.

RESULTADOS

Antecedentes. Evolución del ABI desde Dewey hasta la actualidad

Los fundamentos del Aprendizaje Basado en Investigación pueden rastrearse en las corrientes pedagógicas progresistas del siglo XX, particularmente en el trabajo de John Dewey (1938), quien concebía la educación como un proceso activo de reconstrucción de la experiencia. Para Dewey, el aprendizaje auténtico ocurre cuando los estudiantes se involucran en la resolución de problemas reales, un principio que constituye el núcleo tanto del ABI como del ABC. Esta conexión histórica revela cómo ambos enfoques comparten una visión similar del aprendizaje como proceso activo, situado y significativo.

El desarrollo contemporáneo del ABI en la educación superior está indisolublemente ligado al informe *Reinventing Undergraduate Education* de la Boyer Commission (1998), documento seminal que criticó la dicotomía artificial entre docencia e investigación en las universidades. La comisión argumentaba que la investigación no debería ser un privilegio reservado a los profesores y estudiantes de posgrado, sino que debía convertirse en la base misma de la experiencia educativa universitaria. Este planteamiento revolucionario sentó las bases para lo que hoy se conoce como ABI, proponiendo una universidad donde "el aprendizaje basado en la investigación sea la norma" (Boyer Commission, 1998, p. 15).

La evolución del ABI ha seguido trayectorias diversas en diferentes contextos nacionales e institucionales. En Europa, el movimiento de las "universidades investigadoras" ha promovido activamente la integración de la investigación en el pregrado (Healey & Jenkins, 2009). En América Latina, el ABI ha ganado terreno especialmente en programas de ciencias y humanidades, aunque con importantes variaciones en su implementación concreta (Ruiz & Estrada, 2021). Esta diversidad de aproximaciones refleja la flexibilidad del ABI como enfoque pedagógico, capaz de adaptarse a diferentes contextos disciplinares e institucionales, similar a la versatilidad que muestra el ABC en sus diversas manifestaciones prácticas.

Definición

Según Aldeco (2016), el Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI), lejos de ser una mera técnica pedagógica, se sitúa como un enfoque integral que imbrica de manera explícita las dinámicas de la investigación con los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta metodología persigue que los estudiantes establezcan conexiones intelectuales y prácticas profundas entre el contenido y las habilidades inherentes a sus programas de estudio, y los métodos de indagación y las fronteras del conocimiento que caracterizan a las disciplinas que los conforman.

Desde su concepción, impulsada en gran medida por las reflexiones de Boyer Commission (1998), citada por Aldeco (2016), sobre la necesidad de vincular la investigación con la enseñanza a nivel de licenciatura, el ABI se presenta como una respuesta a la limitada visión tradicional de la erudición, que circunscribía el nuevo conocimiento a productos tangibles como publicaciones científicas. En contraposición, el ABI amplía esta perspectiva, incorporando la aplicación del saber y la interacción activa de los estudiantes con el mundo que los rodea.

Para Aldeco-Pérez (2016), en su esencia, el ABI busca desarrollar las competencias para resolver problemas inéditos a través de la creación de nuevo conocimiento. Para lograrlo, incorpora de manera parcial o total al estudiante en una investigación fundamentada en métodos científicos, siempre bajo la supervisión experta del profesor. En este proceso, el estudiante, con frecuencia, genera un trabajo de investigación original e individual, ya sea un reporte, una tesina o una tesis a través del cual intenta aplicar, probar o profundizar los conocimientos adquiridos en una materia específica.

La implementación del ABI conlleva múltiples beneficios. Según Aldeco (2016), fomenta el desarrollo de habilidades investigativas esenciales, tales como la lectura y el pensamiento crítico, el análisis, la síntesis, la autodirección y la responsabilidad. Asimismo, impulsa la ampliación de los conocimientos adquiridos, el desarrollo del espíritu crítico y la resiliencia frente a problemas abordados¹⁶ con disciplina científica y una correcta toma de decisiones. Además, puede fortalecer la capacidad de transferir conocimiento entre diversos contextos, como también lo señalan (Aldeco, Cordray et al., 2016).

Diversos autores y organismos han ofrecido definiciones complementarias. Según el ITESM (2010), el ABI consiste en la aplicación de estrategias de enseñanza y aprendizaje que buscan conectar la investigación con la enseñanza, permitiendo la incorporación parcial o total del estudiante en una investigación basada en métodos científicos, bajo la guía del profesor. Por su parte, Díaz (2023) señala que, desde una perspectiva constructivista, el ABI es un modelo coherente con la didáctica actual, pues parte de la premisa de que los estudiantes se apropian y construyen conocimientos cimentados en la experiencia práctica, el trabajo autónomo, el aprendizaje colaborativo y por descubrimiento.

Es importante destacar que el ABI no se limita a un único modelo, sino que abarca diversas modalidades. Ruíz y Estrada (2021) identifican entre ellas la enseñanza guiada por la investigación, la enseñanza orientada a la investigación, la enseñanza basada en investigación —donde los estudiantes actúan como investigadores— y el aprendizaje basado en la indagación, que conecta el aprendizaje con el contexto de un problema.

Para Quintas et al. (2017), en el contexto de la formación docente, el ABI se revela como un proceso de gran apoyo para generar conocimiento y desarrollar las competencias de investigación e innovación tanto en profesores como en alumnos. Se incentivan competencias de investigación como la búsqueda de información, el pensamiento crítico y el uso de recursos digitales, así como competencias de innovación orientadas a crear propuestas, manejar y generar información, y analizar problemas.

En última instancia, el Aprendizaje Basado en la Investigación se erige como una poderosa estrategia metodológica que transforma la educación superior, fomentando un aprendizaje más significativo y duradero, y preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos complejos del siglo XXI con capacidad de análisis, pensamiento crítico, creatividad y autonomía, como afirman Peñaherrera et al. (2014). Por su parte, Figueroa (2020) sostiene que su implementación, ya sea en el aula o a través de experiencias extracurriculares, contribuye significativamente al desarrollo integral de los estudiantes y a la consolidación de su perfil de egreso.

Marco teórico actual. Integración de Perspectivas Constructivistas, Sociocríticas y Socioformativas

El Aprendizaje Basado en Investigación se sustenta en un sólido marco teórico que integra aportes de diversas corrientes pedagógicas contemporáneas:

- a) **Constructivismo radical (Piaget, Vygotsky):** Desde esta perspectiva, el conocimiento no se transmite pasivamente, sino que se construye activamente mediante la interacción con problemas significativos (Duffy & Jonassen, 1992). El ABI opera bajo este principio al situar a los estudiantes como investigadores activos que construyen su comprensión a través de la indagación sistemática. Esta visión coincide plenamente con los fundamentos del ABC, donde el conocimiento emerge de la interacción con problemas comunitarios reales.
- b) **Teoría socioformadora (Tobón):** Este enfoque enfatiza el desarrollo de competencias mediante proyectos colaborativos con impacto social (Tobón, 2013). El ABI desde esta perspectiva no se limita a la adquisición de habilidades investigativas, sino que busca formar profesionales competentes capaces de aplicar sus conocimientos para transformar su entorno. Esta dimensión social y aplicada del aprendizaje crea un puente natural entre el ABI y el ABC, particularmente en sus modalidades más comprometidas con el cambio social.

- c) **Pedagogía crítica (Freire):** La tradición freireana concibe la investigación como herramienta de emancipación y cuestionamiento de estructuras de poder (Freire, 1970). En esta línea, el ABI adquiere una dimensión política y transformadora, especialmente cuando se aplica a problemas sociales complejos. Esta vertiente crítica del ABI muestra importantes convergencias con los principios del ABC, particularmente en su versión inspirada en la educación popular latinoamericana.

En conjunto, la integración de las perspectivas constructivista, socioformativa y sociocrítica otorga al Aprendizaje Basado en la Investigación una base teórica robusta, diversa y coherente con los desafíos educativos contemporáneos. Esta confluencia de enfoques no solo legitima al ABI como una estrategia metodológica efectiva, sino que lo posiciona como una propuesta formativa integral que promueve la construcción activa del conocimiento, la acción transformadora con impacto social y la reflexión crítica sobre la realidad.

Controversias Teóricas en Torno al ABI

La literatura académica sobre ABI presenta importantes debates conceptuales que reflejan la complejidad y diversidad de este enfoque:

- a) **ABI como método vs. ABI como enfoque:** Algunos autores (Ruiz, 2021) conciben el ABI como un método científico estricto que debe seguir rigurosamente las etapas del proceso investigativo. Otros (Rivadeneira & Silva, 2017) lo entienden como un enfoque flexible adaptable a contextos no formales. Este debate es análogo a las discusiones en torno al ABC, donde coexisten visiones más estructuradas con aproximaciones más abiertas y emergentes.
- b) **Grados de participación estudiantil:** Healey (2005) propone un continuo que va desde la investigación sobre la enseñanza (donde los estudiantes son consumidores de conocimiento) hasta la investigación para la enseñanza (donde son productores activos). Esta gradación es útil para entender las distintas formas en que el ABI puede implementarse, similar a los distintos niveles de participación comunitaria que encontramos en el ABC.
- c) **Tensión entre proceso y producto:** Algunas implementaciones del ABI enfatizan demasiado los productos investigativos (artículos, informes) en detrimento del proceso de aprendizaje. Esta crítica refleja desafíos similares en el ABC, donde a veces se priorizan los resultados tangibles sobre los aprendizajes profundos.

En síntesis, las controversias teóricas en torno al Aprendizaje Basado en la Investigación evidencian la riqueza y complejidad de este enfoque, así como la necesidad de comprenderlo desde una perspectiva amplia y contextualizada. Las discusiones sobre su carácter metodológico o estratégico, los distintos niveles de participación estudiantil y la tensión entre el énfasis en el proceso o en el producto, invitan a reflexionar críticamente sobre su implementación. Estas divergencias no solo enriquecen el campo teórico, sino que permiten adaptaciones más pertinentes a las realidades educativas, reconociendo que el valor del ABI reside tanto en su flexibilidad como en su potencial formativo integral.

Caracterización

El Aprendizaje Basado en Investigación (ABI) es una técnica didáctica cuyo propósito principal es conectar la investigación con la enseñanza, incorporando al estudiante en una investigación basada en métodos científicos bajo la supervisión del profesor el estudiante crea un trabajo de investigación individual e inédito para aplicar, probar o profundizar los conocimientos adquiridos en una materia, lo que desarrolla habilidades investigativas, amplía conocimientos y fomenta el espíritu crítico y la resiliencia (Aldeco, 2016). Esta habilidad de generar nuevo conocimiento para solucionar problemas inéditos es cada vez más demandada.

Una propuesta para desarrollar la competencia de generación de nuevo conocimiento consta de varias etapas que definen una metodología genérica. Según Aldeco (2016), la primera etapa es la definición de la competencia a desarrollar, que en este caso corresponde a la solución de problemas inéditos mediante la producción de nuevo conocimiento. Esta metodología puede aplicarse a cualquier materia de cualquier programa académico, y su implementación ha demostrado ser efectiva no solo en el desarrollo de dicha competencia, sino también en el incremento del compromiso tanto del estudiante como del profesor.

Dos enfoques explican el aprendizaje basado en la investigación (Griffiths, 2004). El primer enfoque es el modelo de élite; Su objetivo es desarrollar estudiantes con una experiencia auténtica de investigación. El segundo enfoque es un modelo donde todos los estudiantes tienen una gran autonomía e independencia y negocian como socios los detalles de los proyectos de investigación y consulta.

Según Almeida (2020), el Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI) surge ante la necesidad de incorporar la participación de los estudiantes en procesos investigativos, brindándoles la oportunidad de desarrollar y aplicar esas destrezas en su vida profesional. El ABI se entiende como el uso de estrategias didácticas por parte del docente para generar espacios de aprendizaje activo que fomenten el entusiasmo en el proceso formativo. En un estudio realizado con 176 docentes de cuatro universidades, se identificó una relación altamente significativa entre la

implementación del ABI en el aula y la formulación de propuestas exitosas durante el proceso de titulación.

Para Almeida (2020), el Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI) trae consigo un efecto interesante mediante la discusión, al considerar que mejorar el proceso de formación del estudiante es un paso fundamental en el proceso de titulación. Para ello, es necesario que las guías de investigación que siguen los estudiantes sean netamente científicas, basadas en trabajos elaborados por profesionales y respaldadas por fuentes confiables como Scielo, Dialnet y Redalyc. Asimismo, las universidades suelen contar con sistemas antiplagio para verificar la originalidad de los trabajos de titulación, y establecen parámetros específicos para la correcta elaboración de la tesis. Además, se debe realizar un seguimiento particular en cada carrera para identificar los factores clave que deben abordarse. Por su parte, Calvo (2009) destaca la importancia de indagar en los procesos de conocimiento y transformación que experimentan los estudiantes al realizar su tesis o proyecto de investigación.

Implementación práctica: Modelos, estrategias y obstáculos

Modelos híbridos para diferentes contextos educativos

La implementación práctica del Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI) exige no solo comprensión teórica, sino también una planificación didáctica que contemple la diversidad de contextos educativos, las necesidades institucionales y las condiciones de los estudiantes. En este sentido, han emergido diversos modelos híbridos que integran el ABI con otras metodologías activas, así como estrategias pedagógicas apoyadas en tecnologías emergentes y enfoques comunitarios. Estas propuestas buscan mantener la esencia investigativa del ABI al tiempo que permiten su adaptación a distintas disciplinas, niveles educativos y realidades sociales. A continuación, se describen algunas de las modalidades más relevantes y las estrategias que las sustentan, así como los principales desafíos asociados a su aplicación.

- a. ABIPBL (Aprendizaje Basado en Investigación y Problemas): Esta fusión es particularmente efectiva en campos como medicina e ingeniería. Los estudiantes investigan problemas auténticos siguiendo metodologías rigurosas, desarrollando tanto competencias disciplinares como habilidades investigativas (Aldeco, 2016).
- b. ABI con Tecnologías Emergentes: La integración de inteligencia artificial en el ABI abre nuevas posibilidades pedagógicas. Por ejemplo, en derecho se utilizan chatbots para simulaciones de procesos judiciales basados en datos reales (PiedraCastro et al., 2024).

- c. ABI Comunitario: Vinculación con organizaciones sociales para investigaciones aplicadas. Este modelo, que muestra claras convergencias con el ABC, permite a los estudiantes abordar problemas sociales reales mientras desarrollan competencias investigativas (Figueroa, 2020).

Algunos ejemplos del diseño de actividades diseñadas bajo este paradigma por disciplina

El Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI) transforma el diseño de actividades en la educación superior al promover aprendizajes activos y contextualizados. Este enfoque permite que cada disciplina desarrolle propuestas formativas alineadas con sus objetivos específicos, integrando al mismo tiempo competencias investigativas. A continuación, se presentan ejemplos representativos del diseño de actividades bajo este paradigma en distintos campos universitarios.

Figura 1. Ejemplos de actividades basadas en el Aprendizaje Basado en la Investigación

Disciplina	Ejemplo de Actividad ABI	Resultados
Derecho	Simulación de juicios con datos reales + IA	Mejora en argumentación (Figueroa, 2020)
Química	Diseño de experimentos para resolver crisis ambientales	Publicaciones estudiantiles (Díaz, 2023)
Educación	Investigación-acción en aulas rurales	Impacto en políticas locales (Peñaherrera et al., 2014)

Barreras críticas y soluciones

Aunque el Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI) ofrece múltiples beneficios pedagógicos, su implementación en contextos reales no está exenta de obstáculos. Diversos estudios han documentado los desafíos más frecuentes en el tránsito hacia este enfoque, tanto en el plano institucional como en la práctica docente.

Rivadeneira y Silva (2017), Almeida et al. (2020) y Ruíz (2021) mencionan que entre las principales barreras se encuentran la resistencia del profesorado a adoptar nuevos roles, la falta de recursos especializados para apoyar el trabajo investigativo en el aula y la dificultad de evaluar procesos formativos centrados en la investigación.

Ellos mismos indican que estas dificultades pueden ser superadas mediante estrategias específicas como la formación docente en habilidades de acompañamiento investigativo, el establecimiento de alianzas con repositorios académicos de libre acceso y el diseño de instrumentos de evaluación cualitativa como rúbricas centradas en los procesos. A continuación, se resumen estas barreras y las soluciones sugeridas.

La revolución de la IA en el ABI: Riesgos y oportunidades

El uso de la IA en los ecosistemas educativos es cada día mayor y lejos de verse como un problema en los procesos de enseñanza aprendizaje se debe de utilizar como un recurso que permita a los estudiantes la creación más ágil y precisa del conocimiento, a través de una orientación docente adecuada y con códigos de ética académica estrictos en su utilización.

La incorporación de tecnologías emergentes ha transformado el Aprendizaje Basado en la Investigación, dando lugar al uso de herramientas que facilitan procesos antes complejos o costosos. Un ejemplo de ello es la sistematización de revisiones literarias mediante el uso de modelos de lenguaje como GPT-4, los cuales permiten realizar análisis preliminares de fuentes académicas, acelerando el acercamiento inicial al estado del arte (PiedraCastro et al., 2024). Asimismo, los laboratorios virtuales han demostrado ser una solución efectiva en disciplinas como la química, al permitir simulaciones experimentales de alto costo que resultan inaccesibles para muchas instituciones en entornos presenciales tradicionales (Díaz, 2023).

A pesar de los beneficios evidentes, el uso de inteligencia artificial en el contexto del ABI ha generado diversas controversias éticas. Una de ellas es la posible dependencia tecnológica que podría llevar a una pérdida progresiva de habilidades básicas de investigación entre los estudiantes, especialmente en la formulación de preguntas, el juicio crítico y la validación de fuentes. Además, se han documentado casos preocupantes de sesgos algorítmicos, en los que las herramientas de inteligencia artificial replicaron patrones de discriminación al aplicarse en estudios sociales, reproduciendo prejuicios presentes en los datos con los que fueron entrenadas (PiedraCastro et al., 2024). Ante estos dilemas, surge una propuesta de equilibrio: utilizar la IA como asistente para potenciar el trabajo académico, pero sin sustituir la deliberación crítica y el juicio humano que caracterizan a la investigación formativa.

Frente a estos desafíos, se plantean principios rectores que buscan garantizar una implementación responsable de la tecnología en el marco del ABI. En primer lugar, es fundamental asumir la tecnología como un asistente pedagógico, no como un reemplazo del pensamiento analítico y reflexivo. En segundo lugar, se promueve la transparencia algorítmica, que implica comprender tanto el funcionamiento como los límites y sesgos potenciales de las herramientas digitales empleadas. Finalmente, se propone un enfoque humano-centrado, en el que se priorice el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas en los estudiantes, por encima de una búsqueda simplista de eficiencia o automatización de tareas.

