

Research Article

Aprendizaje basado en retos (ABR) para el fomento del pensamiento creativo y divergente en adolescentes: diseño, implementación y evaluación en contextos escolares del nivel secundario

Challenge-based learning (RBL) for fostering creative and divergent thinking in adolescents: design, implementation and evaluation in secondary school contexts

 Moreira-Alcivar, Elvin Fray ¹
 <https://orcid.org/0009-0001-2822-0131>
 elvin-f.elvin-f@up.ac.pa
 Panamá, Panamá, Universidad de Panamá

Autor de correspondencia ¹

 **DOI / URL:** <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n2/119>

Resumen: La educación secundaria enfrenta un problema estructural persistente: la falta de metodologías pedagógicas que promuevan el pensamiento creativo y divergente en los adolescentes, limitando así su desarrollo como individuos críticos y propositivos. Este estudio aborda dicha problemática mediante una revisión bibliográfica sistemática sobre el Aprendizaje Basado en Retos (ABR), una estrategia educativa centrada en la resolución colaborativa de problemas reales. Se analizaron 48 investigaciones publicadas entre 2010 y 2024, seleccionadas bajo criterios rigurosos de inclusión, provenientes de bases reconocidas como Scopus, WoS y ERIC. Los resultados demuestran que el ABR favorece la generación de ideas originales, estimula la autorregulación creativa y potencia la motivación intrínseca de los estudiantes. Asimismo, se identificaron condiciones esenciales para su implementación efectiva: el rol del docente como facilitador del aprendizaje y un entorno institucional que respalde la innovación pedagógica. Se concluye que el ABR ofrece una solución viable y transformadora para superar las limitaciones del modelo tradicional, preparando a los jóvenes para enfrentar desafíos complejos con creatividad y autonomía.

Palabras clave: aprendizaje basado en retos; pensamiento creativo; pensamiento divergente; educación secundaria; innovación pedagógica.



Check for updates

Recibido: 14/Abr/2025
Aceptado: 03/May/2025
Publicado: 31/May/2025

Cita: Moreira-Alcivar, E. F. (2025). Aprendizaje basado en retos (ABR) para el fomento del pensamiento creativo y divergente en adolescentes: diseño, implementación y evaluación en contextos escolares del nivel secundario. *Revista Científica Zambos*, 4(2), 171-184. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n2/119>

Ecuador, Santo Domingo, La Concordia
Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas – Sede Santo Domingo
Revista Científica Zambos (RCZ)
<https://revistaczambos.utelvtsd.edu.ec>

Este artículo es un documento de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional**.



Abstract:

Secondary education faces a persistent structural problem: the lack of pedagogical methodologies that promote creative and divergent thinking in adolescents, thus limiting their development as critical and purposeful individuals. This study addresses this problem through a systematic literature review on Challenge-Based Learning (CBL), an educational strategy focused on the collaborative resolution of real problems. Forty-eight research studies published between 2010 and 2024 were analyzed, selected under rigorous inclusion criteria from recognized databases such as Scopus, WoS and ERIC. The results show that RBA favors the generation of original ideas, stimulates creative self-regulation and enhances students' intrinsic motivation. Likewise, essential conditions for its effective implementation were identified: the role of the teacher as a facilitator of learning and an institutional environment that supports pedagogical innovation. It is concluded that ABR offers a viable and transformative solution to overcome the limitations of the traditional model, preparing young people to face complex challenges with creativity and autonomy.

Keywords: challenge-based learning; creative thinking; divergent thinking; secondary education; pedagogical innovation.

1. Introducción

La educación contemporánea enfrenta el desafío ineludible de preparar a los estudiantes no solo para adquirir conocimientos, sino para desarrollar habilidades cognitivas complejas que les permitan adaptarse a un entorno global caracterizado por la incertidumbre, la volatilidad y la innovación constante. En este contexto, el pensamiento creativo y divergente se ha consolidado como una competencia esencial para la resolución de problemas novedosos y para la generación de soluciones originales (Guilford, 1967; Runco & Acar, 2012). Sin embargo, diversos estudios han demostrado que los sistemas educativos tradicionales, centrados en la memorización y la reproducción de contenidos, tienden a inhibir estas capacidades durante la adolescencia, un periodo clave para su consolidación (Beghetto & Kaufman, 2014; Robinson, 2011).