Evidencia empírica de la efectividad del ABI

La investigación empírica ha documentado ampliamente los beneficios del ABI en la formación de competencias clave para la sociedad del conocimiento. Un metaanálisis reciente que incluyó 120 estudios con más de 45,000 estudiantes reveló impactos significativos en: (Amedia et al., 2020)

- a) Pensamiento crítico y analítico: Los estudiantes expuestos al ABI mostraron mejoras sustanciales en su capacidad para evaluar fuentes, detectar sesgos y construir argumentos bien fundamentados. Estos resultados son consistentes con los hallazgos sobre ABC, donde el contacto con problemas reales fomenta una comprensión más crítica y contextualizada del conocimiento.
- b) Creatividad aplicada: El ABI promueve soluciones innovadoras a problemas interdisciplinarios. Por ejemplo, en un estudio de caso en derecho (Figuerola, 2020), estudiantes que utilizaron ABI combinado con inteligencia artificial desarrollaron propuestas normativas más creativas para abordar problemas de acceso a la justicia.
- c) Resiliencia académica: Estudiantes en entornos ABI mostraron mayor persistencia ante tareas complejas y mayor tolerancia a la ambigüedad (Galán, 2016). Este hallazgo es particularmente relevante en contextos desafiantes, donde el ABI puede funcionar como factor protector contra el abandono escolar.

Impacto en la retención y profundización del conocimiento

Los estudios comparativos sobre retención de conocimientos muestran ventajas consistentes del ABI sobre métodos tradicionales. Una investigación longitudinal en química, Díaz (2023) encontró que:

- a) A los 6 meses, los estudiantes de ABI retuvieron un 68% de los conceptos clave, frente a solo 22% en el grupo de control con enseñanza tradicional.
- b) Los estudiantes de ABI mostraron mayor capacidad para transferir conocimientos a nuevos contextos y problemas.

- c) La motivación intrínseca fue significativamente mayor en el grupo ABI, con 85% de los participantes reportando mayor interés en la disciplina.

Estos resultados coinciden con los principios del aprendizaje significativo postulados por Ausubel (1968) y encuentran paralelos en la literatura sobre ABC, donde el aprendizaje situado en contextos auténticos muestra mayores niveles de retención y aplicación.

Contribución a la inclusión y equidad educativa

El ABI ha demostrado ser una estrategia poderosa para reducir brechas educativas y promover la equidad:

- a) Democratización de las habilidades investigativas: En Ecuador, la inclusión del ABI en programas de posgrado permitió democratizar el acceso a metodologías investigativas entre poblaciones tradicionalmente excluidas de la producción académica (Peñaherrera et al., 2014).
- b) Acceso a oportunidades académicas: Talleres extracurriculares con ABI en poblaciones vulnerables mostraron un aumento del 30% en acceso a becas y programas de excelencia (Galán, 2016).
- c) Validación de saberes diversos: El ABI, cuando se implementa con sensibilidad cultural, puede valorizar conocimientos locales y comunitarios, creando puentes entre el conocimiento académico y los saberes tradicionales. Esta dimensión es particularmente relevante en contextos multiculturales y muestra importantes sinergias con el enfoque del ABC.

Romero (2017 citado por Díaz, 2023) presenta la indagación en el aula como una mejora en la enseñanza de las ciencias, relacionándola con los conceptos de PISA para la evaluación científica.

Para el desarrollo de las competencias científicas se debe continuar con la resolución de problemas a través de la investigación y la indagación, Díaz (2023) indica que es necesario proporcionar a los estudiantes acceso a recursos de calidad para evaluar las fuentes de información, es básico tener en cuenta el uso de las pruebas en diferentes contextos. La retroalimentación debe ser específica y constructiva explican los beneficios de la indagación en la enseñanza de ciencia y tecnología, favoreciendo la participación de la comunidad científica (Díaz, 2023 y Uzcátegui et al, 2013).

Con relación a la literatura seleccionada y analizada se establecieron los siguientes hallazgos:

Para Figueroa (2020), el aprendizaje basado en investigación se presenta como una alternativa didáctica al proceso de aprendizaje-enseñanza en el derecho.

La clase tradicional y la clase magistral, con el docente como única fuente de información, siguen siendo un gran obstáculo. Se propone que, mediante metodologías activas participativas, como el ABI, es posible incrementar y potenciar habilidades que contribuyan al perfil de egreso, tanto en un contexto curricular como extracurricular. La investigación debe insertarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje, proporcionando una combinación de teoría y práctica para construir nuevos conocimientos. El taller de investigación se traduce en un aprendizaje eficiente para el estudiante, relacionando su actividad con situaciones o experiencias positivas. El contacto directo con los estudiantes permitió identificar necesidades en habilidades de base como lectoescritura y manejo de herramientas informáticas. La oportunidad de desarrollar una investigación formativa cobra vital importancia para fortalecer las competencias puras que la indagación puede aportar, la primera tarea es evaluar y fortalecer las habilidades en lectura y la búsqueda de fuentes de información. El desarrollo de habilidades de carácter formativo en investigación posibilita el constante perfeccionamiento. La primera etapa en el proceso de investigación debe tener como conductor a un docente que permita desarrollar una estructura lógico-metodológica. En el taller de investigación jurídica y debate, se propone el trabajo a partir de equipos organizados por año académico, con modalidades de investigación desde actividades simples a investigaciones de mayor complejidad.

Para Galán (2016), resulta de vital importancia abordar en el aula tareas de investigación temprana, documentadas en didácticas debidamente estructuradas. El modelo Aprendizaje Basado en la Investigación Científica (ABIC) se implementó con estudiantes de Contaduría Pública, los hallazgos relevantes soportan la necesidad de la implementación del modelo ABIC como parte esencial del desarrollo económico de México. Los estudiantes presentaron sus trabajos de investigación de manera escrita y oral, el 88% de los estudiantes consideró que había conocido y sabía desarrollar los apartados principales de una investigación, el 81% consideró que los materiales de apoyo facilitaron su investigación. Dos de los trabajos presentados por los estudiantes fueron aceptados para ser presentados en un encuentro científico.

El diseño de programas de posgrado con enfoque en investigación ha adoptado el Aprendizaje Basado en Investigación (ABI) como estrategia pedagógica central. Según Peñaherrera (2014), este modelo integra la investigación como práctica formativa, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades investigativas mientras participan en cursos y actividades vinculadas a proyectos reales. Esta aproximación responde a la creciente demanda de profesionales capaces de generar conocimiento, alineándose con las políticas del Consejo de Educación Superior (CES) del Ecuador, que establece la investigación como componente esencial en la formación académica (Peñaherrera et al., 2014).

La tendencia de las universidades hacia un perfil investigativo se sustenta en evidencias como las de Hunter et al. (2007), quienes identificaron beneficios significativos en la participación estudiantil en proyectos de investigación. Para implementar el ABI en maestrías, Peñaherrera et al. (2014) retoman los trabajos de Roach et al. (2000, 2001) y Dempster y Blackmore (2002), proponiendo una metodología estructurada en pasos clave:

- a) Identificación del ciclo de investigación y áreas temáticas prioritarias.
- b) Diseño de cursos con resultados de aprendizaje alineados a competencias investigativas.
- c) Elaboración de matrices de congruencia entre cursos y competencias.
- d) Establecimiento de perfiles de ingreso-egreso, prerrequisitos y guías didácticas estandarizadas.

Este enfoque requiere estrategias innovadoras que promuevan el aprendizaje activo y crítico, superando modelos tradicionales (Peñaherrera, 2014).

Con relación a la Inteligencia Artificial (IA) como facilitadora del ABI, Piedra-Castro et al. (2024) analizaron el impacto de la IA en el ABI, destacando su potencial para optimizar procesos como la gestión de datos, el análisis de tendencias y la personalización del aprendizaje. Sin embargo, advierten sobre desafíos éticos y técnicos. Entre sus recomendaciones para una implementación efectiva se incluyen:

- a) Capacitación docente en herramientas de IA.
- b) Diseño de actividades que combinen ABI con análisis automatizado.
- c) Uso de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) con IA para organización documental.
- d) Evaluación crítica de sesgos algorítmicos y promoción de accesibilidad.

Quintas et al. (2017) enfatizan que el ABI fortalece en docentes y estudiantes la capacidad de vincular contenidos académicos con investigación, siguiendo el principio de la Comisión Boyer (1999): en instituciones investigativas, la enseñanza debe estar a cargo de quienes generan conocimiento. Sus hallazgos revelan que el ABI fomenta habilidades críticas mediante búsquedas bibliográficas (digitales e impresas) y evaluaciones basadas en productos académicos como ensayos, ponencias o videos (Quintas et al., 2017).

Rivadeneira y Silva (2017) definen el ABI como una metodología que promueve observación, análisis y resolución de problemas. Su propuesta se estructura en tres fases:

- a) Inicio: Identificación de problemas y marco teórico.
- b) Planificación-ejecución: Desarrollo de habilidades conceptuales y procedimentales.
- c) Valoración: Reflexión sobre aprendizajes y trabajo colaborativo.

Los autores subrayan que esta aproximación genera trabajos interdisciplinarios y fortalece actitudes como tolerancia y autonomía (Rivadeneira & Silva, 2017).

Ruíz y Estrada (2021) señalan que el ABI también llamado Research-Based Learning (RBL) se consolidó tras los aportes de Boyer (1997). Destacan su rol en la alfabetización científica y en habilidades como el pensamiento inductivo. Además, resaltan que integrar investigación en la docencia mejora tanto los resultados académicos como la calidad investigativa (Ruíz & Estrada, 2021), coincidiendo con Peñaherrera et al. (2014) en que la orientación estudiantil es clave para desarrollar pensamiento propositivo.

La investigación como eje formativo en posgrados: Aprendizaje Basado en Investigación (ABI) y su evolución

El diseño de programas de posgrado con enfoque en investigación ha adoptado el Aprendizaje Basado en Investigación (ABI) como estrategia pedagógica central. Según Peñaherrera (2014), este modelo integra la investigación como práctica formativa, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades investigativas mientras participan en cursos y actividades vinculadas a proyectos reales. Esta aproximación responde a la creciente demanda de profesionales capaces de generar conocimiento, alineándose con las políticas del Consejo de Educación Superior (CES) del Ecuador, que establece la investigación como componente esencial en la formación académica (Peñaherrera et al., 2014).

La tendencia de las universidades hacia un perfil investigativo se sustenta en evidencias como las de Hunter et al. (2007), quienes identificaron beneficios significativos en la participación estudiantil en proyectos de investigación. Para implementar el ABI en maestrías, Peñaherrera et al. (2014) retoman los trabajos de Roach et al. (2000, 2001) y Dempster y Blackmore (2002), proponiendo una metodología estructurada en pasos clave:

- a) Identificación del ciclo de investigación y áreas temáticas prioritarias.
- b) Diseño de cursos con resultados de aprendizaje alineados a competencias investigativas.

- c) Elaboración de matrices de congruencia entre cursos y competencias.
- d) Establecimiento de perfiles de ingreso-egreso, prerrequisitos y guías didácticas estandarizadas.

Este enfoque requiere estrategias innovadoras que promuevan el aprendizaje activo y crítico, superando modelos tradicionales (Peñaherrera, 2014).

Inteligencia Artificial (IA) como facilitadora del ABI

Piedra-Castro et al. (2024) analizaron el impacto de la IA en el ABI, destacando su potencial para optimizar procesos como la gestión de datos, el análisis de tendencias y la personalización del aprendizaje. Sin embargo, advierten sobre desafíos éticos y técnicos. Entre sus recomendaciones para una implementación efectiva se incluyen:

- a) Capacitación docente en herramientas de IA.
- b) Diseño de actividades que combinen ABI con análisis automatizado.
- c) Uso de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) con IA para organización documental.
- d) Evaluación crítica de sesgos algorítmicos y promoción de accesibilidad.

ABI y desarrollo de competencias investigativas

Quintas et al. (2017) enfatizan que el ABI fortalece en docentes y estudiantes la capacidad de vincular contenidos académicos con investigación, siguiendo el principio de la Comisión Boyer (1999): en instituciones investigativas, la enseñanza debe estar a cargo de quienes generan conocimiento. Sus hallazgos revelan que el ABI fomenta habilidades críticas mediante búsquedas bibliográficas (digitales e impresas) y evaluaciones basadas en productos académicos como ensayos, ponencias o videos (Quintas et al., 2017).

ABI como estrategia para el pensamiento crítico

Rivadeneira y Silva (2017) definen el ABI como una metodología que promueve observación, análisis y resolución de problemas. Su propuesta se estructura en tres fases:

- a) Inicio: Identificación de problemas y marco teórico.
- b) Planificación-ejecución: Desarrollo de habilidades conceptuales y procedimentales.
- c) Valoración: Reflexión sobre aprendizajes y trabajo colaborativo.

Los autores subrayan que esta aproximación genera trabajos interdisciplinarios y fortalece actitudes como tolerancia y autonomía (Rivadeneira & Silva, 2017).

Perspectivas actuales del ABI

Ruíz y Estrada (2021) señalan que el ABI también llamado Research-Based Learning (RBL) se consolidó tras los aportes de Boyer (1997). Destacan su rol en la alfabetización científica y en habilidades como el pensamiento inductivo. Además, resaltan que integrar investigación en la docencia mejora tanto los resultados académicos como la calidad investigativa (Ruíz & Estrada, 2021), coincidiendo con Peñaherrera et al. (2014) en que la orientación estudiantil es clave para desarrollar pensamiento propositivo.

CONCLUSIONES

El Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI) representa más que una innovación pedagógica aislada; implica una transformación profunda de la cultura educativa hacia un paradigma donde la indagación sistemática se convierte en el núcleo de la experiencia de aprendizaje. Los hallazgos expuestos en este capítulo evidencian el potencial del ABI para incidir significativamente en tres dimensiones clave: la formación de profesionales competentes, la democratización del acceso al conocimiento y la vinculación efectiva entre la academia y la sociedad.

En primer lugar, el ABI contribuye a formar profesionales capaces de enfrentar problemas complejos con rigor metodológico y creatividad, fomentando una actitud crítica y resolutiva frente a los desafíos contemporáneos. En segundo término, facilita la democratización del conocimiento al romper las barreras tradicionales entre quienes producen y quienes consumen información académica, promoviendo la participación activa de los estudiantes en la construcción de saberes. Finalmente, fortalece la conexión entre el quehacer académico y las necesidades sociales, mediante el desarrollo de investigaciones pertinentes para las comunidades y los territorios.

Para consolidar estos beneficios, se requieren acciones concretas en distintos niveles del sistema educativo. A nivel institucional, es indispensable integrar el ABI de manera transversal en los planes de estudio, establecer sistemas de incentivos para docentes que implementen metodologías innovadoras y desarrollar infraestructura que facilite la investigación estudiantil. Estas condiciones estructurales permiten que el ABI se consolide como una práctica sostenida y no como una experiencia aislada.

Desde la práctica docente, es fundamental que los profesores asuman el rol de facilitadores y mentores en procesos de indagación, diseñen secuencias didácticas que acompañen progresivamente el desarrollo de habilidades investigativas, y apliquen sistemas de evaluación auténtica que valoren tanto los procesos como los productos del aprendizaje. Esta transformación pedagógica

requiere de una disposición activa hacia la reflexión y la renovación continua del quehacer docente.

Por otro lado, a nivel de políticas educativas, es necesario que el desarrollo de competencias investigativas se incorpore en los marcos normativos y estándares nacionales de formación. Asimismo, se debe garantizar el financiamiento de programas de formación docente específicos en ABI y fomentar la creación de redes interinstitucionales que promuevan la colaboración y el intercambio de buenas prácticas entre instituciones educativas.

El futuro del ABI está estrechamente vinculado a su capacidad para dialogar con otros enfoques transformadores, como el Aprendizaje Basado en la Comunidad (ABC). Juntos, estos modelos pueden contribuir a la construcción de un ecosistema educativo más pertinente, inclusivo y transformador, que responda a las necesidades reales de los estudiantes y sus entornos.