La ausencia de prácticas pedagógicas orientadas al estímulo del pensamiento creativo en la educación secundaria representa un problema estructural que limita el potencial de los estudiantes para desarrollarse como individuos críticos, propositivos y capaces de afrontar retos complejos en distintas esferas de su vida. Este déficit se relaciona con metodologías instruccionales rígidas, currículos estandarizados y evaluaciones centradas en resultados cuantificables, los cuales no promueven el pensamiento divergente ni la autonomía intelectual (Craft, 2005). Además, estudios recientes muestran una disminución progresiva en la expresión creativa conforme los alumnos avanzan en el sistema educativo, especialmente durante la transición de la niñez a la adolescencia (Kim, 2011).

Uno de los enfoques metodológicos emergentes con mayor potencial para revertir esta tendencia es el Aprendizaje Basado en Retos (ABR), una estrategia educativa centrada en el estudiante, que promueve el aprendizaje significativo mediante la resolución de problemas del mundo real en colaboración con otros, integrando conocimientos de diversas áreas (Johnson et al., 2014). Esta metodología, derivada del Challenge-Based Learning, ha sido aplicada con éxito en contextos educativos de nivel medio y superior, mostrando mejoras sustanciales en el desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad, la motivación intrínseca y la capacidad de trabajo colaborativo (Johnson, et. al., 2009; Barron & Darling-Hammond, 2008).

En particular, el ABR promueve una aproximación interdisciplinaria que estimula el pensamiento creativo a través del planteamiento de desafíos auténticos que requieren respuestas no lineales ni predecibles, fomentando así el pensamiento divergente. Este tipo de pensamiento, entendido como la capacidad para generar múltiples soluciones ante un problema, es fundamental para el desarrollo de la creatividad (Runco & Jaeger, 2012). Asimismo, el trabajo en equipo, la reflexión metacognitiva y el uso de tecnologías digitales en el marco del ABR potencian el aprendizaje autónomo y flexible, cualidades imprescindibles en la sociedad del conocimiento (Ravitz, 2010).

Justificar la aplicación del ABR en la educación secundaria se fundamenta no solo en su eficacia pedagógica, sino también en su viabilidad práctica, ya que puede adaptarse a diversos contextos escolares, incluidos aquellos con recursos limitados, mediante una planificación didáctica centrada en la solución de problemas locales y relevantes para los estudiantes. Además, esta estrategia pedagógica favorece la inclusión y el desarrollo de competencias transversales definidas en los marcos curriculares internacionales, como el de la UNESCO y el del Foro Económico Mundial (UNESCO, 2017).

Por tanto, resulta pertinente llevar a cabo una revisión bibliográfica exhaustiva que permita sistematizar los hallazgos más relevantes sobre el diseño, la implementación y la evaluación del ABR como herramienta para fomentar el pensamiento creativo y divergente en adolescentes en contextos escolares de nivel secundario. El presente estudio tiene como objetivo analizar críticamente la evidencia empírica y teórica disponible sobre la eficacia del Aprendizaje Basado en Retos en el fomento de habilidades creativas, considerando tanto los factores pedagógicos como contextuales que inciden en su aplicación. Se pretende, además, identificar las condiciones didácticas que favorecen el desarrollo del pensamiento divergente y proponer recomendaciones basadas en la evidencia para la mejora de las prácticas educativas en este nivel de enseñanza.

Este trabajo de revisión contribuirá al debate académico y profesional sobre la transformación de la enseñanza secundaria desde un enfoque más humanista, innovador y centrado en el desarrollo integral del estudiante, aportando una base científica sólida para futuras investigaciones e intervenciones pedagógicas fundamentadas en el ABR (Romero-Reyes et al., 2024).

2. Metodología

El presente trabajo se inscribe dentro del enfoque cualitativo, con un diseño exploratorio centrado en la revisión bibliográfica de fuentes científicas relevantes que abordan la relación entre el Aprendizaje Basado en Retos (ABR) y el desarrollo del pensamiento creativo y divergente en adolescentes escolarizados en el nivel secundario. El carácter exploratorio de este estudio responde a la necesidad de profundizar en un campo aún emergente y con limitada sistematización en la literatura científica en lengua española e inglesa. En este sentido, el objetivo metodológico se centró en identificar, analizar e interpretar de manera crítica las principales investigaciones teóricas y empíricas que aportan conocimiento sobre la implementación del ABR como estrategia educativa para estimular habilidades cognitivas complejas en jóvenes de educación secundaria.