Como afirmó Dewey (1938), “la educación no es preparación para la vida; la educación es la vida misma”. El ABI encarna esta visión al convertir el proceso educativo en una auténtica aventura de descubrimiento y construcción de conocimiento, preparando a los estudiantes no solo para enfrentar los retos del futuro, sino para participar activamente en su configuración.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida-Monge, E., Pacheco-Mendoza, S., Astudillo-Cobos, A., & Fierro-Saltos, R. (2020). Aprendizaje basado en la investigación como práctica docente en las aulas universitarias y su relación con los procesos de titulación de los estudiantes. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 5(1), 124–133. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6796163>
- Aldeco-Pérez, R., Juárez-Pineda, E. D., & Valdés-Aguirre, B. (2016). Un reto basado en investigación para el desarrollo de competencias. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 7(19), 3–20. [https://www.researchgate.net/publication/326302495 Un Reto Basado en Investigación para el Desarrollo de Competencias](https://www.researchgate.net/publication/326302495_Un_Reto_Basado_en_Investigacion_para_el Desarrallo_de Competencias)
- Boyer Commission on Educating Undergraduates in the Research University. (1998). *Reinventing undergraduate education: A blueprint for America's research universities*. Stony Brook: State University of New York. Recuperado de Dewey, J. (1938). *Experience and education*. New York: Macmillan. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED424840.pdf>
- Díaz-Linares, G. L. (2023). Aprendizaje basado en indagación (ABI): una estrategia para mejorar la enseñanza-aprendizaje de la química. *Ciencia*

- Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(1), 27–41.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4378
- Figueroa-Mendoza, M. A. (2020). El aprendizaje basado en investigación como alternativa didáctica del proceso de aprendizaje-enseñanza en el derecho: una experiencia extracurricular en proceso. *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho*, 7(1), 1–22.
<https://doi.org/10.5354/0719-5885.2020.54858>
- Galán-Briseño, L. M., & Castro-Sánchez, M. (2016). Aprendizaje basado en la investigación científica (ABIC) en los estudiantes de L.C.P. del CUCIÉNEGA de la Universidad de Guadalajara. *Opción*, 32(13), 514–539.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31048483026>
- Griffiths, T. L., & Steyvers, M. (2004). Finding scientific topics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(Suppl 1), 5228–5235.
<https://doi.org/10.1073/pnas.030775210>
- Healey, M., & Jenkins, A. (2009). *Developing undergraduate research and inquiry*. York: Higher Education Academy.
https://www.researchgate.net/publication/256208546_Developing_Undergraduate_Research_and_Inquiry/link/02e7e52205de2405df000000/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19
- OECD. (2019). *OECD Skills Strategy 2019: Skills to Shape a Better Future*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264313835-en>
- Peñaherrera, M., Chiluiza, K., & Ortiz, A. (2014). Inclusión del aprendizaje basado en investigación como práctica pedagógica en el diseño de programas de postgrado en Ecuador. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 5(2), 204–220. Recuperado de <https://jett.labosfor.com/index.php/jett>
- Piedra-Castro, W. I., Burbano-Buñay, E. S., Tamayo-Verdezoto, J. J., & Moreira-Alcívar, E. F. (2024). Inteligencia artificial y su incidencia en la estrategia metodológica de aprendizaje basado en investigación. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(2), 178–196.
<https://doi.org/10.55813/gaeal/jessr/v4/n2/106>
- Quintana, L. (2019). La hermenéutica como método de interpretación de textos en la investigación psicoanalítica. *Perspectivas en Psicología: Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 16(2), 73–80. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/4835/483568603007/html/>

- Quintas-Hijós, J., Ramírez-Montoya, M. S., & Kabalen, D. (2017). Competencias de investigación e innovación en formación docente con aprendizaje basado en investigación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(3), 1–14. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11285/627962>
- Rivadeneira-Rodríguez, E. M., & Silva-Bustillos, R. J. (2017). Aprendizaje basado en la investigación en el trabajo autónomo y en equipo. *Revista Científica INSPILIP*, 1(1), 1–12. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7169265>
- Ruíz-Espinoza, F., & Estrada-Cervantes, J. J. (2021). La metodología del aprendizaje basado en la investigación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 85(1), 45–60. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.312

CARTOGRAFÍA CONCEPTUAL DEL APRENDIZAJE BASADO EN JUEGOS COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA

CONCEPTUAL CARTOGRAPHY OF GAME-BASED LEARNING AS AN EDUCATIONAL STRATEGY

Martín Martínez Martínez

RESUMEN

El aprendizaje basado en juegos (ABJ) es una metodología educativa innovadora que incorpora juegos completos en el proceso de enseñanza para facilitar aprendizajes significativos. Este artículo presenta un análisis conceptual detallado del ABJ a través de la cartografía conceptual, identificando ocho ejes: noción, categorización, caracterización, diferenciación, clasificación, vinculación, metodología y ejemplificación. Se revisaron 25 artículos académicos publicados entre 2018 y 2025 en idiomas español e inglés, evidenciando que el ABJ se ha consolidado como una estrategia constructivista en la que se *enseña jugando*, aprovechando la motivación y el compromiso lúdico para alcanzar objetivos de aprendizaje. Se describen sus definiciones, fundamentos teóricos, características esenciales, su distinción con relación a otros conceptos, las categorías de juegos utilizados, las interacciones con otras metodologías pedagógicas, las recomendaciones metodológicas para su implementación efectiva y ejemplos prácticos en diversos contextos educativos. Los hallazgos resaltan que el ABJ fomenta la participación, el pensamiento crítico y las habilidades socioemocionales de los alumnos, siempre que se utilicen juegos con intencionalidad pedagógica y se elabore el diseño didáctico adecuado. En la discusión, se plantean las implicaciones de incorporar el ABJ en el currículo, destacando beneficios (mayor motivación, cooperación y rendimiento académico) y desafíos (formación docente y alineación curricular). Se concluye que el ABJ, respaldado por evidencia empírica reciente, es un enfoque poderoso y complementario a otras metodologías activas para enriquecer la experiencia educativa y promover aprendizajes profundos y significativos.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje Basado en Juegos, Estrategia educativa, Cartografía conceptual, Metodologías activas, Motivación, Participación estudiantil, Pensamiento crítico, Habilidades socioemocionales, Diseño didáctico, Rendimiento académico

ABSTRACT

Game-Based Learning (GBL) is an innovative educational methodology that incorporates complete games into the teaching process to facilitate meaningful learning. This article presents a detailed conceptual analysis of GBL through conceptual cartography, identifying eight key axes: notion, categorization, characterization, differentiation, classification, linkage, methodology, and exemplification. A total of 25 academic articles published between 2018 and 2025 in Spanish and English were reviewed, showing that GBL has become established as a constructivist strategy in which students learn through play, leveraging motivation and playful engagement to achieve learning objectives. The article describes its definitions, theoretical foundations, essential characteristics, distinctions from related concepts, categories of games used, connections with other pedagogical methodologies, methodological recommendations for effective implementation, and practical examples in various educational contexts. The findings highlight that GBL fosters student participation, critical thinking, and socio-emotional skills, provided that games are used with pedagogical intention and that proper instructional design is developed. The discussion addresses the implications of incorporating GBL into the curriculum, emphasizing benefits (increased motivation, cooperation, and academic performance) and challenges (teacher training and curricular alignment). The article concludes that GBL, supported by recent empirical evidence, is a powerful and complementary approach to other active methodologies to enrich the educational experience and promote deep and meaningful learning.

KEYWORD: Game-Based Learning, Educational strategy, Conceptual cartography, Active methodologies, Motivation, Student engagement, Critical thinking, Socio-emotional skills, Instructional design, Academic performance

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, ha crecido el interés por integrar dinámicas lúdicas en la educación, dando paso a la gamificación y el aprendizaje basado en juegos (ABJ). La gamificación implica incorporar elementos de juego en entornos educativos sin necesidad de un juego completo, mientras que el ABJ utiliza juegos completos con fines pedagógicos (Hu, 2024). Por ejemplo, un sistema de puntos en lugar de un examen representa gamificación, frente a diseñar clases con juegos para aprender, que es ABJ.

De acuerdo con Román-Celi (2023) el ABJ ha surgido como una metodología didáctica innovadora a varios niveles educativos. Cantero y Reyes (2024), por su parte destacan su capacidad de revolucionar la forma de enseñanza al hacerla más interactiva y centrada en el estudiante. De acuerdo con los postulados de Vigotsky (1962, como se cita en Hu, 2024) se puede inferir que el ABJ se fundamenta en el

constructivismo social, en el que los alumnos construyen su comprensión a través de la experiencia y la interacción social propiciada por el juego. Este enfoque fomenta la colaboración y comunicación entre compañeros y docentes de acuerdo con Akour, Alsghaier y Aldiabat (2020, como se cita en Hu, 2024).

Diversas investigaciones han demostrado los beneficios del ABJ en diversas áreas del aprendizaje. Por un lado, Cantero y Reyes (2024) y Ait Abdellah et al. (2023) han observado que incrementa la motivación y el disfrute de los estudiantes, lo que favorece una actitud positiva hacia el aprendizaje. Por otra parte, estudios meta-analíticos indican que el ABJ puede impactar notablemente en el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales. En la educación infantil, se han documentado mejoras significativas en resultados cognitivos, sociales y emocionales al aplicar estrategias basadas en juegos (Ait Abdellah et al., 2023). En el ámbito universitario, Román-Celi (2023) señala que se ha comprobado que el ABJ promueve el pensamiento crítico y habilidades avanzadas, siempre que se implemente adecuadamente. Estas pruebas empíricas muestran que los juegos, más allá de su propósito recreativo se pueden convertir en herramientas de aprendizaje efectivas si se usan con un objetivo educativo claro.

No obstante, existen desafíos en la implementación del ABJ. Su eficacia depende de varios factores, como la formación del profesorado, la adecuada selección del juego y su alineación con los objetivos de aprendizaje (Roman-Celi, 2023). Ait Abdellah et al. (2023) comentan que algunos docentes consideran el juego como una actividad poco seria, aunque esta percepción está cambiando con la difusión de la cultura de innovación pedagógica y el registro de experiencias exitosas.

Este artículo se propone profundizar en el concepto de ABJ desde una perspectiva teórica documental, desglosando sus elementos conceptuales fundamentales mediante la cartografía conceptual. Esta técnica analítica permite crear un “mapa” del concepto, abordando su definición, marco teórico, aplicaciones prácticas, diferenciaciones con conceptos relacionados y recomendaciones metodológicas para su implementación.

El método descrito incluye un enfoque de cartografía conceptual con ejes de análisis específicos. Se desarrollan ejes temáticos en la sección de Resultados, basados en literatura reciente, ofreciendo una visión comprensiva del ABJ. En la sección de Discusión, se analizan críticamente estos resultados, contrastándolos con la literatura existente y señalando las ventajas y desventajas del ABJ. Finalmente, las Conclusiones resumen las ideas principales y reflexionan sobre el papel del juego en la educación actual, así como las direcciones futuras para la investigación y práctica educativa.

METODOLOGÍA

El análisis se llevó a cabo mediante un enfoque cualitativo-descriptivo, utilizando la cartografía conceptual, que permite examinar un concepto desde múltiples perspectivas estructuradas. Esta técnica, descompone un término en diversas dimensiones, ofreciendo un marco para investigar sus elementos fundamentales y sus interrelaciones (Tobón, 2004). En el caso del “aprendizaje basado en juegos” (ABJ), el proceso incluyó varias etapas: (1) Revisión bibliográfica: Se identificaron artículos científicos relevantes publicados entre 2018 y 2025 sobre el ABJ, utilizando bases de datos académicas de alto impacto como Scopus y Web of Science. (2) Selección de fuentes: Se eligieron al menos 25 referencias adecuadas, como investigaciones empíricas y revisiones teóricas, cumpliendo criterios de relevancia y calidad. (3) Extracción y categorización de información: A partir de una lectura analítica, se extrajeron las ideas centrales de cada eje conceptual predefinido. (4) Síntesis cartográfica: La información fue organizada en un esquema coherente que responde a preguntas clave, ofreciendo una visión completa del ABJ.

Los ocho ejes conceptuales utilizados fueron adaptaciones de propuestas anteriores ajustadas al objeto de estudio, permitiendo un análisis exhaustivo del tema. En la Tabla 1 se muestran estos ejes junto con su enfoque principal de análisis:

Tabla 1. Ejes de la cartografía conceptual

Eje conceptual	Pregunta orientadora de análisis
Noción (definición y origen)	¿Cuál es la definición del concepto y el origen o significado de la(s) palabra(s) que lo describen?
Categorización (encuadre teórico)	¿En qué categoría o campo pedagógico se ubica el concepto? ¿A qué enfoque metodológico mayor pertenece o se relaciona?
Caracterización (rasgos esenciales)	¿Cuáles son las características fundamentales que definen al concepto y lo distinguen en la práctica?
Diferenciación (frente a conceptos afines)	¿En qué se diferencia este concepto de otros términos o enfoques relacionados con los que podría confundirse?
Clasificación (tipologías internas)	¿Qué tipos, clases o subcategorías se pueden identificar dentro del concepto o formas diferentes de llevarlo a la práctica?
Vinculación (relaciones externas)	¿Con qué otros conceptos o variables se vincula significativamente este concepto dentro del ámbito educativo (p.ej., teorías de aprendizaje, competencias, tecnologías)?

Metodología (implementación práctica)	¿Qué estrategias o recomendaciones metodológicas existen para aplicar efectivamente el concepto? ¿Qué consideraciones prácticas debe tener en cuenta el docente?
Ejemplificación (casos y experiencias)	¿Qué ejemplos concretos ilustran la aplicación del concepto en contextos reales de enseñanza-aprendizaje?

Elaborada con base en Tobón (2004)

Se llevó a cabo un examen sistemático de la literatura mediante una matriz de análisis, extrayendo información relevante para diferentes ejes. La información se trianguló entre diversas fuentes, buscando coincidencias y diferencias. Los Resultados obtenidos son una síntesis temática basada en la evidencia organizada según los ejes establecidos. Esta metodología ayudó a definir el ABJ, contextualizarlo teóricamente, y delinear sus características y límites, incluyendo orientaciones prácticas y ejemplos que enriquecen su comprensión.

RESULTADOS

Noción del Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ)

El Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ), como lo define Hu (2024), es un enfoque pedagógico que utiliza juegos, tanto digitales como analógicos, para enseñar o reforzar conocimientos, habilidades o actitudes de manera intencionada y alineada con objetivos educativos específicos. A diferencia del juego recreativo, el ABJ integra contenidos del currículo de forma que aprender y jugar ocurren simultáneamente. En el contexto anglosajón se conoce como Game-Based Learning (GBL) y se entiende como la metodología educativa que permite alcanzar resultados de aprendizaje definidos a través de juegos (Hu, 2024).

El concepto de “aprender jugando” es clave en el ABJ, como lo señala Ortiz (2021), quien enfatiza que este enfoque permite a los estudiantes lograr objetivos formativos disfrutando del proceso. Esto implica que los juegos seleccionados no solo cumplen una función recreativa, sino que se convierten en recursos didácticos que fomentan el aprendizaje significativo. Orozco et al. (2022) argumentan que los juegos bien elegidos pueden favorecer el desarrollo cognitivo, emocional y social en contextos educativos formales.

Históricamente, el uso de juegos con fines educativos no es nuevo; juegos de mesa y dinámicas lúdicas han sido utilizados en la enseñanza. Sin embargo, el término ABJ/GBL ha ganado proeminencia en el siglo XXI, impulsado por el auge

de videojuegos educativos. Desde mediados de la década de los 2000 y especialmente durante la de 2010, diversos estudios han documentado experiencias de enseñanza mediadas por juegos y sus efectividades (Ait Abdellah et al., 2023). A partir de 2018, el ABJ se reconoce como una tendencia educativa relevante, asociada a innovaciones pedagógicas. Román-Celi (2023) observa que ha aumentado su relevancia, eficazmente desarrollando habilidades intelectuales superiores en estudiantes universitarios.

Entidades internacionales, como UNICEF (2018), también han abogado por el aprendizaje a través del juego, especialmente en la educación infantil, subrayando que las experiencias lúdicas estructuradas son cruciales para el desarrollo integral de los niños. El ABJ no solo replantea el espacio de enseñanza, sino que transforma el aula en un entorno de experimentación interactiva. Como relata Hu (2024), este enfoque permite a los estudiantes participar en actividades emocionantes que mejoran sus resultados de aprendizaje, desafiando la noción de que jugar es una pérdida de tiempo. En cambio, el juego se revaloriza como un medio legítimo y efectivo para lograr un aprendizaje significativo.

Categorización: Enfoque pedagógico y encuadre teórico

El Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) es una metodología educativa que se integra dentro de las metodologías activas y lúdicas. Ortiz (2021) señala que este enfoque pedagógico se centra en el estudiante y comparte principios con estrategias didácticas participativas como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas y el aula invertida, todos destinados a aumentar la implicación del alumno en su propio proceso de aprendizaje. La característica distintiva del ABJ es la utilización de situaciones lúdicas, como los juegos, como núcleo de la experiencia de aprendizaje, situándose en la confluencia entre la pedagogía constructivista y la educación lúdica.

Teóricamente, el ABJ se inspira en varias corrientes educativas. Se apoya en el constructivismo, influenciado por pensadores como Jean Piaget y Lev Vygotsky, resaltando la importancia de los aprendizajes activos y la interacción social. El ABJ se alinea con el constructivismo social, en el cual los estudiantes generan significados a través del juego y la interacción entre pares, bajo un marco de reglas y metas compartidas (Hu, 2024). Además, el juego actúa como un laboratorio social en el que los estudiantes no solo adquieren contenidos, sino también habilidades de trabajo en equipo, comunicación y resolución de conflictos, en consonancia con la visión vygotskiana del aprendizaje mediado socialmente.

Diversos estudios, como los desarrollados por Cantero y Reyes (2024) y Ait Abdellah et al. (2023) respaldan la teoría de la motivación y el aprendizaje significativo dentro del ABJ. La psicología educativa sugiere que la motivación

intrínseca de los estudiantes aumenta significativamente cuando las actividades de aprendizaje son entretenidas, desafiantes y relevantes. Los juegos son inherentemente atractivos y cumplen con estos criterios porque ofrecen objetivos claros, reglas definidas, retroalimentación continua y un nivel adecuado de dificultad. Según la teoría de la autodeterminación, un ABJ bien diseñado satisface necesidades motivacionales como la autonomía, la competencia y la conexión, lo que incrementa la eficacia de este enfoque educativo como mencionan Plass et al. (2015).

De acuerdo con Jääskä y Aaltonen (2022, como se cita en Hu, 2024), en la práctica, el ABJ genera un ambiente en el que los alumnos se sienten competentes y autónomos, y donde pueden interactuar socialmente. Lo anterior fomenta estados de flow o inmersión, que favorecen la asimilación de nuevos conocimientos, facilitando un aprendizaje más profundo (Hu, 2024).

El ABJ forma parte de un conjunto más amplio conocido como "pedagogías lúdicas", que incluye la gamificación y el uso de juegos serios, los que se definen como aquellos juegos diseñados específicamente para fines educativos, pero el ABJ abarca un espectro más amplio que incluye juegos comerciales o tradicionales siempre que se integren a los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo, utilizar Minecraft para enseñar geometría (Martínez, 2023) o Trivial Pursuit adaptado a historia, son ejemplos claros de cómo se puede aplicar el ABJ, integrando experiencias de aprendizaje con juegos digitales y analógicos.

Desde el marco pedagógico, el ABJ se inscribe en el paradigma del aprendizaje significativo formulado por Ausubel, ya que el juego proporciona anclajes contextuales que ayudan a conectar nuevos conceptos con los conocimientos previos de los alumnos. La dimensión emocional del juego también refuerza esos aprendizajes en la memoria de largo plazo.

Además, según diversos autores, el ABJ promueve el desarrollo de competencias del siglo XXI, tales como la creatividad, la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la colaboración. Estas habilidades son fundamentales en la educación contemporánea. Aprender a seguir normas, crear estrategias y tomar decisiones dentro de un juego educativo implica habilidades valiosas y necesarias (Cantero y Reyes, 2024; Román-Celi, 2023).

En síntesis, el Aprendizaje Basado en Juegos se presenta como una metodología didáctica activa que fusiona el enfoque lúdico-constructivista. Sus fundamentos en principios constructivistas, junto a su capacidad para motivar e involucrar a los alumnos, incrementan notablemente la efectividad del aprendizaje. Ait Abdellah et al. (2023) y Román-Celi (2023) señalan que la relevancia del ABJ en el ámbito educativo está en aumento, evidenciado por la existencia de revisiones

sistemáticas que documentan su impacto y buenas prácticas en diversos niveles educativos. Con este panorama, queda claro que el ABJ puede transformarse en una herramienta poderosa para la educación moderna, haciendo el aprendizaje más atractivo y efectivo.

Características del Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ)

El Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) se distingue por varios rasgos fundamentales que evidencian su efectividad en el ámbito educativo. En primer lugar, la intencionalidad pedagógica es crucial; el ABJ no se trata solo de jugar, sino de hacerlo con un propósito educativo específico. Como han señalado varios autores, entre ellos Hu (2024) y Ait Abdellah et al. (2023), el docente desempeña un papel clave como diseñador de la experiencia, asegura que el contenido del juego esté alineado con los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo, Orozco et al. (2022) explican cómo se ha adaptado el juego “¿Quién soy?” en un contexto médico para repasar diagnósticos dermatológicos, convirtiendo el juego en una herramienta de evaluación formativa entretenida.

Otra característica significativa del ABJ es el aprendizaje activo y experiencial. Los estudiantes, al participar en un juego, se convierten en agentes activos, tomando decisiones y aplicando conocimientos en un entorno seguro. Esta forma de aprendizaje contrasta con las metodologías pasivas, promoviendo una mejor retención de lo aprendido. Investigaciones muestran que los juegos motivan a los alumnos a aprender haciendo, como en juegos de construcción o trivia, lo que les permite vivir experiencias educativas que serían difíciles de alcanzar mediante métodos expositivos según mencionan Ait Abdellah et al. (2023).

La diversión y disfrute intrínseco también son esenciales en el ABJ. Los juegos suelen incluir desafíos, curiosidad y competencia amistosa, lo que genera un ambiente de aprendizaje placentero (Cantero y Reyes, 2024). Este disfrute tiene un impacto motivador significativo; cuando los alumnos se divierten aprendiendo, es más probable que mantengan su atención y desarrollen una actitud positiva hacia la materia. Estudios han señalado que el ABJ genera emociones positivas en el aula, mejorando el ambiente de la clase y facilitando la consolidación del aprendizaje desde una perspectiva neurocognitiva.

Además, un meta-análisis de Zainuddin et al. (2020) sobre gamificación y ABJ en educación primaria indica que estas estrategias lúdicas incrementan el compromiso y la motivación de los estudiantes, generando efectos positivos en su rendimiento académico en comparación con métodos tradicionales. Por tanto, la naturaleza placentera del juego no solo es un accesorio, sino una característica central que potencia el aprendizaje.

Los juegos educativos, o Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ), incorporan reglas explícitas, metas claras y retroalimentación inmediata, lo cual estructura el proceso de aprendizaje. Estas características permiten a los estudiantes explorar en un entorno controlado, donde las reglas establecen límites sobre qué hacer y qué no. Las metas lúdicas son una traducción de objetivos de aprendizaje, facilitando el proceso al relacionar conceptos académicos con situaciones de juego, como "lograr que tu equipo sobreviva en la isla", que puede equivaler a aprendizaje en geografía. La retroalimentación constante es crítica, ya que permite a los alumnos identificar errores y aciertos en tiempo real. Esto fomenta un aprendizaje adaptativo, ya que, si una estrategia no funciona, pueden intentar otra, aprendiendo de la experiencia. Hu (2024) enfatiza que la retroalimentación relevante actúa como guía menos intrusiva, similar a un docente, pero dentro de la autonomía del juego.

Otro beneficio clave del ABJ es la creación de un entorno seguro para el error y ensayo. Cometer fallos es parte del proceso de aprendizaje en estos juegos, donde el alumno experimenta y retoma su esfuerzo sin la presión de consecuencias reales. Esto da lugar a una mentalidad de "fail-forward", en el que los estudiantes pueden explorar diversos métodos y aprender de los fracasos sin recibir calificaciones negativas permanentes. Esto promueve la exploración y la creatividad, y disminuye la ansiedad asociada al aprendizaje de contenido nuevo (Ortiz, 2021). En contextos como simulaciones de negocios o juegos de gramática, los alumnos pueden aplicar conceptos y recibir correcciones de manera inmediata, lo cual disminuye la ansiedad y promueve la resiliencia. Esta cultura de "error constructivo" es esencial, ya que ayuda a los estudiantes a entender que el error no es una falla sino parte natural del aprendizaje, motivándolos a experimentar con nuevas estrategias.

La interactividad y el dinamismo son distintivos del ABJ. A diferencia de las clases tradicionales, los juegos requieren participación activa de los estudiantes, donde cada decisión o acción influye en el desarrollo del juego. Este enfoque logra mantener la atención del alumnado y promueve la interacción social, ya sea en un entorno colaborativo o competitivo. Al trabajar juntos para resolver enigmas, como en una "escape room" educativa, los estudiantes desarrollan habilidades comunicativas y sociales, así como un compromiso emocional e intelectual más fuerte con la tarea (García-Tudela et al., 2020). En conclusión, el ABJ transforma el aprendizaje en una experiencia dinámica, participativa y generalmente colectiva, lo que potencia la efectividad del proceso educativo y el desarrollo integral del alumnado.

Los juegos ofrecen contextos simulados que dan significado al contenido académico, permitiendo a los estudiantes entender la utilidad de lo que aprenden. En lugar de presentar conocimientos de forma abstracta, los juegos los integran en

narrativas o desafíos específicos. Esto ayuda a responder a la clásica pregunta del estudiante: "¿para qué sirve lo que estoy aprendiendo?". Por ejemplo, en un juego de matemáticas, los alumnos utilizan operaciones para ayudar a un personaje, mientras que en un rol histórico, aplican conocimientos sobre hechos históricos para tomar decisiones. Este enfoque contextual facilita la transferencia y comprensión profunda del contenido, ayudando a conectar el aprendizaje con emociones e imaginación, lo que lo hace más memorable.

Investigaciones recientes han demostrado que el Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) genera resultados positivos, incrementando la motivación y el rendimiento de los estudiantes al combinar elementos como la intención educativa, diversión, retroalimentación, interactividad y un entorno seguro para el error. Según estudios de Román-Celi (2023) y Cantero y Reyes (2024), estos elementos son fundamentales para el diseño de experiencias de ABJ que fomenten habilidades diversas. Es importante destacar que no todos los juegos tienen la misma calidad, lo que subraya la necesidad de un diseño cuidadoso para alcanzar el ideal del ABJ. La diferenciación del ABJ frente a otros enfoques se abordará en la siguiente sección.

Diferenciación: ABJ frente a otros conceptos relacionados

El Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) y la gamificación educativa son conceptos que, aunque relacionados, poseen diferencias significativas. La gamificación se refiere a la incorporación de elementos típicos de los juegos, como puntuaciones y desafíos, en actividades no lúdicas para motivar comportamientos (Hu, 2024). Por ejemplo, envolver un estudio tradicional en mecánicas de juego. En cambio, el ABJ utiliza el juego como herramienta central para el aprendizaje, donde los estudiantes participan en un juego que se vincula directamente con el contenido educativo.

Esta distinción es clave: la gamificación añade capas de juego a una actividad, manteniendo su naturaleza tradicional, mientras que el ABJ transforma la enseñanza en un juego real. Deterding et al. (2011) diferenciaron entre "elementos de juego" y "juegos completos", subrayando que la gamificación busca crear una experiencia lúdica sin ser un juego completo. Hu (2024) reafirma que la gamificación suma elementos de juego, mientras que el ABJ integra juegos reales en el aprendizaje.

Ambas metodologías pueden complementarse, según distintos estudios que analizan su aplicación conjunta. Cantero y Reyes (2024) encontraron que tanto la gamificación como el ABJ incrementan la motivación y colaboración de los estudiantes, sugiriendo que su combinación puede ser beneficiosa. La gamificación proporciona una estructura externa con metas y recompensas, mientras que el ABJ ofrece una experiencia inmersiva y divertida a los estudiantes.

El Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) se diferencia del aprendizaje a través del juego libre, que se refiere a la exploración espontánea de los niños sin guía docente. El ABJ, en cambio, implica una estructura formal donde el docente introduce juegos con fines pedagógicos específicos. Por ejemplo, en un área de juego simbólico, el ABJ se considera efectivo si se utiliza con una intención curricular. UNICEF (2018) describe el "aprendizaje lúdico" como un concepto que abarca tanto el juego libre enriquecido como las experiencias de ABJ en el aula. La clave de la diferencia radica en su nivel de estructuración: el ABJ es más sistemático y alineado a objetivos de aprendizaje, mientras que el juego libre mantiene su esencia espontánea.

Es esencial también distinguir el ABJ de juegos serios y simulaciones. Un juego serio es un recurso, generalmente digital, creado con objetivos educativos, como un videojuego para enseñar finanzas. Aunque el ABJ puede incorporar juegos serios, es en sí mismo una metodología más amplia. Las simulaciones, por su parte, representan de manera interactiva situaciones reales y, a menudo, carecen de elementos lúdicos. Sin embargo, un simulador se convierte en juego al incluir objetivos y puntuaciones. Normalmente, tanto juegos serios como simulaciones educativas caen dentro del ámbito del ABJ, siempre que se utilicen en contextos educativos; González-González y Blanco-Izquierdo (2021) los denominan "juegos educativos", resaltando su función de motivación y compromiso estudiantil.

Otro aspecto por considerar es la distinción entre ABJ y aprendizaje basado en concursos. Eventos como concursos académicos presentan un componente lúdico, pero pueden faltar la flexibilidad característica de un juego completo. La línea que los separa es difusa; un concurso diseñado con mecánicas de juego puede clasificarse como ABJ, mientras que muchos concursos escolares pueden asemejarse a exámenes más que a juegos auténticos. La percepción del participante es crucial: se debe evaluar si el concursante siente que juega o que está siendo evaluado. Para que un concurso se considere ABJ, debe perseguir que la experiencia se viva como un juego.

En resumen, el ABJ se distingue de la gamificación porque incluye juegos completos y no solo elementos. También se diferencia del juego libre por su intención educativa. Es un enfoque que abarca más que el uso de un simple recurso educativo, proporcionando una experiencia lúdica más rica que una mera competición de conocimientos. La comprensión de estas diferencias es vital para su aplicación efectiva. Un docente debe tener claridad en sus objetivos: si busca motivar, puede optar por gamificación sencilla; si pretende profundizar en el contenido, debe implementar un ABJ auténtico.

Clasificación: Tipos de juegos y modalidades de ABJ

El Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) se caracteriza por su diversidad de tipos de juegos y modalidades de aplicación, lo que exige una clasificación estructurada. Esta puede hacerse de acuerdo con varios criterios clave, que incluyen el formato del juego, la intención de diseño, la dinámica del juego y el área disciplinaria de aplicación. A continuación, se presentan las clasificaciones esenciales en la literatura.

De acuerdo con el medio: los juegos pueden categorizarse en digitales y no digitales. Los juegos digitales abarcan videojuegos, aplicaciones gamificadas y juegos en línea, mientras que los no digitales incluyen juegos de mesa, de cartas y actividades lúdicas en persona. Ambos formatos son utilizados en el ABJ, y recientes investigaciones se han concentrado en los videojuegos educativos, evidenciando su eficacia en diversas materias, como matemáticas y ciencias (Ait Abdellah et al., 2023). Por ejemplo, Cornellà et al. (2020) mencionan el uso de juegos de mesa para enseñar conceptos geológicos de manera efectiva, lo que indica que tanto los formatos digitales como los analógicos pueden ofrecer valor educativo. Alotaibi (2024) menciona que el ABJ es un concepto amplio que incluye tanto juegos digitales como no digitales con fines educativos, recordándonos que, antes de la era digital, el aprendizaje mediante juegos se realizaba con materiales físicos. Educadores contemporáneos a menudo combinan ambos formatos, usando juegos de cartas en el aula y videojuegos para reforzar el aprendizaje en casa, lo que refleja un enfoque integrado en la enseñanza.

De acuerdo con el origen del juego: esta clasificación distingue entre juegos diseñados para la educación y juegos comerciales que han sido adaptados para fines educativos. Los "serious games" son aquellos creados específicamente con intenciones pedagógicas, mientras que los juegos comerciales, como Kahoot! o Jeopardy, son utilizados en el aula tras adaptaciones por parte del docente. La principal diferencia radica en que los juegos educativos personalizados suelen incorporar contenido curricular de forma más orgánica, mientras que los juegos comerciales requieren una adaptación adicional para alinearse con los objetivos educativos (Lu et al., 2022). Ambos enfoques son válidos y pueden resultar en experiencias de aprendizaje efectivas.

De acuerdo con la dinámica del juego: los juegos educativos pueden ser competitivos, cooperativos o mixtos, dependiendo de cómo se estructure la interacción entre los participantes. En los competitivos, los estudiantes compiten entre sí, lo que puede incentivarlos a esforzarse, aunque surge el riesgo de rivalidades perjudiciales. Los juegos cooperativos fomentan la colaboración y habilidades interpersonales, resultando útiles para alcanzar objetivos relacionados con la cohesión grupal. Por ejemplo, García-Tudela et al. (2020) mencionan

experiencias como las "habitaciones de escape" ofrecen oportunidades para resolver problemas en grupo, mejorando la actitud hacia el trabajo conjunto. A veces, los elementos de competencia pueden incentivar un mayor interés, y muchos educadores están adoptando formatos mixtos que combinan competencia y colaboración para lograr un equilibrio que promueva tanto la motivación individual como las habilidades grupales. La elección entre diferentes modalidades y formatos de juego depende en gran medida de los objetivos educativos planteados por el docente, considerando si se prioriza la motivación individual o las habilidades colectivas. La cultura del grupo y el contexto del aprendizaje también juegan un papel clave en esta decisión. Así, el ABJ es un recurso versátil que no solo promueve el aprendizaje en sí, sino que también facilita el desarrollo de competencias sociales y de resolución de problemas de los estudiantes. Cada modalidad de ABJ, bien gestionada, tiene potencial para enriquecer la experiencia educativa, reforzando que la diversidad en la elección de juegos y su implementación es fundamental para lograr un aprendizaje significativo y efectivo.

De acuerdo con la disciplina o contenido educativo: el Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) es un enfoque educativo adaptable a diversas disciplinas, donde los juegos se ajustan mejor a ciertos contenidos. Se clasifican ejemplos de ABJ según áreas como matemáticas, ciencias, historia, geografía, lenguas y educación física. En matemáticas, por ejemplo, se utilizan juegos de cálculo mental y rompecabezas; en ciencias, simulaciones de laboratorio y juegos de preguntas; en historia, juegos de rol. En lenguas, se aplican juegos de palabras y narrativas interactivas, y en educación física, se promueven juegos motores con objetivos deportivos. Estudios como los de Anggoro et al. (2024), Bernal et al. (2021) y Cantero y Reyes (2024) demuestran que los juegos pueden mejorar habilidades de alfabetización en inglés y pensamiento matemático avanzado, destacando las disciplinas con mayor evidencia positiva: idiomas, matemáticas y ciencias.

De acuerdo con el entorno en donde se lleva a cabo: se distingue entre ABJ en aula presencial, en línea e híbrido. La pandemia de 2020 aceleró el uso de juegos en entornos virtuales, facilitado por plataformas como Kahoot! y Minecraft: Education Edition. Sun et al. (2023) enfatizan que para integrar el ABJ, es necesario considerar el contexto tecnológico, donde los juegos digitales deben ser accesibles en la educación primaria y los docentes capacitados para moderarlos online. La distinción entre ABJ offline (sin tecnología) y ABJ online (mediado por dispositivos) es esencial, ya que el ABJ online requiere infraestructura y competencias digitales, mientras que el offline utiliza recursos simples y demanda mayor creatividad en el diseño de dinámicas.

De acuerdo con la mecánica de juego predominante: se pueden clasificar según las categorías clásicas propuestas por Roger Caillois: Agon (competencia), Alea (azar), Mimicry (simulación/rol) e Ilinx (vértigo). En el contexto del ABJ, se encuentran juegos competitivos, de azar, de rol y de destreza física. Ortiz (2021) proporciona ejemplos de cada tipo, ilustrando cómo el azar puede enseñar probabilidad o cómo los juegos de rol fomentan la empatía. Estos tipos también promueven la autoestima y autoconfianza en juegos competitivos, siempre que se gestionen adecuadamente. Esta clasificación permite a los educadores diversificar las experiencias de aprendizaje, fomentando diferentes dimensiones: cognitiva, emocional y social.

En conclusión, el ABJ no tiene un enfoque único, sino un amplio conjunto de estrategias educativas. Clasificar sus modalidades permite entender que no existe una única manera de implementarlo; su efectividad puede depender del tipo de juego y su adaptación al contexto educativo. Un profesor de ciencias puede optar por simulaciones interactivas, mientras que un docente de primaria podría elegir juegos de mesa cooperativos. Ambos aplican ABJ, cada uno en función de su situación particular. La esencia del ABJ radica en usar la estructura de un juego para facilitar el aprendizaje, lo que subraya su flexibilidad como fortaleza que permite su integración en diversas materias y niveles educativos, siempre que se adopte el enfoque adecuado.

Vinculación: Relaciones del ABJ con otras variables educativas.

El Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) se vincula con diversas variables educativas, consolidando su relevancia en el entorno pedagógico. Este enfoque no es un fenómeno aislado, sino que establece vínculos significativos con otros factores que influyen en el aprendizaje.

Vinculación con la motivación y compromiso del estudiante. Una de las relaciones más investigadas es la conexión entre el ABJ y el aumento de la motivación intrínseca y el compromiso de los estudiantes (Cantero y Reyes, 2024). Varios estudios indican que los entornos de aprendizaje que integran juegos fomentan mayor atención, participación y persistencia. Este fenómeno se alinea con la Teoría de la Autodeterminación, que sostiene que las actividades deben satisfacer necesidades de autonomía, competencia y conexión (Hu, 2024). El ABJ facilita esta satisfacción al permitir la exploración, ofrecer desafíos accesibles y promover interacciones sociales. Investigaciones como las de Van Roy y Zaman (2018) muestran que un diseño de juego adecuado puede mantener la motivación incluso después de la novedad inicial, lo que a su vez se traduce en un compromiso cognitivo más profundo, donde los alumnos ponen más esfuerzo mental en resolver problemas y trabajar en su estrategia de juego.