El proceso metodológico se desarrolló en varias fases sucesivas, interrelacionadas y cíclicas, siguiendo los principios de rigor, exhaustividad y trazabilidad propios de las revisiones bibliográficas sistemáticas. La primera fase consistió en la definición clara de los criterios de inclusión y exclusión de los estudios, con el fin de asegurar la relevancia, calidad y pertinencia de las fuentes seleccionadas. Entre los criterios de inclusión se establecieron: artículos científicos publicados entre los años 2010 y 2024, estudios centrados en poblaciones adolescentes o en contextos de educación secundaria, investigaciones que abordaran explícitamente el Aprendizaje Basado en Retos, el pensamiento creativo o divergente, y publicaciones indexadas en bases de datos reconocidas por su alto estándar académico, tales como Scopus, Web of Science (WoS), ERIC y ScienceDirect. Por otro lado, se excluyeron documentos que: trataran niveles educativos distintos al secundario (como primaria, educación superior o educación informal), carecieran de revisión por pares, no tuvieran acceso al texto completo, y no presentaran sustento metodológico o conceptual riguroso.

En la segunda fase, se diseñó una estrategia de búsqueda documental utilizando descriptores clave en español e inglés, tales como: aprendizaje basado en retos, challenge-based learning, pensamiento creativo, creative thinking, pensamiento divergente, divergent thinking, educación secundaria, secondary education, adolescentes, estrategias pedagógicas, entre otros. Para optimizar la búsqueda, se emplearon operadores booleanos (AND, OR, NOT) y truncamientos que permitieron combinar términos y recuperar la mayor cantidad posible de literatura relevante. La búsqueda fue realizada de manera sistemática y manual en los portales académicos de las bases de datos seleccionadas, complementándose con el uso de Google Scholar para detectar artículos altamente citados o documentos relevantes que no estuvieran indexados en las bases principales, siempre verificando su calidad científica.

Una vez obtenidos los primeros resultados, se realizó una lectura exploratoria de títulos y resúmenes para realizar una preselección de estudios. Posteriormente, se llevó a cabo la lectura completa de los textos seleccionados, aplicando los criterios

metodológicos definidos. Esta fase permitió delimitar un corpus definitivo de análisis compuesto por 48 documentos, entre los cuales se encuentran artículos empíricos, revisiones sistemáticas, estudios de caso, marcos teóricos y publicaciones institucionales relevantes. Cabe señalar que el corpus incluyó tanto literatura en español como en inglés, lo cual permitió una visión más amplia e integral del fenómeno en diferentes contextos socioculturales y educativos.

Para el análisis y la organización de la información, se diseñó una matriz de extracción de datos en la que se clasificaron los estudios de acuerdo con distintas dimensiones analíticas: autoría, año de publicación, país o región de aplicación, nivel educativo, tipo de metodología empleada, objetivos del estudio, principales hallazgos, implicaciones pedagógicas, y relación específica con el desarrollo del pensamiento creativo y/o divergente mediante el ABR. Esta herramienta facilitó la comparación entre estudios y la identificación de patrones, convergencias, divergencias, y vacíos en la literatura.

La interpretación de los resultados se llevó a cabo mediante un enfoque inductivo, lo cual permitió construir categorías emergentes desde la propia información obtenida, sin imponer esquemas preestablecidos. Este enfoque garantizó una lectura abierta, crítica y reflexiva de los estudios, reconociendo tanto los aportes significativos como las limitaciones de cada investigación. De esta forma, se logró establecer un estado del arte actualizado sobre el uso del Aprendizaje Basado en Retos como medio para fomentar habilidades creativas y divergentes en adolescentes, además de identificar las condiciones contextuales y pedagógicas que inciden en su implementación exitosa o limitada (Avila-Orjuela, & Rodríguez-Leuro, 2024).

Finalmente, se aseguraron principios de transparencia y reproducibilidad mediante la documentación detallada del proceso de búsqueda, selección, codificación y análisis de los datos. Aunque este estudio no incluyó una evaluación sistemática de la calidad metodológica de cada fuente, se privilegió la selección de investigaciones con diseño riguroso y claridad conceptual. Esta metodología, adaptada al carácter exploratorio de la revisión, ofrece una base sólida para orientar futuras investigaciones empíricas, así como propuestas de innovación educativa fundamentadas en la evidencia.