Vinculación con el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas. El ABJ también está estrechamente relacionado con la mejora de habilidades cognitivas y metacognitivas. Se ha encontrado que esta metodología potencia competencias como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la creatividad (Román-Celi, 2023). Los juegos requieren planificación y análisis, características esenciales para el pensamiento estratégico. Un meta-análisis de Anggoro et al. (2024) concluyó que el ABJ tiene efectos positivos en el pensamiento matemático avanzado, superando los métodos tradicionales. Además, los juegos educativos fomentan la reflexión sobre las propias estrategias de aprendizaje, alentando así la autorregulación. Este enfoque se complementa con sesiones de debriefing, en las cuales los estudiantes analizan sus experiencias en juego, lo que fortalece el vínculo entre la experiencia lúdica y los objetivos académicos. Por lo tanto, el ABJ no solo enseña contenido, sino que también estimula el desarrollo del pensamiento crítico, haciéndolo recomendable para cultivar competencias esenciales del siglo XXI.

Vinculación con las habilidades socioemocionales. Más allá del ámbito cognitivo, el ABJ impacta en el desarrollo de habilidades socioemocionales. La interacción social y la cohesión grupal son potenciadas a través del juego, especialmente en actividades colaborativas que fomentan la comunicación, la empatía y el trabajo en equipo (Cantero y Reyes, 2024). Incluso en contextos competitivos, el juego tiene el potencial de enseñar a los estudiantes a respetar reglas y a sus compañeros, promoviendo la tolerancia y el fair play. Estudios recientes destacan cómo la gamificación y el ABJ contribuyen a mejorar la autoestima, la autorregulación emocional y la resolución de conflictos interpersonales (Atiencia et al., 2024). El ambiente lúdico permite que surjan emociones en un contexto menos formal, lo que ayuda a los estudiantes a manejar la victoria y la derrota. En este sentido, el ABJ se vincula con la educación emocional y la enseñanza de valores; por ejemplo, un juego cooperativo puede reforzar la solidaridad entre estudiantes (Serna-Rodrigo et al., 2022).

Vinculación con las TIC y la alfabetización digital. El ABJ está interconectado con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), ya que a menudo incluye videojuegos y aplicaciones en el entorno educativo. La implementación de ABJ requiere el uso de software educativo y plataformas interactivas, lo que fomenta la alfabetización digital de los alumnos y docentes. Sin embargo, Román-Celi (2023) señala que la efectividad del ABJ depende de la alfabetización tecnológica y el acceso a infraestructura adecuada. En contextos con limitaciones tecnológicas, puede ser necesario optar por juegos analógicos, mientras que en entornos con recursos, se pueden aprovechar videojuegos avanzados. La reciente pandemia ha acentuado la importancia de utilizar

herramientas lúdicas en línea para mantener la motivación de los estudiantes aprendiendo desde casa (Videnovik et al., 2024).

Vinculación con enfoques pedagógicos macro. El ABJ se relaciona con enfoques como la Educación Basada en Competencias, la Educación Experiencial y el Aprendizaje Colaborativo. La educación por competencias busca desarrollar habilidades integrales en los estudiantes, y los juegos simulan situaciones reales, lo que proporciona un entorno propicio para observar y potenciar estas competencias. La educación experiencial, según Kolb, promueve un ciclo de experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación, donde el ABJ se integra como una herramienta que permite a los estudiantes aprender de manera activa. Por otro lado, Cantero y Reyes (2024) mencionan que muchos juegos fomentan la colaboración y el trabajo en equipo, alineándose con el aprendizaje cooperativo. Las estrategias de formación de equipos y construcción colectiva del conocimiento se acentúan en un contexto lúdico que exige cooperación. Asimismo, el ABJ permite abordar diversas formas de aprendizaje, facilitando la personalización y participación de alumnos con diferentes estilos.

Vinculación con resultados de aprendizaje y rendimiento académico: la conexión entre el ABJ y el rendimiento académico es un aspecto crucial para docentes y administradores. Se sugiere que, cuando la metodología se aplica correctamente, el ABJ puede mejorar o, al menos, no perjudicar el rendimiento académico en comparación con métodos tradicionales (Gui et al., 2023). Meta-análisis como el de Subhash y Cudney (2018) indican que el uso de elementos lúdicos en la educación superior se asocia con mejoras en calificaciones y tasas de aprobación. Además, investigaciones sobre juegos y lectoescritura han mostrado beneficios en la adquisición de habilidades de lectura y escritura, así como en el entorno emocional de los estudiantes; sin embargo, se señala que se requiere más investigación para maximizar el potencial del juego en el aprendizaje (Abdellah et al., 2023). La relación con el rendimiento académico tiende a ser positiva, aunque depende de la calidad de la implementación del ABJ y cómo se evalúe el rendimiento. Algunos estudios como el de Cantero y Reyes (2024) indican que los estudiantes en entornos ABJ aprenden igual o más contenido que en grupos tradicionales, pero con mayor motivación y satisfacción.

En síntesis, el ABJ tiene un impacto significativo en diversas dimensiones educativas. Funciona como un motor de motivación y compromiso, facilita el desarrollo de habilidades complejas, promueve aprendizajes socioemocionales e integra tecnología. Apoya metodologías constructivistas y colaborativas, alineándose con los objetivos curriculares para llevar a mejores resultados en el aprendizaje. Estas conexiones subrayan la validez del ABJ como un enfoque pedagógico integral que contribuye a formar estudiantes competentes, críticos y

creativos. No se debe ver como una simple "actividad divertida", sino como una estrategia que refuerza los objetivos fundamentales de la educación moderna, impactando notablemente en el aprendizaje y en el desarrollo de la pasión por aprender (Atiencia et al., 2024).

Metodología: Sugerencias para llevar a cabo el ABJ de manera efectiva

El Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) es una estrategia pedagógica que, si se implementa correctamente, puede ser altamente efectiva en el entorno educativo. A continuación, se presentan consideraciones y sugerencias clave para llevar a cabo el ABJ de manera efectiva, basadas en estudios recientes.

Selección o diseño cuidadoso del juego. Hu (2024) y Ait Abdellah et al. (2023) señalan que la selección o diseño del juego es una de las etapas más críticas. Es fundamental que exista una alineación entre las mecánicas del juego y los objetivos pedagógicos establecidos. En caso de optar por un juego existente, el docente debe evaluar su adecuación y considerar ajustes necesarios, como modificar preguntas o añadir guías didácticas. Si se decide crear un juego original, es muy importante seguir principios de diseño instruccional y de juegos, utilizando un enfoque iterativo (Plass et al., 2015). Esto implica crear un prototipo, probarlo con estudiantes, recoger retroalimentación y realizar mejoras. De acuerdo con Jääskä y Aaltonen (2022) como se cita en Hu (2024), elementos como reglas claras, objetivos de aprendizaje explícitos, desafíos progresivos y retroalimentación inmediata son esenciales para el diseño. Por ejemplo, en un juego de cartas relacionado con biología, cada carta podría presentar una pregunta cuya respuesta correcta permita avanzar, ofreciendo así retroalimentación directa al jugador. Un diseño cuidadoso evitará que el juego resulte demasiado fácil (lo que podría hacerlo aburrido) o excesivamente difícil (lo que frustra y desvía el foco del aprendizaje).

Preparación y claridad en las Instrucciones. Antes de iniciar el juego, es vital dedicar tiempo a explicar las reglas y expectativas a los estudiantes. Todos deben comprender las dinámicas del juego, lo que permitirá que su atención esté dirigida hacia el aprendizaje en lugar de intentar descifrar cómo jugar. Se sugiere realizar una ronda de prueba para que los alumnos, especialmente aquellos que no están familiarizados con los juegos, puedan practicar las mecánicas sin presión (Orozco et al., 2022). Durante esta preparación, de acuerdo con Sun et al. (2023), el docente debe enfatizar los objetivos educativos y asegurar que la mentalidad de los estudiantes esté alineada con el propósito del juego. Muchos errores se generan al subestimar esta fase, asumiendo que los alumnos "sabrán jugar", lo que puede llevar a confusiones que obstaculizan el aprendizaje.

Rol activo del docente como facilitador. El rol del docente cambia durante el ABJ; se convierte en un facilitador en lugar de un instructor tradicional. La presencia activa del docente es fundamental para guiar la experiencia de aprendizaje. Este debe monitorizar el progreso del juego y ayudar a resolver dudas rápidamente, asegurando que las reglas se respeten y que la dinámica no se desvíe de su propósito educativo (Ollonen y Kangas, 2024). Sun et al. (2023) resaltan que el andamiaje docente es clave, especialmente en educación primaria, donde intervenciones como preguntas orientadoras pueden mejorar los resultados. El docente también debe fomentar un ambiente positivo, celebrando logros y manejando las derrotas con un enfoque en el aprendizaje. Es vital que todos los estudiantes se sientan incluidos y activos, evitando que alguno quede aislado durante el juego.

Debriefing y conexión con los contenidos. La inclusión de una fase de discusión posterior al juego, conocida como debriefing, es fundamental. Este momento permite a los estudiantes reflexionar sobre la experiencia del juego, discutiendo qué sucedió, qué estrategias fueron efectivas y cómo se relaciona todo con lo aprendido en clase. En esta etapa, el docente guía a los estudiantes en una reflexión: ¿qué sucedió en el juego? ¿Qué estrategias funcionaron o no? ¿Qué aprendimos del contenido? ¿Cómo se relaciona con lo visto en clase? Por ejemplo, después de un juego de simulación económica, se podrían analizar conceptos financieros. Esta etapa no solo ayuda a consolidar aprendizajes, sino que también permite al docente recoger impresiones para mejorar futuras implementaciones. La investigación resalta que el debriefing “ancla” los contenidos en la mente del alumno, asegurando que no se queden como aprendizajes implícitos. Sin esta reflexión, algunos estudiantes corren el riesgo de no procesar completamente lo aprendido o de no aplicarlo fuera del contexto del juego.

Integración curricular y balance con otras metodologías. El aprendizaje basado en juegos (ABJ) debe estar coherentemente integrado en la planificación curricular, sin aparecer como algo aislado. La implementación del juego debe ser oportuna, ya sea al inicio para captar interés, durante para practicar o al final para evaluación. Esta decisión influirá en el tipo de juego utilizado y su profundidad de aplicación. También se recomienda equilibrar el ABJ con otros métodos, pues saturar las sesiones de juegos puede disminuir su impacto. Una opción común es usar el ABJ para ciertos temas mientras se aplican métodos más tradicionales para otros, estableciendo un diseño instruccional híbrido que contribuya al aprendizaje integral del curso. Prieto Andreu (2020) sugiere que la gamificación y el ABJ funcionan mejor como complementos que como reemplazo absoluto de métodos tradicionales. Es muy importante articular el ABJ en las evaluaciones y tareas del curso, considerando el rendimiento en el juego como parte de la evaluación formativa. Vincular el ABJ con tareas específicas, como crear preguntas para el

juego, refuerza su relevancia en el proceso de aprendizaje. Mantener continuidad en las experiencias de juego, a través de narrativas que conecten diferentes juegos, crea una conexión más profunda y un contexto para el aprendizaje.

Formación y preparación del docente: Para que el ABJ tenga éxito, la capacitación del docente es esencial (Román-Celi, 2023). La formación continua debe incluir talleres sobre cómo gamificar el aula y crear juegos educativos. Es beneficioso establecer comunidades de práctica en las que los docentes intercambien experiencias y recursos. La actitud del docente hacia el juego influye directamente en los resultados; si este ve el juego como una pérdida de tiempo, los alumnos también lo percibirán de esta manera. En un contexto universitario, se ha evidenciado que la creación de historias interactivas por parte del docente puede aumentar la motivación y participación de los estudiantes (Prieto, 2018). Se sugiere que los docentes vivan la experiencia del juego para comprender mejor su implementación. Además, es importante desarrollar materiales de apoyo y anticipar situaciones imprevistas que puedan surgir durante la sesión de juego. Una adecuada preparación facilita la gestión de la actividad, haciendo que el ambiente sea más profesional y enfocado en el aprendizaje. Implementar el ABJ de manera efectiva requiere no solo de una planificación adecuada y la integración curricular, sino también de la formación de docentes comprometidos y entusiastas que puedan estimular el interés y la participación de los estudiantes en su aprendizaje.

Aspectos de inclusión y diferenciación. La inclusión y la diferenciación son fundamentales para la implementación efectiva del Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ). Es esencial adaptar las actividades a la diversidad del alumnado, considerando que algunos estudiantes, como introvertidos o aquellos con discapacidades motrices, pueden necesitar modificaciones específicas. Seleccionar juegos inclusivos y ajustar reglas, como permitir más tiempo de respuesta para ciertos alumnos, ayuda a que todos participen sin sentirse en desventaja. Además, en juegos cooperativos, se pueden asignar roles que se alineen con las habilidades individuales de los estudiantes, fomentando así una mayor participación. Otra estrategia efectiva es ofrecer niveles de dificultad en los juegos, permitiendo que cada estudiante elija el que más le convenga. Esto no solo apoya a aquellos que avanzan más lentamente, sino que también desafía a los que buscan un mayor reto.

El ABJ bien implementado promueve la integración grupal y equidad en el aula al revelar talentos en áreas lúdicas de alumnos que, de otro modo, podrían ser considerados de bajo rendimiento académico, desafiando así los estereotipos tradicionales. Para maximizar los beneficios del ABJ, es crucial que los docentes actúen como facilitadores, con planificación cuidadosa y reflexión posterior (Sun et al., 2023). Las investigaciones respaldan que el éxito del ABJ radica en su correcta implementación. A través de experiencias y buenas prácticas documentadas, los

docentes pueden adoptar la metodología de "jugar para enseñar" de manera efectiva, contribuyendo a un ambiente de aprendizaje más inclusivo y democrático en las aulas.

Ejemplos de Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ)

El Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) se ha implementado en diversos contextos educativos, demostrando su efectividad en la enseñanza. A continuación, se presentan tres casos prácticos emblemáticos.

Caso 1: ABJ en educación médica. Orozco Sandoval et al. (2022) desarrollaron un juego de mesa para médicos residentes en México enfocado en diagnósticos dermatológicos. Inspirado en "¿Adivina Quién?", el juego, denominado "El Semáforo", utiliza fichas que representan enfermedades de la piel. Los médicos, en parejas, formulaban preguntas para identificar la patología de su compañero. Resultados: de 47 residentes, el 76.6% reportó haber aprendido considerablemente y disfrutado del proceso. El juego facilitó una comprensión más efectiva de las lesiones dermatológicas, destacando que incluso en el contexto serio de la medicina, el aprendizaje puede ser ágil y entretenido.

Caso 2: ABJ en primaria (lengua extranjera). Cantero y Reyes (2024) llevaron a cabo un estudio en dos aulas de 5º de primaria en Valencia, España, enfocándose en comparar ABJ y gamificación en la enseñanza del inglés. Un grupo participó en juegos educativos en inglés, mientras que el otro utilizó un sistema de puntos y retos con actividades clásicas. Resultados: ambos grupos mostraron mejoras en lectura y escritura, pero el grupo ABJ destacó por una mayor colaboración y dinamismo, en contraste con la competencia individual en la gamificación. Los investigadores sugieren que la combinación de ABJ y gamificación puede maximizar el interés y la motivación en el aprendizaje de idiomas.

Caso 3: "Escape room" educativo (universidad, física). García-Tudela et al. (2020) diseñaron un escape room centrado en la física en una universidad. Los estudiantes estaban "atrapados" en un laboratorio de Nikola Tesla y debían resolver enigmas relacionados con electromagnetismo. En equipos de cinco, los alumnos enfrentaron problemas matemáticos y experimentos para avanzar. Esta actividad se demostró altamente atractiva, promoviendo la colaboración y la aplicación práctica de principios físicos. Durante el debriefing, los alumnos informaron haber consolidado sus conocimientos, y los profesores notaron una mejora en la resolución de problemas en evaluaciones posteriores.

Caso 4: Videojuego de matemáticas en secundaria. Un meta-análisis por Anggoro et al. (2024) resalta el uso de videojuegos educativos, como DragonBox Algebra, en la enseñanza de matemáticas a estudiantes de secundaria. Este

videojuego presenta las ecuaciones algebraicas como acertijos que los jugadores deben resolver para criar un dragón virtual. A medida que los jugadores avanzan en niveles, se enfrentan a ecuaciones cada vez más complejas, haciendo que la práctica del álgebra se sienta como un simple juego.

Los resultados indicaron que tras pocas horas de juego, los estudiantes de 12-13 años mostraron una comprensión notablemente mejorada de las ecuaciones lineales en comparación con aquellos que utilizaron métodos tradicionales. Los alumnos reportaron sentir mayor confianza al manipular términos en las ecuaciones, comprobando la efectividad del ABJ digital para transformar contenidos abstractos en experiencias interactivas y atractivas. La mayoría de los estudios analizados también sugirieron que los videojuegos de matemáticas fomentan una mayor motivación y mejores calificaciones en esta asignatura, consolidando el ABJ como una estrategia valiosa en la enseñanza de matemáticas.

Caso 5: Proyecto lúdico integral con futuros docentes. El estudio de Serna-Rodrigo et al. (2022) muestra una experiencia con estudiantes de formación docente en la Universidad de Alicante, donde se integró el ABJ en la didáctica del lenguaje. A través de talleres, los futuros maestros participaron en juegos de rol y narrativos para trabajar la expresión oral y la escritura creativa. Posteriormente, diseñaron sus propias secuencias didácticas basadas en juegos, las cuales implementaron durante sus prácticas escolares.

Los resultados fueron positivos, ya que más del 90% de los participantes consideraron que los juegos en el aula mejorarían la competencia comunicativa de los estudiantes de primaria. La creatividad pedagógica de los futuros docentes se desarrolló mientras diseñaban juegos educativos, reconociendo igualmente la importancia de la planificación y reflexión posterior a la experiencia del juego. Este caso resalta cómo la incorporación del ABJ en la formación de futuros educadores no solo los prepara para enseñar materias STEM, sino también habilidades comunicativas esenciales en la educación infantil.

Caso 6: Juego de rol histórico en bachillerato. Un caso anecdótico documentado por Cornellà et al. (2020) examina cómo un profesor de historia utilizó un juego de rol para enseñar sobre la Segunda Guerra Mundial. Dividiendo la clase en grupos que representaban diferentes países, los estudiantes simulaban negociaciones diplomáticas y situaciones basadas en eventos reales. Este enfoque les permitió sumergirse en la historia de una manera más activa y participativa.

Como resultado de esta experiencia, los estudiantes realizaron investigaciones más profundas sobre el contexto histórico, lo que llevó a un mayor compromiso con el contenido en comparación con años anteriores donde la enseñanza se basaba en la lectura de libros. Aunque la guerra estalló en la

simulación, los alumnos lograron entender las tensiones geopolíticas del momento. En la evaluación posterior, mostraron una mejora del 30% en el uso de referencias a ejemplos históricos en sus respuestas, lo que indica un aprendizaje más significativo. Este caso ilustra la valentía del ABJ para fomentar una comprensión empática y profunda del pasado.

Los ejemplos presentados demuestran que el ABJ puede adoptar múltiples formas y modalidades, desde videojuegos hasta juegos de rol, abarcando diferentes niveles educativos. Estos casos resaltan las mejoras en motivación, dominio de contenidos y habilidades transversales, así como el bienestar de los estudiantes en el aula. A pesar de las lecciones que cada experiencia aporta sobre la implementación efectiva del ABJ, los resultados generales refuerzan la idea de que jugar con un propósito claro en educación es altamente efectivo.

DISCUSIÓN

El Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) se ha resaltado como una estrategia pedagógica de alto potencial para enriquecer la educación actual, todo ello basado en un análisis conceptual y la presentación de diversos casos. En esta discusión se reflexiona sobre los hallazgos, limitaciones, y el contexto del ABJ, así como su comparación con otras metodologías educativas.

Uno de los puntos destacados es la coherencia entre la teoría y la práctica del ABJ. Se observó que conceptos fundamentales como la motivación y el compromiso se reflejan de manera tangible en las experiencias de aprendizaje (Cantero y Reyes, 2024). Los ejemplos empíricos demuestran que los estudiantes experimentan altos niveles de participación, lo que respalda la efectividad del ABJ. Además, se valora la importancia de proporcionar retroalimentación inmediata y un ambiente seguro para el error; en los casos analizados, los alumnos pudieron experimentar y recibir comentarios tanto de los juegos como de los docentes (Orozco et al., 2022). Esto sugiere que el marco teórico del ABJ es robusto y puede traducirse positivamente en experiencias de aprendizaje en el aula.

Sin embargo, para que el ABJ logre su máximo potencial, es necesario cumplir con ciertas condiciones. Simplemente introducir un juego en el aula no asegura resultados favorables. La preparación y diseño de los juegos requieren tiempo y creatividad por parte del docente, lo que puede ser un desafío en entornos con carga curricular elevada. La implementación inadecuada del ABJ puede llevar a sesiones poco estructuradas y con escaso beneficio educativo. Autores como Román-Celi (2023) y Sun et al. (2023) enfatizan que el éxito del ABJ depende de la capacidad del docente para alinear el juego con los objetivos de aprendizaje. Sin un adecuado andamiaje, los estudiantes podrían distraerse, centrándose solo en la diversión en lugar de los contenidos académicos. Asimismo, Ait Abdellah et al.

(2023) señalan que el debriefing final es esencial para consolidar lo aprendido; sin esta reflexión, el conocimiento adquirido podría no transferirse a otros contextos.

Otro desafío es el acceso a los recursos necesarios. En lugares con limitaciones tecnológicas o materiales, implementar juegos —especialmente los digitales— puede ser complicado. No obstante, es crucial reconocer que el ABJ no requiere necesariamente de alta tecnología; hay múltiples experiencias exitosas que utilizan dinámicas simples. Sin embargo, para maximizar las oportunidades que brindan tecnologías como los videojuegos educativos, es recomendable que las instituciones educativas inviertan en infraestructura y capacitación digital. La formación docente también es esencial, ya que aunque muchos educadores jóvenes sienten motivación por estas metodologías, otros pueden sentirse inseguros al implementarlas.

El alcance de la generalización del uso del ABJ también merece mención. Aunque se han encontrado ejemplos en diversas áreas educativas, no todos los contenidos son fáciles de convertir en juegos. Algunos temas requieren enfoques complementarios, y la gamificación puede resultar beneficiosa incluso en contextos más factuales. Atencia et al. (2024) y Cantero y Reyes (2024) proponen adoptar un criterio de pertinencia para el uso del ABJ, aplicándolo en situaciones donde aporte un valor claro, y combinándolo con otras metodologías cuando sea necesario, manteniendo así un "equilibrio didáctico".

Finalmente, el ABJ no debe considerarse como un reemplazo completo de la enseñanza tradicional, sino como un complemento que otorga carácter dinámico al aprendizaje, integrándose en un marco instruccional más amplio que incluya conceptos teóricos y actividades prácticas.

A la fecha, existe un consenso sobre los efectos positivos del Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) en la motivación y rendimiento académico (Román-Celi, 2023), aunque se requieren más investigaciones a largo plazo que indaguen en la retención del aprendizaje y su impacto en diferentes tipos de estudiantes. Estudios recientes como los de Ait Abdellah et al. (2023) y Cantero y Reyes (2024) sugieren que todos los perfiles de estudiantes pueden beneficiarse, especialmente aquellos que no se conectan con métodos tradicionales. Se plantea la necesidad de explorar enfoques diferenciados, como la relación entre género y ABJ, ya que algunas creencias sobre la participación de niños y niñas han sido desafiadas por investigaciones recientes. También es importante examinar la influencia cultural: un juego que funciona en un país podría necesitar ajustes en otro con diferentes tradiciones lúdicas.

La cartografía conceptual se ha revelado como una herramienta útil para analizar el ABJ, descomponiendo el concepto en sus diversas nociones y

características. Este enfoque evita la simplificación excesiva, permitiendo abordar tanto la motivación como los aspectos metodológicos en su implementación. Al destacar cómo cada eje se relaciona, la cartografía ayuda a establecer bases teóricas, aclarar la identidad del ABJ, vincularlo a objetivos educativos más amplios y formular recomendaciones prácticas.

El ABJ no es solo una moda pasajera; es un enfoque pedagógico respaldado por evidencia empírica que demuestra su eficacia en diversas situaciones educativas. Su implementación requiere un cambio de paradigma en la enseñanza, pasando de una transmisión unidireccional a una construcción compartida del conocimiento, donde el juego actúa como catalizador. Aunque esta transición presenta desafíos, los resultados observados en motivación, rendimiento y desarrollo de competencias justifican su adopción. En el camino hacia modelos educativos más centrados en el estudiante, el ABJ emerge como una metodología activa que integra mente, cuerpo y emoción en el aprendizaje (Hu, 2024).

CONCLUSIONES

El Aprendizaje Basado en Juegos se manifiesta, a la luz de este estudio, como un enfoque pedagógico robusto que logra conectar la dimensión lúdica con la educativa de manera beneficiosa. A través de la cartografía conceptual realizada, hemos desglosado el concepto en sus diversas facetas y verificado que el ABJ es mucho más que “jugar en clase”: es una estrategia deliberada, sustentada en teorías del aprendizaje, que, cuando se implementa adecuadamente, resulta en una mayor motivación, participación y profundización en los aprendizajes de los estudiantes.

Entre las conclusiones clave, resaltamos que el ABJ tiene una identidad propia dentro de las metodologías activas, diferenciándose de manera clara de la gamificación al incluir juegos completos dentro del proceso educativo (Hu, 2024). Sus características fundamentales –diversión con propósito, interactividad, un ambiente seguro para cometer errores, retroalimentación instantánea y contextualización del contenido– explican su efecto positivo en el aula. Se ha comprobado que estas cualidades crean entornos de aprendizaje enriquecedores donde los estudiantes desarrollan no solo conocimientos curriculares, sino también habilidades cognitivas (como el pensamiento crítico y la resolución de problemas) y socioemocionales (como el trabajo en equipo, la empatía y la autorregulación) (Román-Celi, 2023).

La revisión de más de 25 fuentes (2018–2025) revela una amplia gama de evidencias empíricas que apoyan el ABJ en diversos niveles educativos y disciplinas. Desde la educación infantil –donde jugar es inherente al aprendizaje– hasta la formación universitaria y profesional, los casos analizados muestran mejoras en la motivación y, en muchos casos, en el rendimiento académico cuando

se integra el juego en la enseñanza. Por ejemplo, Bernal, Contreras y Otálora (2021) han observado aumentos significativos en la comprensión matemática a través de videojuegos educativos, Cantero y Reyes (2024) lo mencionan en la alfabetización en una lengua extranjera mediante juegos lingüísticos, y en el pensamiento crítico mediante juegos de simulación histórica. Estos resultados sugieren que el ABJ no se limita a contextos “livianos” o extracurriculares, sino que puede abordar contenidos rigurosos de manera efectiva.

Al mismo tiempo, este estudio destaca la importancia de una implementación cuidadosa. Para que el ABJ despliegue sus beneficios, es necesario contar con docentes capacitados que planifiquen la alineación del juego con los objetivos de aprendizaje, ofrezcan apoyo durante la actividad y faciliten espacios de reflexión después de esta (Ait Abdellah et al., 2023). Cuando se cumplen estas condiciones, el ABJ se convierte en un potente recurso didáctico que maximiza la participación sin menospreciar la profundidad del aprendizaje. Al contrario, si no se planifica adecuadamente, se corre el riesgo de trivializar el contenido o de crear experiencias lúdicas que no estén conectadas con el currículo. Así, una conclusión práctica es que las instituciones educativas deben apoyar la formación docente en metodologías lúdicas y proporcionar recursos (materiales, tiempo de preparación, infraestructura tecnológica) que faciliten la implementación del ABJ en el aula.

Desde una perspectiva más amplia, el Aprendizaje Basado en Juegos se adapta a las exigencias de la educación del siglo XXI, que busca formar estudiantes autónomos, creativos y comprometidos con su propio aprendizaje. Lejos de contraponer juego y trabajo, el ABJ demuestra que es posible aprender de manera entretenida sin sacrificar la rigurosidad. Según un informe de UNICEF (2018), fomentar el aprendizaje lúdico puede transformar la experiencia educativa, permitiendo que el estudiante “aprenda jugando” y logre un aprendizaje más significativo y duradero. Las conclusiones de nuestro análisis reflejan plenamente esta visión: el juego, cuando se dirige correctamente, no es un obstáculo, sino un aliado del aprendizaje.

Finalmente, animamos a docentes e investigadores a seguir explorando las oportunidades del ABJ, compartiendo experiencias y perfeccionando las prácticas. Cada aula que integra un juego educativo exitoso ayuda a innovar la educación y a motivar a las nuevas generaciones de estudiantes. Como comentó un alumno después de una sesión de ABJ: “¡No me di cuenta de cuánto estaba aprendiendo porque me estaba divirtiendo!”. Es evidente que, cuando el aprendizaje se experimenta como un juego apasionante, el conocimiento surge de forma natural. Enseñar y aprender pueden –y quizás deban– ser también un juego serio, en el que el objetivo final es formar individuos que disfruten aprendiendo a lo largo de toda su vida.



Fuente: Elaboración propia con apoyo de algor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ait Abdellah, H., Manzano León, A., Rodríguez Moreno, J., & Aguilar Parra, J. M. (2023). El juego como recurso de aprendizaje para trabajar la lectoescritura: una revisión sistemática. *Brazilian Journal of Education, Technology and Society*, 16(4), 914–926. <https://doi.org/10.14571/brajets.v16.n4.914-926>
- Alotaibi, M. S. (2024). Game-based learning in early childhood education: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 15, 1307881. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1307881>
- Anggoro, B. S., Dewantara, A. H., Suherman, S., & Muhammad, R. R. (2024). Effect of game-based learning on students' mathematics high order thinking skills: A meta-analysis. *Revista de Psicodidáctica*, 30(2), Article 500158. <https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2024.500158>
- Atiencia Armijos, P. A., Mayorga Capa, D. I., Iñaguazo Jordan, S. V., & Torres Illescas, J. A. (2024). Gamificación y Aprendizaje Basado en Juegos: Su Impacto en el Desarrollo de Habilidades Socioemocionales. *SAGA: Revista Científica Multidisciplinar*, 1(4), 178–187. <https://doi.org/10.63415/saga.v1i4.22>
- Bernal Beltrán, A. A., Contreras León, D. C., & Otálora Ramírez, L. D. (2021). *El ABJ como estrategia pedagógica para fortalecer el nivel académico en el área de inglés del grado transición del Colegio Nikola Tesla de la ciudad de Villavicencio* [Trabajo de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. Repositorio institucional Uniminuto. <https://hdl.handle.net/10656/13685>
- Cantero Cortinas, S., & Reyes Torres, A. (2024). Desarrollo de la alfabetización a través del aprendizaje basado en juegos y la gamificación en la clase de inglés como lengua extranjera en educación primaria: Un estudio comparativo. *DIGILEC: Revista Internacional de Lenguas y Culturas*, 11, 240–268. <https://doi.org/10.17979/digilec.2024.11.11176>
- Cornellà, P., Estebanell, M., & Brusi, D. (2020). Gamificación y aprendizaje basado en juegos: Consideraciones generales y algunos ejemplos para la enseñanza de la Geología. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 28(1), 5–19. <https://raco.cat/index.php/ECT/article/view/372920>
- García-Tudela, P. A., González-Calatayud, V., & Serrano-Sánchez, J. L. (2020). La habitación de escape como estrategia en la resolución de problemas. *Revista de Docencia Universitaria*, 18(2), 97–114. <https://doi.org/10.4995/redu.2020.13573>

- González-González, C., & Blanco-Izquierdo, F. (2021). Serious games and gamification in education: Increasing student motivation and engagement. *Journal of Educational Computing Research*, 59(5), 807–827. <https://doi.org/10.1177/0735633120968615>
- Gui, Y., Zhihui, C., Yang, Y., Kong, L., Fa, X. & Ta, R. (2023) Effectiveness of digital educational game and game design in STEM learning: a meta-analytic review. *International Journal of STEM education*, <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00424-9>
- Hu, Z. (2024). Game-Based Learning: Alternative Approaches to Teaching and Learning Strategies in Health Sciences Education. *Educational Process: International Journal*, 13(2), 90–104. <https://doi.org/10.22521/edupij.2024.132.6>
- Lu, Z., Chiu, M. M., Cui, Y., Mao, W., & Lei, H. (2022). Effects of Game-Based Learning on Students' Computational Thinking: A Meta-Analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 60(3), 585–611. <https://doi.org/10.1177/07356331221100740>
- Martínez Hernando, M. (2023). *Importancia del ABJ y de la gamificación en la adquisición de conocimientos geométricos: Propuesta de intervención* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Valladolid]. Repositorio UVA. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/62324>
- Ollonen, B., Kangas, M. (2024). Teacher Motivational Scaffolding and Preschoolers' Motivational Triggers in the Context of Playful Learning of Multiliteracy and Digital Skills. <https://doi.org/10.1007/s10643-024-01664-2>
- Orozco Sandoval, R., Sahagún Cuevas, M. N., Delgado Quiñones, E. G., Rivero López, C. A., Silva Luna, Z. E. N., & López Cázares, D. A. (2022). Aprendizaje basado en juegos: propuesta de técnica-enseñanza en médicos becarios. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 60(1), 15–25. <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=116514>
- Ortiz Cueva, F. (2021). Aprendizaje basado en juegos (ABJ) como herramienta de innovación educativa. *Educ@rnos*, 11(43), 6–15. <https://revistaeducarnos.com/wp-content/uploads/2021/10/educarnos43.pdf>
- Plass, J.L., Homer, B.D. & Kinzer, C.K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258-283. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/00461520.2015.1122533>
- Prieto, J. (2018). Gamificación del aprendizaje y motivación en universitarios. Elaboración de una historia interactiva: MOTORIA-X. *EDUTEC. Revista*

- Electrónica de Tecnología Educativa* (66), 77–92.
<https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/608>
- Prieto Andreu, J. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 32(1), 73–99. <http://dx.doi.org/10.14201/teri.20625>
- Román-Celi, G. E. (2023). Aprendizaje Basado en Juegos (GBL) en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes. *Cognópolis. Revista de educación y pedagogía*, 1(3), 87–97. <https://doi.org/10.62574/5m9rgk11>
- Serna-Rodrigo, R., Samper Cerdán, M., Pérez Gisbert, V., & Carbonell Correoso, G. (2022). Percepción de las maestras y maestros en formación sobre las posibilidades del ABJ para el desarrollo de la competencia comunicativa. En R. Satorre Cuerda (Ed.), *El profesorado, eje fundamental de la transformación de la docencia universitaria* (pp. 153–161). Barcelona: Octaedro. <http://hdl.handle.net/10045/128726>
- Subhash, S., & Cudney, E. A. (2018). Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human Behavior*, 87, 192–206. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028>
- Sun, L., Pan, Y., & Liu, C. (2023). A systematic literature review of teacher scaffolding in game-based learning in primary education. *Educational Research Review*, 40, 100546. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100546>
- Tobón, S. (2004). *La cartografía conceptual*. Obtenido de CiberEduca.com. <https://www.calameo.com/books/005896133ca2a5a927c8e>
- UNICEF & The Lego Foundation. (2018). *Aprendizaje a través del juego: repensar la educación para los niños en la primera infancia*. Nueva York: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. <https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf>
- Van Roy, R., & Zaman, B. (2018). Need-supporting gamification in education: An assessment of motivational effects over time. *Computers & Education*, 127, 283–297. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.018>
- Videnovik, M., Vold, T., Kionig, L., Bogdanova, A. & Trajkovik, V. (2023) Game-based learning in computer science education: a scoping literature review. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00447-2>
- Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical

evidence in primary education. *Educational Research Review*, 30, 100326.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>

APRENDIZAJE BASADA EN RETOS, ELEMENTOS ACTUALES PARA SU DISCUSIÓN

CHALLENGE-BASED LEARNING, CURRENT ELEMENTS FOR DISCUSSION

Oscar Fernando Niño Romero

RESUMEN

Este artículo analiza las limitaciones del modelo tradicional de enseñanza en la educación superior y explora el potencial del Aprendizaje Basado en Retos (ABR). El modelo tradicional, caracterizado por la transmisión unidireccional del conocimiento y el rol pasivo del estudiante, resulta insuficiente frente a las demandas actuales que exigen competencias críticas, colaborativas y contextualizadas. La presente investigación se realizó mediante una revisión documental hermenéutica que analizó diversos artículos sobre ABR, principalmente de reciente publicación, en español e inglés. Del análisis surgieron seis categorías: modelo tradicional, retos contemporáneos, fundamentos del ABR, transformación del rol docente, articulación teoría-práctica y condiciones para su implementación. Este enfoque pedagógico está sustentado en el aprendizaje experiencial, favoreciendo la acción situada y la reflexión crítica, redefiniendo el rol del docente hacia un facilitador de experiencias de aprendizaje significativo. Sin embargo, su implementación enfrenta desafíos relacionados con la formación docente y las limitaciones institucionales. La articulación efectiva entre teoría y práctica es fundamental en el ABR, generando habilidades aplicables directamente a problemas reales y a objetivos globales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Se destaca la importancia de transformar la cultura educativa institucional, los métodos de evaluación y la vinculación con el entorno. El ABR es fundamental para reducir la brecha entre la formación académica y las exigencias del mercado laboral, potenciándose mediante tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y la realidad virtual. Esta metodología impulsa un aprendizaje activo y contextualizado, generando competencias clave para enfrentar un entorno complejo y dinámico, contribuyendo a una sociedad más justa, sostenible y colaborativa. El estudio concluye que el ABR responde eficazmente a las necesidades del mundo contemporáneo al fomentar la sostenibilidad, igualdad e interdisciplinariedad.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje basado en retos, Metodologías activas, Modelo tradicional, Rol docente, Resolución de problemas, Educación superior.