3. Resultados

3.1. Impacto del ABR en el pensamiento creativo y divergente

En el ámbito de la educación secundaria, el desarrollo del pensamiento creativo y divergente representa un desafío esencial para lograr una formación integral que responda a las exigencias de la sociedad contemporánea, caracterizada por la constante transformación del conocimiento, la automatización laboral y la demanda de habilidades cognitivas superiores. En este contexto, el Aprendizaje Basado en Retos (ABR), entendido como una metodología centrada en el estudiante, colaborativa, interdisciplinaria y orientada a la solución de problemas reales, se perfila

como una estrategia didáctica que permite catalizar estos procesos cognitivos complejos desde una perspectiva pedagógica activa e inclusiva (Jhonson, et. al., 2009; Johnson et al., 2014).

3.1.1 Fomento de ideas originales

El fomento de ideas originales constituye una de las dimensiones más visibles del impacto del ABR en el pensamiento creativo de los adolescentes. A diferencia de metodologías centradas en la reproducción de contenidos, el ABR plantea desafíos abiertos, auténticos y socialmente relevantes que carecen de soluciones predeterminadas, lo cual obliga a los estudiantes a desplegar procesos de ideación innovadora, aplicando tanto conocimientos previos como estrategias exploratorias propias. Según Guilford (1967), el pensamiento divergente —base de la creatividad— se caracteriza por la fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración, dimensiones que pueden potenciarse mediante entornos educativos que valoren la autonomía, el pensamiento no lineal y la búsqueda de alternativas múltiples.

En investigaciones recientes, se ha comprobado que el ABR contribuye al desarrollo de estas capacidades al proporcionar escenarios pedagógicos que permiten a los estudiantes proponer, experimentar y reelaborar ideas dentro de una estructura flexible y centrada en el aprendizaje activo. En un estudio experimental con estudiantes de secundaria en Taiwán, los que participaron en programas de ABR mostraron un incremento significativo en la originalidad de sus ideas y en su capacidad para resolver problemas de forma innovadora, en comparación con el grupo de control expuesto a metodologías convencionales. Estos hallazgos se explican por el hecho de que el ABR integra la creatividad no como un fin periférico, sino como un eje estructurante de la experiencia de aprendizaje, promoviendo así la producción de ideas novedosas con valor contextual.

Asimismo, el carácter colaborativo del ABR actúa como catalizador del pensamiento creativo, ya que la interacción entre pares posibilita el intercambio de perspectivas y estimula procesos de co-creación. Tal como lo indica la teoría sociocultural de Vygotsky (1978), el desarrollo cognitivo se enriquece mediante la mediación social y lingüística, y en el caso del pensamiento creativo, la colaboración permite la construcción conjunta de ideas que difícilmente emergerían en situaciones individuales. En este sentido las escuelas secundarias de Singapur evidenciaron que los equipos de trabajo bajo ABR generaron un número significativamente mayor de propuestas originales y viables que los grupos que trabajaron en modelos tradicionales de aula, confirmando la relación positiva entre colaboración estructurada y creatividad emergente.

Desde un enfoque neuroeducativo, se ha demostrado que el compromiso emocional generado por los desafíos reales y contextualizados que propone el ABR activa circuitos cerebrales relacionados con la creatividad y la solución de problemas complejos, tales como el sistema de recompensa dopaminérgico y la red por defecto (Beaty et al., 2016). Este hallazgo sustenta, en términos científicos, la importancia de

metodologías como el ABR para estimular ambientes emocionalmente positivos y motivadores que faciliten la generación de ideas originales en adolescentes, etapa en la que el cerebro experimenta una alta plasticidad y reorganización funcional.

3.1.2 Mejora de la autorregulación creativa

La autorregulación creativa, entendida como la capacidad del estudiante para planificar, monitorear y ajustar de manera autónoma sus estrategias creativas, constituye otro componente fundamental del impacto del ABR en el pensamiento divergente. Esta competencia metacognitiva permite no solo la producción de ideas, sino también su evaluación crítica, refinamiento y adaptación a contextos específicos, lo que resulta clave en la resolución de retos complejos en entornos escolares y extraescolares (Zimmerman, 2010).