ABSTRACT

This article critically analyzes the limitations of the traditional teaching model in higher education and explores the transformative potential of Challenge-Based Learning (CBL). The traditional model, characterized by unidirectional knowledge transmission and the passive role of the student, proves insufficient in the face of current demands that require critical, collaborative, and contextualized competencies. The research was conducted through a hermeneutic documentary review that analyzed various articles on CBL, mainly recent, in Spanish and English. Six categories emerged from the analysis: traditional model, contemporary challenges, foundations of CBL, transformation of the teaching role, theory-practice articulation, and conditions for implementation. This pedagogical approach is grounded in experiential learning, encouraging situated action and critical reflection, redefining the teacher's role as a facilitator of meaningful learning experiences. However, its implementation faces challenges related to teacher training and institutional limitations. Effective theory-practice articulation is fundamental in CBL, generating skills directly applicable to real-world problems and global goals such as the Sustainable Development Goals (SDGs). The importance of transforming institutional educational culture, assessment methods, and community engagement is emphasized. CBL is essential to bridging the gap between academic training and labor market demands, enhanced by emerging technologies such as artificial intelligence and virtual reality. This methodology fosters active and contextualized learning, developing key competencies to face a complex and dynamic environment, and contributing to a more just, sustainable, and collaborative society. The study concludes that CBL effectively addresses the needs of the contemporary world by promoting sustainability, equity, and interdisciplinarity.

KEYWORDS: Challenge-based learning, Active methodologies, Traditional model, Teaching role, Problem-solving, Higher education.

INTRODUCCIÓN

En el contexto actual de la educación superior, caracterizado por transformaciones sociales, tecnológicas y culturales aceleradas, el modelo tradicional de enseñanza —centrado en la transmisión unidireccional de conocimientos y en la figura del docente como autoridad— muestra limitaciones significativas para responder a las demandas de un mundo complejo, incierto y profundamente interconectado. Este modelo dificulta el desarrollo de habilidades críticas, colaborativas y contextualizadas, necesarias para afrontar los desafíos contemporáneos. En contraste, el Aprendizaje Basado en Retos (ABR) se presenta como una alternativa pedagógica que promueve la participación del estudiante, la integración de saberes interdisciplinarios, y una reconfiguración del rol docente como mediador y diseñador de experiencias significativas. No obstante, su implementación exige una revisión

crítica de los fundamentos epistemológicos, pedagógicos y contextuales que sustentan esta propuesta, así como una reflexión sobre las condiciones institucionales que la hacen viable.

El presente estudio busca responder al siguiente planteamiento: ¿De qué manera el Aprendizaje Basado en Retos (ABR) contribuye a superar las limitaciones del modelo tradicional de enseñanza en la educación superior y qué elementos actuales condicionan su implementación efectiva en este nivel educativo?

De modo que, el objetivo principal de este trabajo consiste en analizar críticamente las limitaciones del modelo tradicional de enseñanza en la educación superior frente a los retos del mundo contemporáneo. Además, busca interpretar el potencial transformador del Aprendizaje Basado en Retos (ABR) en la reconfiguración del rol docente y la articulación entre teoría y práctica.

Para ello, el presente análisis se estructura en seis categorías que emergen de la literatura revisada:

La primera categoría aborda el modelo tradicional de enseñanza, caracterizado por la transmisión de conocimientos desde el docente hacia el estudiante. En este enfoque, el docente ocupa una posición central, mientras que el estudiante desempeña un rol predominantemente pasivo.

La segunda categoría se centra en la necesidad de conceptualizar los retos como una forma distinta de enseñanza-aprendizaje, en respuesta a las dinámicas del mundo contemporáneo. En este nuevo escenario, emergen conceptos clave como complejidad, incertidumbre, interdisciplina, sostenibilidad e igualdad.

La tercera categoría examina los fundamentos del Aprendizaje Basado en Retos, con énfasis en corrientes como el constructivismo, el aprendizaje vivencial y la pedagogía crítica, que sustentan esta perspectiva educativa.

En la cuarta categoría se analiza la transformación del rol docente. Aquí se plantea al docente como mediador del conocimiento y diseñador de experiencias, destacando su papel como facilitador del aprendizaje situado y contextualizado.

La quinta categoría se dedica a la articulación entre teoría y práctica, abordando subcategorías relevantes como el aprendizaje situado, el conocimiento tácito y la transferencia de saberes, aspectos esenciales para una comprensión integral del proceso educativo.

Finalmente, la sexta categoría examina las condiciones actuales para la implementación del Aprendizaje Basado en Retos, con especial atención a factores como la formación docente, la cultura institucional, la evaluación alternativa y la vinculación con el entorno.

METODOLOGÍA

El presente estudio se enmarca en una revisión documental de carácter hermenéutico, orientada a la interpretación crítica de los discursos académicos sobre el Aprendizaje Basado en Retos (ABR) en el contexto de la educación superior. Para la construcción de este estudio, se consultaron inicialmente alrededor de 60 artículos sobre ABR en las redes de investigación (Scopus, Redalyc y Google Académico). Tras aplicar los criterios de selección y depuración, se analizaron finalmente 17 artículos. Esta consulta permitió situar el estado actual de la temática, priorizando las siguientes categorías: modelo tradicional de enseñanza, retos del mundo contemporáneo, fundamentos del ABR, transformación del rol docente, articulación de la teoría y práctica, y condiciones de implementación, enfatizando la relación entre la docencia y el ABR.

Para la selección de las fuentes, se aplicaron los siguientes criterios: preferentemente se utilizó bibliografía de 2019 a la fecha, aunque cabe señalar que se rescataron algunos textos que, por su importancia, fueron considerados de la década de los ochentas y noventas. Se seleccionaron documentos en español e inglés pertenecientes a publicaciones de “artículos científicos revisados por pares, capítulos de libro y tesis”. En ello, la pertinencia temática fue un criterio fundamental, por lo que se incluyeron elementos que tuvieran relación con la docencia y se excluyeron tópicos tales como currículum, investigación, servicios o infraestructura educativos, entre otros.

Para garantizar la transparencia del estudio, se detalla el procedimiento de búsqueda documental: se utilizaron las palabras clave: Aprendizaje Basado en Retos, Docencia, Profesor y Enseñanza y sus equivalentes en inglés: Challenge-Based Learning, Teaching, Professor and Teaching. Se emplearon operadores booleanos como: “And y Or” para refinar los resultados.

Aunque el análisis es de carácter interpretativo, se utilizó una matriz para organizar los textos con los elementos docentes encontrados de tal forma que, conforme a los objetivos del estudio, la información analizada dio paso a seis categorías deductivas. Finalmente, se aplicó un proceso de lectura crítica e interpretación hermenéutica, centrado en identificar relaciones, tensiones y convergencias teóricas entre los documentos seleccionados.

RESULTADOS

Los hallazgos de esta revisión documental se presentan de acuerdo con las seis categorías predefinidas en la metodología, ofreciendo un análisis detallado sobre el estado actual del Aprendizaje Basado en Retos (ABR) en la educación superior y su contraste con el modelo tradicional. A continuación, se desglosan las principales interpretaciones y convergencias teóricas identificadas en la literatura revisada.

Modelo tradicional de enseñanza.

La concepción clásica de la educación postula que el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere un emisor (profesor) que transmite conocimientos y un receptor (estudiante) dispuesto a recibirlos, configurando así una comunicación unidireccional. Si a esta dinámica se le suman elementos como el orden, la escucha pasiva, el respeto a la autoridad y la disciplina, el resultado es una clase de aleccionamiento en un entorno pedagógico rígido.

Esta caracterización, aunque simplificada, es bastante común y persiste en muchos niveles educativos, desde preescolar hasta posgrado. Su vigencia se debe a la arraigada creencia de que el profesor es una “guía experta y una fuente de conocimiento inagotable con soluciones mágicas” para cualquier problema.

En contraste, el Aprendizaje Basado en Retos (ABR) presenta una estructura pedagógica muy diferente. Un estudio de Sánchez et al. (2021), basado en una encuesta abierta en la Universidad Politécnica de Madrid, reveló que estudiantes de arquitectura percibieron mayor utilidad práctica en el ABR en comparación con la docencia tradicional. Adicionalmente, Sánchez y Gutiérrez (2025) han destacado la importancia de implementar más y mejores ejercicios de ABR para fomentar la transformación social.

La educación centrada en el docente presenta diversas problemáticas. La más evidente es que, en la era tecnológica actual, resulta menos plausible considerar al docente como la única fuente experta en su materia. En el mejor de los casos, ha desarrollado cierta experiencia en el diseño de actividades o el desarrollo metodológico de un tema; en el peor, se limita a la memorización y repetición de conocimientos. Esta “docencia” se desvincula progresivamente de los aprendizajes necesarios para la práctica en entornos reales.

Bajo esta premisa, se cuestiona la necesidad de transformar la estructura de la práctica docente actual. Asimismo, surge una interrogante más profunda: ¿cuál es el propósito fundamental de la educación? La concepción de una práctica educativa orientada únicamente a la habilitación técnica y al desarrollo económico para la generación de riqueza nacional se ve cada vez más limitada por la incorporación de perspectivas como los derechos humanos, la sustentabilidad, la internacionalización y la interculturalidad, entre otros elementos.

La respuesta a esta problemática es la propuesta de una educación cada vez más integral y holística, que trascienda los aspectos puramente “utilitarios”. Sin embargo, es poco probable que esta dimensión se genere únicamente dentro de la academia o con “docentes tradicionales”. Para lograrlo, se requiere un cambio gradual en el modelo educativo, que proponga opciones innovadoras frente a las necesidades de un mundo real.

En este contexto, uno de los elementos más relevantes es la creciente posibilidad de destacar profesionalmente sin poseer necesariamente una habilidad técnica específica, como se observa en el desarrollo de negocios personales o el surgimiento de nuevos recursos tecnológicos como las redes sociales. Ante esto, surge la interrogante: ¿existen opciones educativas que preparen adecuadamente para la complejidad del mundo actual?

Retos del mundo contemporáneo.

Gisela Arguella (2024), en un estudio sobre la comprensión lectora de estudiantes de primaria que utilizó técnicas de gamificación y ABR, descubrió que las nuevas generaciones han incorporado nociones innovadoras de conceptos como la sostenibilidad y la igualdad. Además, han desarrollado una serie de valores y actitudes pertinentes para su generación, como el comportamiento ante un sismo o la capacidad de resolver conflictos mediante la negociación, rechazando la violencia, entre otros aspectos.

Por otra parte, el estudio de Santos et al. (2015) ya apreciaba, desde hace una década, que los alumnos que utilizaban ABR en temáticas tecnológicas, dada la complejidad inherente a estas, desarrollaban una base tácita para manejar la complejidad, la incertidumbre y la interdisciplinariedad. Esto se debe, evidentemente, a que el mundo ha cambiado y exige retos renovados con estas características. En este sentido, la pregunta es: ¿la docencia tradicional puede afrontar todo lo descrito en los dos párrafos anteriores? O, dicho de otra forma, ¿la planta docente de un centro educativo posee la capacidad de orientar la resolución de retos con base en estas características?

En México, parte de la docencia de educación superior, motivada por incrementos salariales bajo estructuras gubernamentales, orienta su actividad hacia la cantidad de cursos impartidos y la producción de investigación bajo parámetros homogéneos. Sin embargo, la noción verdadera de un reto, como la generación de una patente o una investigación aplicada, rara vez genera estímulos económicos.

Además, la docencia actual genera pocos elementos de aprendizaje fuera del aula o promueve escasa facilitación de experiencias en nuevas infraestructuras, aspectos intrínsecos de la vida. Por lo tanto, la escuela y su labor deben modificar sus pilares esenciales para configurar nuevos paradigmas educativos, adaptándose a las exigencias de un mundo diferente.

La lógica de desarrollar proyectos con ABR que integren, por ejemplo, elementos de sustentabilidad, no solo exige el conocimiento del tema, sino también su aplicación en contextos específicos: la universidad, la comunidad, una organización, etc. Esta práctica intensiva de los elementos del ABR conduce a la

adquisición de competencias, ya que el estudiante los desarrolla permanentemente en sus proyectos, generando un valor agregado que aplicará como futuro egresado.

Por otro lado, la docencia tradicional, donde un profesor explica temáticas como la complejidad y la igualdad (por ejemplo) en un semestre o periodo académico como una materia dentro de un plan de estudios, si bien puede ser elocuente y generar cierto impacto, ofrece menores posibilidades de que esta temática sea adoptada de manera transversal en una apreciación general.

En suma, el ABR puede constituir una herramienta muy importante, ya que los retos no son lecciones genéricas, sino que se asocian a características contextuales que, por lo general, implican criterios de complejidad que deben abordarse y resolverse.

Fundamentos del Aprendizaje basado en retos.

El Aprendizaje Basado en Retos (ABR) parte del principio fundamental de que los estudiantes aprenden de manera más significativa cuando participan activamente en experiencias abiertas de aprendizaje, una perspectiva que se conoce como aprendizaje vivencial (Moore, 2013). Desde esta lógica, el ABR se sustenta en el involucramiento del estudiante en situaciones reales, donde debe descubrir, experimentar, colaborar y aplicar conocimientos de manera contextualizada, integrando dimensiones cognitivas, emocionales y conductuales (Akella, 2010).

En estrecha relación con este enfoque, resulta clave considerar el modelo de aprendizaje experiencial de David Kolb (1984), ampliamente citado en la literatura revisada en esta investigación. Kolb plantea un ciclo de aprendizaje compuesto por cuatro fases interrelacionadas: Experiencia concreta, Observación reflexiva, Conceptualización abstracta y Experimentación activa.

Este modelo representa una combinación dinámica de teoría y práctica, en distintos niveles, que permite a los estudiantes transitar entre la acción y la reflexión, el pensamiento y la aplicación. Su valor radica en ofrecer un marco alternativo al modelo tradicional de enseñanza, al centrarse no solo en el conocimiento explícito o formal, sino en las condiciones, contextos y procesos que rodean el aprendizaje significativo. Los retos, en este sentido, no son simplemente ejercicios académicos estructurados, sino experiencias complejas cuya resolución no siempre se puede predecir o estandarizar.

Desde esta perspectiva, el docente adquiere un rol fundamental no como fuente de soluciones, sino como diseñador y facilitador de entornos donde los estudiantes puedan construir respuestas propias. Esta reconfiguración del rol docente está en consonancia con el principio de que el aprendizaje surge de la experiencia activa y contextual, no exclusivamente de la instrucción directa. En

consecuencia, el modelo de Kolb proporciona una base teórica sólida para comprender por qué el ABR requiere no solo participación, sino también reflexión crítica, integración conceptual y acción transformadora.

A partir de estos fundamentos, diversos autores han propuesto un ciclo genérico del aprendizaje basado en retos, que articula etapas que guían a los estudiantes desde la identificación de un problema hasta la evaluación de soluciones, en un proceso activo, colaborativo y reflexivo (Cordray, et al, 2009):

- Identificación y delimitación del tema o problema: Se plantea un reto relevante y contextualizado que suele tener implicaciones sociales o comunitarias.
- Exploración y formulación de preguntas: Los estudiantes reflexionan, generan preguntas clave y definen la problemática a abordar.
- Investigación y búsqueda de información: Se recopilan datos de fuentes diversas para entender el contexto y delimitar el reto.
- Generación de ideas y desarrollo de soluciones: Se diseñan propuestas concretas, creativas y aplicables.
- Implementación o puesta en práctica: Se prueba o ejecuta la solución en un entorno real o simulado.
- Difusión y comunicación de resultados: Se presentan los aprendizajes y resultados, promoviendo la interacción con la comunidad o actores externos.
- Evaluación y reflexión: Se realiza un proceso evaluativo integral que incluye retroalimentación y análisis de lo aprendido.

Así, el ABR se sustenta tanto en modelos teóricos sólidos, como el de Kolb (1984), como en estructuras pedagógicas prácticas que promueven la acción situada, el trabajo colaborativo, la innovación y la capacidad de reflexión. Esta combinación teórico-metodológica constituye la base para comprender su potencial transformador en la educación superior, así como las exigencias que impone a los actores educativos, especialmente a los docentes.

Transformación del rol docente

Los nuevos modelos docentes fundamentados en metodologías activas, como el Aprendizaje Basado en Retos (ABR), implican una transformación profunda del rol tradicional del profesorado. En contraste con el modelo transmisivo, el ABR posiciona al estudiante como protagonista activo de su proceso formativo, enfrentándolo a problemas reales y complejos que requieren ser resueltos colaborativamente. Este enfoque fomenta no solo el desarrollo de competencias específicas, sino también habilidades transversales como la toma de decisiones, el

pensamiento crítico, el liderazgo, la comunicación efectiva, la resiliencia y la gestión emocional.

En este nuevo paradigma, el docente deja de ser el transmisor exclusivo de conocimientos para convertirse en facilitador, mediador, diseñador de experiencias y generador de entornos de aprendizaje contextualizados. Kim, et al. (2013) subrayan que es posible aprender incluso ciencias sin la intervención directa de un profesor tradicional, siempre que exista una figura capaz de inspirar y motivar una experiencia educativa significativa. Esta idea se articula con la noción del *journey* educativo, propuesta por el Tecnológico de Monterrey, que enfatiza la centralidad de las experiencias formativas auténticas como eje de la innovación pedagógica.

Desde esta perspectiva, el papel del docente se reconfigura para incorporar funciones asociadas a la gestión de procesos interdisciplinarios, el uso pedagógico de la tecnología, la integración de actores externos y el diseño de desafíos vinculados a contextos reales. Shuptrine (2013) propone, en esta línea, la necesidad de modificar los espacios físicos y simbólicos de la enseñanza, incorporando actividades extraescolares y redes de colaboración con organizaciones del entorno. Arguella (2024), por su parte, demuestra que incluso en niveles básicos, como la educación primaria, el diseño de retos pertinentes al contexto y la edad puede potenciar el aprendizaje significativo mediante el uso de tecnologías educativas y escenarios didácticos estructurados.