El ABR incorpora de forma inherente mecanismos que promueven la autorregulación, tales como la reflexión sistemática, el trabajo por etapas, la retroalimentación continua y la autoevaluación. Estas prácticas exigen que el estudiante no actúe de forma impulsiva o intuitiva, sino que gestione conscientemente sus procesos cognitivos y afectivos durante el desarrollo del reto. Savery (2006) destaca que el ABR genera ciclos iterativos de pensamiento en los que el estudiante debe reevaluar sus hipótesis, ajustar sus enfoques y aprender de sus errores, lo que constituye una práctica pedagógica alineada con los principios de la autorregulación.

En centros de educación secundaria en España confirma estos planteamientos. Los estudiantes que participaron en un proyecto de ABR no solo mostraron una mejora significativa en la capacidad para generar ideas creativas, sino que también desarrollaron una mayor conciencia sobre sus procesos de pensamiento, aprendiendo a identificar cuándo una idea era funcional o cuándo debía ser revisada o reemplazada. Este ejercicio continuo de metacognición y autoevaluación promovió actitudes más autónomas y reflexivas frente al aprendizaje, reforzando habilidades que trascienden el ámbito escolar (Saavedra-Mera, et al., 2024).

Por otra parte, la incorporación de herramientas tecnológicas dentro del ABR, como plataformas digitales de colaboración, portafolios electrónicos y rúbricas co-creadas, facilita el seguimiento de los procesos de aprendizaje y fortalece la toma de decisiones informadas por parte del estudiante. Estas herramientas permiten visualizar el progreso, recibir retroalimentación instantánea y acceder a recursos que estimulan la reorganización del pensamiento. En este sentido, Johnson et al. (2014) sostienen que el ABR, al integrar la tecnología con el aprendizaje basado en proyectos, amplía las posibilidades de autorregulación y promueve el desarrollo de una creatividad guiada por metas y evaluaciones autoimpuestas.

En suma, el ABR no solo estimula la producción de ideas originales a través de desafíos auténticos, sino que también cultiva una actitud metacognitiva frente al pensamiento creativo, posicionando al estudiante como sujeto activo y consciente de sus procesos de creación. Esta doble dimensión —ideación y autorregulación—

convierte al ABR en una estrategia pedagógica integral para el desarrollo del pensamiento creativo y divergente en la educación secundaria, contribuyendo a la formación de jóvenes más innovadores, reflexivos y adaptativos.

3.2. Condiciones para una implementación efectiva del ABR

La efectividad del Aprendizaje Basado en Retos no depende únicamente de su diseño metodológico, sino de las condiciones contextuales y organizativas que lo hacen viable dentro del sistema educativo. Implementar esta estrategia en la educación secundaria requiere una transformación tanto del rol docente como del entorno institucional, pues ambos aspectos influyen directamente en la calidad del proceso y en el alcance de sus impactos formativos. En este sentido, se destacan dos condiciones clave: el desempeño del docente como guía creativo del aprendizaje y la existencia de un clima escolar que favorezca la innovación y el cambio pedagógico.

3.2.1. Docente como guía creativo

Uno de los elementos centrales para la implementación eficaz del ABR es la redefinición del rol del docente. Lejos de actuar como transmisor de información, el docente se convierte en un facilitador del aprendizaje, en un mediador que diseña experiencias educativas retadoras, contextualizadas y emocionalmente significativas. Esta nueva configuración exige una disposición activa hacia la creatividad didáctica, la adaptabilidad y el pensamiento pedagógico reflexivo (Zimmerman, 2010).

El docente que guía procesos de ABR debe ser capaz de estructurar retos auténticos que interpelen los intereses de los estudiantes, organizar dinámicas colaborativas, acompañar el desarrollo de competencias transversales y fomentar la autonomía intelectual. Esto implica una serie de competencias que van más allá del dominio disciplinar, incluyendo habilidades para promover la participación, formular preguntas abiertas, ofrecer retroalimentación formativa y construir entornos seguros para el ensayo y el error (Johnson, et. al., 2009).

Además, este perfil requiere de una sólida formación profesional continua que le permita apropiarse de metodologías activas, comprender los fundamentos del pensamiento creativo y generar una cultura de innovación en el aula. El trabajo docente en el ABR demanda también la capacidad de observar, escuchar, adaptarse a las particularidades del grupo y tomar decisiones pedagógicas en tiempo real, todo ello bajo una lógica de co-construcción del conocimiento. De esta manera, el docente se convierte en un catalizador del pensamiento divergente y del aprendizaje significativo.