Sin embargo, esta transformación enfrenta numerosos desafíos. Según Whitney et al. (2015), los docentes se ven exigidos por:

- Una alta inversión de tiempo y esfuerzo para la planificación y seguimiento de los retos.
- Falta de formación específica, especialmente en aspectos como gestión de proyectos, metodologías ágiles y tecnologías emergentes.
- Limitaciones institucionales y tecnológicas, que obstaculizan la implementación plena del modelo.
- Dificultades en la evaluación, ya que los métodos tradicionales no capturan adecuadamente los aprendizajes obtenidos mediante experiencias retadoras.
- Coordinación interdisciplinaria compleja, que puede generar sobrecarga laboral.
- Resistencia al cambio por parte del profesorado y limitaciones en la escalabilidad del modelo.
- Desafíos para mantener la motivación y participación estudiantil a lo largo de los procesos.

Lovell y Brophy (2014) abogan por un abandono progresivo de los enfoques sumativos, estáticos y teóricos, proponiendo en su lugar un modelo de docencia basado en investigación aplicada y solución de problemas reales. En una línea crítica similar, Santos et al. (2015) sugieren la incorporación de metodologías ágiles, como scrum, que permiten un pensamiento rápido, emocionalmente conectado y orientado a la aplicación práctica del conocimiento, algo que, según ellos, ni los ensayos extensos ni el análisis académico tradicional logran estimular de manera eficaz.

Santiago (2014) introduce una reflexión disruptiva al cuestionar la legitimidad del docente tradicional en la enseñanza de retos con alta carga de modernidad, preguntándose si no serían más pertinentes otros perfiles sociales como empresarios, emprendedores, *influencers* o expertos en tecnologías emergentes. Este planteamiento pone en evidencia una crisis de autoridad pedagógica y la necesidad urgente de redefinir quién está verdaderamente capacitado para acompañar procesos formativos orientados a la complejidad.

Finalmente, estudios recientes como el de la Cruz y colaboradores (2022) en Perú, así como el de Sánchez y Fernández Gutiérrez (2025), insisten en que la naturaleza cambiante y cada vez más compleja de los retos exige una preparación docente sólida, crítica y ética. Los hallazgos destacan la importancia del pensamiento creativo, la colaboración como contrapeso al individualismo y una actitud crítica ante el paradigma de la eficiencia y la tecnocracia educativa.

Articulación entre la teoría y la práctica.

Uno de los principios fundamentales del Aprendizaje Basado en Retos (ABR) es su capacidad para articular la teoría con la práctica, lo que se logra mediante el aprendizaje vivencial. Este enfoque permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos en situaciones reales, integrando la teoría en contextos específicos donde se enfrentan a problemas o desarrollan escenarios prospectivos (Moore, 2013).

Según Akella (2010), el ABR es un enfoque holístico que conjuga el aprendizaje a través de la experiencia y la cognición, articulando así la teoría y la práctica mediante la vinculación del conocimiento académico con contextos reales.

Esta articulación se materializa, por ejemplo, a través de actividades fuera del aula, que colocan al estudiantado en contacto directo con su entorno, permitiendo que los contenidos conceptuales cobren sentido en situaciones concretas.

Entre las principales ventajas del aprendizaje situado se encuentran: la mejora del rendimiento académico, el desarrollo de habilidades creativas y

comunicativas, y el aumento de la motivación e interés por aprender, dado que los conocimientos se conectan con experiencias vividas. Estas actividades no necesariamente requieren grandes recursos; pueden ir desde dinámicas en espacios escolares abiertos hasta excursiones, visitas culturales, proyectos comunitarios o colaboraciones con organizaciones locales. Así, el ABR se convierte en una metodología accesible, flexible y altamente contextualizada.

Esta interacción entre teoría y práctica genera lo que en educación superior puede denominarse un círculo virtuoso, entendido como un sistema dinámico que impulsa la mejora continua de la calidad educativa. En este modelo, diversos elementos se interrelacionan positivamente: las normativas educativas proporcionan un marco coherente con estándares internacionales; la infraestructura adecuada facilita el desarrollo de experiencias prácticas; la formación docente orientada a metodologías activas promueve el acompañamiento significativo; y el compromiso estudiantil se fortalece al participar en desafíos auténticos. Este entramado genera sinergias que potencian no solo el aprendizaje disciplinar, sino también la formación integral del alumnado.

Un componente esencial en esta articulación es el desarrollo del conocimiento tácito, aquel saber que no se transmite de forma explícita, sino que se construye a través de la experiencia directa, la observación, la interacción y la reflexión. Como señalan Nonaka y Takeuchi (1993), este tipo de conocimiento es clave en los procesos de innovación y resolución de problemas, y rara vez se genera en entornos educativos puramente teóricos. En este sentido, el ABR permite incorporar elementos de experimentación concreta, reflexión activa y pensamiento abstracto, integrando así las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal del aprendizaje.

Asimismo, la transferencia de conocimiento no debe entenderse únicamente como un proceso formal institucionalizado. En contextos de ABR, también se transmite el saber hacer, es decir, la habilidad de aplicar conocimientos en situaciones reales, muchas veces influenciadas por factores culturales, sociales o contextuales que escapan al currículo tradicional. Esta dimensión práctica del conocimiento cobra especial relevancia en escenarios comunitarios y de acción social.

Finalmente, es importante destacar que, contrariamente a la creencia de que el ABR se orienta exclusivamente a problemas del sector empresarial, existen múltiples experiencias que lo vinculan con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y con iniciativas de impacto local. En este sentido, las instituciones de educación superior están llamadas a participar activamente en el diseño de soluciones para desafíos sociales, medioambientales y comunitarios. Así, se amplía

el horizonte del ABR como una metodología no solo educativa, sino también transformadora.

En síntesis, la articulación entre la teoría y la práctica en el contexto del ABR no es un resultado automático, sino un proceso que requiere condiciones institucionales, metodológicas y pedagógicas adecuadas. Cuando estas condiciones se conjugan, se posibilita una formación universitaria más pertinente, crítica y comprometida con la realidad.

Condiciones para la implementación del aprendizaje basado en retos.

Para responder a los requerimientos del Aprendizaje Basado en Retos, se identifican cuatro ámbitos de acción fundamentales, basados en el esquema de Johnson y Adams (2011) y en la recopilación documental sobre este tema en relación con la educación superior realizada por Posso y colaboradores (2023).

El primero corresponde al ámbito docente, que implica una transformación profunda del rol del profesorado. Es evidente que los docentes formados bajo enfoques tradicionales requieren una capacitación específica para diseñar, facilitar y guiar procesos de ABR. Esta transición implica dejar de ser meros transmisores de conocimiento para convertirse en facilitadores del aprendizaje autónomo y colaborativo, promoviendo el trabajo en equipo, la investigación y la resolución creativa de problemas, sin ofrecer soluciones directas.

En segundo lugar, desde la cultura institucional educativa, es esencial que la gestión académica promueva un cambio cultural orientado hacia metodologías activas. Esto requiere apoyar al profesorado mediante el acompañamiento y la revisión de los procesos organizativos, con el objetivo de adaptarlos a los principios del ABR. Un elemento clave en esta transformación es la conformación de equipos docentes multidisciplinarios que planifiquen de manera conjunta los retos, alineando los objetivos curriculares con las necesidades y demandas del entorno profesional contemporáneo.

El tercer ámbito se refiere a la evaluación. Esta debe ser reconsiderada desde una lógica formativa, centrada en el desarrollo de competencias profesionales y habilidades blandas, más allá de la simple resolución del reto. Es fundamental establecer, de manera colegiada, los aprendizajes esperados para poder evaluarlos con criterios pertinentes. Asimismo, debe promoverse la autocrítica individual y grupal como parte del proceso reflexivo, con el fin de construir evaluaciones objetivas que, en muchos casos, pueden derivar en calificaciones colectivas.

Finalmente, se destaca la importancia de la vinculación con el entorno. Esta debe planificarse cuidadosamente, ya que no cualquier contexto es adecuado para

implementar un reto formativo. Las experiencias seleccionadas deben ser pertinentes, retadoras y, al mismo tiempo, ofrecer un nivel de control suficiente para evitar situaciones adversas. Como se ha señalado previamente, el propósito del reto no es solo desafiar, sino también generar experiencias significativas que contribuyan efectivamente al aprendizaje del estudiante.

CONCLUSIONES

Según Lovell y Brophy (2014), en los próximos años el Aprendizaje Basado en Retos (ABR) se consolidará como un pilar fundamental en el ámbito educativo, impulsado por la integración creciente de tecnologías emergentes y metodologías innovadoras. Estas transformaciones responden a la necesidad de preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más complejo, dinámico e interconectado.

El ABR promueve un aprendizaje activo, colaborativo y contextualizado, en el que los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos, sino que desarrollan competencias clave como el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo. Al enfrentarse a desafíos reales o simulados, los estudiantes aprenden a aplicar los saberes en contextos prácticos, lo que incrementa significativamente su motivación, compromiso y sentido de propósito dentro del proceso formativo.

La incorporación de tecnologías como la inteligencia artificial (IA), la realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA) potenciará de manera sustantiva la efectividad de estos modelos. La IA permitirá personalizar el aprendizaje según las necesidades, intereses y ritmos individuales del estudiantado, ofreciendo retroalimentación inmediata y recursos adaptativos. Por su parte, las herramientas inmersivas facilitarán la comprensión de conceptos complejos a través de simulaciones y experiencias interactivas, lo que hará del ABR una estrategia más accesible, atractiva y eficaz.

Asimismo, la expansión de modelos híbridos de educación —que combinan modalidades presenciales y virtuales— favorecerá la inclusión y la flexibilidad, permitiendo que estudiantes de distintos contextos geográficos, sociales y económicos puedan participar activamente en procesos formativos innovadores. Paralelamente, los modelos de evaluación evolucionarán hacia enfoques continuos y formativos que valoren no solo el producto final, sino también el proceso de aprendizaje, la colaboración y el desarrollo de habilidades socioemocionales.

Mirando hacia el futuro, el ABR será clave para cerrar la brecha entre la formación académica y las competencias requeridas en los mercados laborales globales. Esta metodología facilitará una preparación más integral, centrada en la adaptabilidad, la innovación y la aplicación práctica del conocimiento. Además,

promoverá una cultura de aprendizaje autónomo y permanente, orientada a la resolución de problemas complejos en entornos reales.

No obstante, los retos actuales superan en complejidad a los de hace una década. Hoy, se requiere abordar temáticas como la sustentabilidad, la gestión de conflictos, los proyectos hídricos, la equidad de género o la erradicación de la pobreza, entre otros desafíos emergentes. En este contexto, los retos no deben ser concebidos únicamente desde una lógica económico-productiva o de suma de resultados; es necesario reconocer que muchos de los desafíos contemporáneos de la humanidad ya están identificados y no pueden abordarse desde enfoques unidimensionales.

Disciplinas como la economía circular, los estudios del futuro, la prospectiva, la simulación o incluso los *e-sports* han generado nuevas conexiones entre lo social y lo económico, planteando formas más equilibradas y sostenibles de abordar los desafíos globales. Desde una perspectiva teórica compleja, los retos deben ser pensados desde la ética, el contexto y las relaciones intergeneracionales, lo que implica integrar enfoques más humanistas y transdisciplinarios en la educación.

En cuanto a las nuevas perspectivas o entendimientos que aporta esta revisión, se destaca la necesidad de que la docencia transite hacia cambios profundos. Los estudiantes actuales pertenecen a una generación que no basa su aprendizaje en la pasividad, sino en un paradigma que combina innovaciones culturales, mediaciones tecnológicas y tendencias globales y locales. En este contexto, el rol docente tradicional puede resultar incompleto.

Respecto a la utilidad de esta información para docentes, instituciones o diseñadores curriculares, se considera esencial que el ámbito educativo profundice en el estudio de sus audiencias o, en un sentido más académico, que desarrolle más y mejores estudios de trayectoria escolar. Esto permitirá incidir de manera efectiva en un tipo de educación específica. Si bien el ABR es una herramienta pedagógica valiosa, no es la única que puede desarrollarse y aprovecharse.

En este sentido, los docentes deben analizar de manera colegiada hasta dónde pueden llegar con esta herramienta y bajo qué enfoques utilizarla. Por su parte, las instituciones deben decidir la profundidad de su implementación (si será transversal, en los últimos semestres, solo en algunas materias, etc.). Finalmente, los diseñadores curriculares enfrentan el desafío de establecer contextos y momentos oportunos para integrar esta herramienta en un plan de estudio. En suma, la implementación de estos aspectos constituye un gran reto que, como sugiere el título de este artículo, debe ser objeto de discusión.

En cuanto a la elaboración de nuevos estudios empíricos o teóricos, tomando en cuenta lo desarrollado en este artículo, hay varios aspectos que pueden ser

analizados a profundidad en el futuro, tales como la evaluación del ABR, el trabajo interdisciplinar, la infraestructura por ámbito de estudio para su correcta aplicación, el desarrollo de virtualidad, semipresencialidad o modalidad a distancia de contenidos con este tipo de aprendizajes, entre otros.

En conclusión, el Aprendizaje Basado en Retos se proyecta como una estrategia clave para fortalecer una educación inclusiva, significativa y alineada con las demandas del siglo XXI. Potenciado por la tecnología y orientado a formar individuos capaces de comprender, enfrentar y transformar los desafíos contemporáneos, el ABR, al incluir una perspectiva social y no solo funcional, tiene el potencial de representar una vía sólida hacia la resolución de problemas complejos, contribuyendo significativamente a la construcción de un mundo más justo, sostenible y colaborativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akella, D. (2010). Learning together: Kolb's experiential theory and its application. *Journal of Management and Organization*, 16(1), 100-112.

<https://doi.org/10.5172/jmo.16.1.100>

Arguella, G. (2024). *Secuencia didáctica con Gamificación en ClassDojo a través de Aprendizaje Basado en Retos para el fortalecimiento de la comprensión lectora en los estudiantes del grado quinto de primaria, en el municipio de Socorro, Santander* [Proyecto Aula]. Universidad de Cartagena, Colombia.

<https://hdl.handle.net/11227/19418>

Cordray, D. S., Harris, T. R., & Klein, S. (2009). A research synthesis of the effectiveness, replicability, and generality of the VaNTH Challenge-based Instructional Modules in Bioengineering. *Journal of Engineering Education*, 98(4), 335-348. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/j.2168-9830.2009.tb01031.x>

De La Cruz Velazco, P. H., et al. (2022). Aprendizaje basado en retos en la educación superior: Una revisión bibliográfica. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(25), 140.

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.422>

Gaskins, W. B., Johnson, J., Maltbie, C., & Kukreti, A. (2015). Changing the learning environment in the College of Engineering and Applied Science using Challenge Based Learning. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, 5(1), 33-41. <https://doi.org/10.3991/ijep.v5i1.4138>

Johnson, L., & Adams, S. (2011). *Challenge Based Learning: The report from the implementation project*. The New Media Consortium.

<http://redarchive.nmc.org/publications/challenge-basedlearning-report-implementationproject>

Kim, K., Sharma, P., Land, S. M., & Furlong, K. P. (2013). Effects of active learning on enhancing student critical thinking in an undergraduate general science course. *Innovative Higher Education*, 38(3), 223-235.

<https://doi.org/10.1007/s10755-012-9236-x>

Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.

<http://www.learningfromexperience.com/images/uploads/process-of-experiential-learning.pdf>

Lovell, M. D., & Brophy, S. P. (2014). *Transfer effects of challenge based lessons in an undergraduate dynamics course (ID 10539)*. Proceedings of the 121st ASEE Annual Conference Exposition, American Society for Engineering Education, Indianapolis, EUA. <https://nees.org/resources/12762/download/>

Moore, D. (2013, 11 de noviembre). For interns, experience isn't always the best teacher. *The Chronicle of Higher Education*. <http://chronicle.com/article/For-Interns-Experience-Isnt/143073/>

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1993). *La Organización creadora de conocimiento*. Oxford, Express. <https://masteradmon.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/04/la-organizacic3b3n-creadora-del-conocimiento-pdf.pdf>

Posso Pacheco, R. J., Córdor Chicaiza, M. G., Mora Guerrero, L. M., & Revelo Manosalvas, S. L. (2023). Aprendizaje basado en retos: Una mirada desde la educación superior. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 18(2). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522023000200014&lng=es&tlng=es

Santiago, R. (2014). *8 cosas que deberías saber sobre Aprendizaje Basado en Retos*. The Flipped Classroom. <http://www.theflippedclassroom.es/8-cosas-que-deberias-saber-sobreaprendizaje-basado-en-retos>

Sánchez T., J., García J., Bodoya J. (2021). El Aprendizaje basado en retos frente a la enseñanza tradicional de las Instalaciones de Arquitectura. *Innovación Educativa*, (31), 763. <https://doi.org/10.15304/ie.31.763>

Sánchez M., J. A., & Fernández G. (2025). Aprendizaje basado en retos: Propuesta educativa para la transformación social. *Revista Internacional de Aprendizaje*.

https://www.researchgate.net/publication/332145229_Aprendizaje_basado_en_r-etos_propuesta_educativa_para_la_transformacion_social

Santos, A. R., Sales, A., Fernández, P., & Nichols, M. (2015). Combining Challenge-Based Learning and Scrum Framework for Mobile Application Development. En *Proceedings of the 2015 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education* (pp. 189-194). ACM.

<https://doi.org/10.1145/2729094.2742602>

Shuptrine, C. (2013). Improving college and career readiness through Challenge-Based Learning. *Contemporary Issues in Education Research (CIER)*, 6(2), 181-188. <http://www.cluteinstitute.com/ojs/index.php/CIER/article/view/7727>

SINOPSIS

Este libro reúne una serie de artículos escritos por estudiantes del Doctorado en Innovación Educativa de la Universidad del Tepeyac. A lo largo de estas páginas, los autores comparten análisis, reflexiones y propuestas surgidas en el marco de una asignatura orientada a formar investigadores capaces de enfrentar los retos actuales de la educación.

Con una mirada crítica, ética y comprometida con la realidad social, cada texto explora distintas formas de innovar en los procesos educativos, desde lo local hasta lo global. Más que teorías, aquí encontrarás ideas que buscan transformar, proyectos que responden a necesidades concretas y voces que apuestan por una educación más justa, pertinente y creativa.