3.2.2. Clima escolar que favorece la innovación

La implementación del ABR también exige un entorno institucional propicio para la innovación educativa. El clima escolar juega un papel decisivo en la medida en que puede facilitar o limitar la aplicación sostenida de metodologías centradas en el estudiante. Un clima que favorece la creatividad se caracteriza por promover la

colaboración, el diálogo pedagógico, la autonomía profesional y una actitud positiva frente al cambio (Johnson et al., 2014).

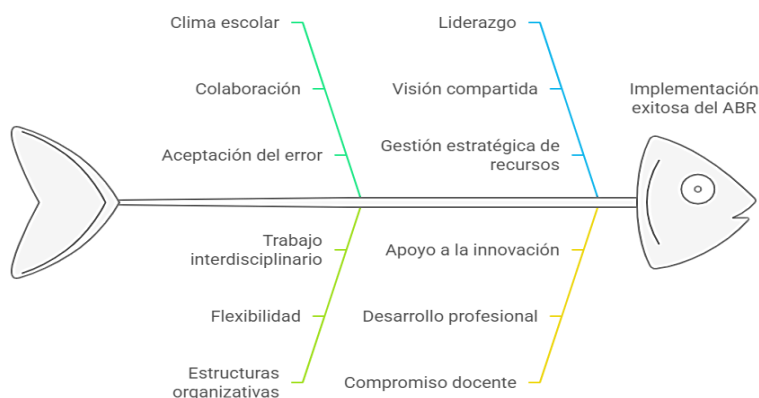
En estos entornos, las estructuras organizativas no son rígidas, sino que se adaptan para permitir el trabajo interdisciplinario, la reconfiguración del tiempo y el uso flexible de los espacios escolares. Las iniciativas pedagógicas, como el ABR, requieren margen para el diseño, la experimentación, el ajuste y la evaluación continua, lo cual solo es posible en instituciones que valoran la reflexión crítica y la mejora permanente de las prácticas.

Por otra parte, un clima innovador reconoce el valor del error como parte inherente al aprendizaje. En el contexto del ABR, los estudiantes y docentes se enfrentan a situaciones complejas e inciertas, en las que el éxito no está garantizado. La aceptación del error como oportunidad para aprender y mejorar se convierte entonces en un factor protector frente al miedo al fracaso, potenciando la creatividad y la resiliencia académica (Casanova-Villalba, et al., 2023).

El liderazgo pedagógico de los equipos directivos también resulta determinante. Las escuelas que logran consolidar prácticas innovadoras suelen estar encabezadas por líderes que inspiran una visión compartida, impulsan la formación continua, apoyan el trabajo colaborativo y gestionan recursos con un enfoque estratégico. Este tipo de liderazgo crea las condiciones necesarias para que el ABR pueda desarrollarse de manera sostenible y adaptarse a las realidades específicas de cada comunidad educativa (UNESCO, 2017).

En conjunto, el éxito del ABR no depende únicamente de su propuesta didáctica, sino de la articulación entre el compromiso docente y un entorno escolar que respalde e impulse la innovación. Ambas condiciones operan de forma sinérgica y se requieren mutuamente para garantizar que los beneficios del ABR, especialmente en relación con el pensamiento creativo y divergente, se concreten de manera efectiva en la educación secundaria, la siguiente figura sintetiza los factores identificados como esenciales agrupados según su naturaleza organizacional, pedagógica y estratégica.

Figura 1
Factores clave para la implementación exitosa del aprendizaje basado en retos (ABR)



Nota: Permite visualizar cómo diversos elementos institucionales y humanos se articulan para favorecer la adopción exitosa del ABR en contextos educativos (Autores, 2025).

La integración efectiva de metodologías activas, tecnología educativa y enfoques psicosociales en contextos diversos —como escuelas vulnerables, cursos de nivelación, y programas especializados como el ABR o economía matemática— requiere una visión sistémica e interconectada. Factores como el liderazgo, la colaboración docente, el desarrollo profesional, y el apoyo institucional son determinantes para impulsar procesos de enseñanza-aprendizaje innovadores, inclusivos y sostenibles. Asimismo, reconocer las barreras estructurales, éticas y emocionales permite diseñar estrategias más humanas y contextualizadas. En conjunto, estas dimensiones subrayan que la transformación educativa no depende únicamente de recursos tecnológicos, sino de una cultura escolar que fomente el compromiso, la reflexión crítica y el aprendizaje significativo centrado en el estudiante.

4. Discusión

Los hallazgos revisados permiten sostener que el Aprendizaje Basado en Retos representa una metodología pedagógica con un alto potencial para incidir positivamente en el desarrollo del pensamiento creativo y divergente en estudiantes de nivel secundario. Esta propuesta metodológica se distancia de los enfoques tradicionales centrados en la transmisión unidireccional del conocimiento y promueve, en cambio, un modelo activo, situado y centrado en el estudiante, donde los procesos de exploración, indagación y solución de problemas reales se convierten en el eje articulador de la experiencia educativa. Al situar al estudiante frente a desafíos auténticos, el ABR moviliza competencias cognitivas superiores y estimula la emergencia de respuestas creativas, diversas y contextualmente significativas (Zimmerman, 2010).

La evidencia revisada sugiere que el ABR crea las condiciones necesarias para que los estudiantes produzcan ideas originales, al fomentar entornos de aprendizaje colaborativos, emocionalmente seguros y orientados a la innovación. Estos espacios favorecen la fluidez ideacional, la flexibilidad cognitiva y la capacidad de generar soluciones novedosas ante problemas complejos. A diferencia de las dinámicas escolares centradas en la respuesta única y correcta, el ABR legitima la diversidad de perspectivas y alienta la exploración de múltiples caminos posibles para abordar una misma situación. Esta apertura metodológica propicia no solo la expresión creativa, sino también el desarrollo del juicio crítico y la argumentación reflexiva, elementos clave del pensamiento divergente (UNESCO, 2017).

De igual manera, se ha identificado que el ABR incide en el fortalecimiento de la autorregulación creativa, entendida como la capacidad del estudiante para planificar, monitorear y ajustar sus propias estrategias cognitivas a lo largo del proceso de aprendizaje. Este componente metacognitivo resulta fundamental para transformar la creatividad en una habilidad deliberada, sostenida y transferible. En este sentido, el ABR no se limita a estimular la generación espontánea de ideas, sino que ofrece oportunidades sistemáticas para que el estudiante reflexione sobre sus decisiones,

evalúe sus avances y reoriente sus enfoques cuando sea necesario. Esta dimensión autorreguladora no solo potencia la autonomía académica, sino que prepara a los jóvenes para desenvolverse con flexibilidad y criterio en contextos cambiantes.

Sin embargo, el impacto del ABR no puede comprenderse de manera aislada de las condiciones que lo hacen posible. Entre los factores determinantes para su implementación efectiva, destaca de forma central el rol del docente como guía del proceso creativo. Esta función exige un cambio profundo en la práctica profesional, donde el profesor asume un papel de facilitador, mediador y diseñador de experiencias significativas. El ABR requiere de un docente capaz de articular contenidos disciplinares con problemas del mundo real, generar ambientes de confianza pedagógica, promover el trabajo colaborativo y retroalimentar de manera formativa los procesos creativos de los estudiantes. Este perfil docente no es innato, sino que debe ser desarrollado intencionalmente mediante programas de formación continua que fortalezcan las competencias pedagógicas, metodológicas y actitudinales necesarias.

Junto al docente, el entorno escolar en su conjunto desempeña un papel decisivo en la viabilidad del ABR. Las instituciones que logran integrar esta metodología de forma sostenible son aquellas que promueven una cultura organizacional basada en la innovación, la colaboración y la mejora continua (Ramírez-Solórzano, & Herrera-Navas, 2024). Un clima escolar favorable al cambio metodológico se caracteriza por estructuras flexibles, liderazgo pedagógico comprometido, autonomía profesional, recursos adecuados y una visión compartida sobre la importancia de transformar la enseñanza en función de los desafíos contemporáneos. En estos entornos, el error es concebido como una oportunidad de aprendizaje y no como un fracaso, lo que permite a estudiantes y docentes asumir riesgos cognitivos y explorar nuevas rutas sin temor a la sanción (Beatty et al., 2016).

En contraste, la ausencia de estas condiciones suele limitar significativamente el alcance del ABR. Escuelas con culturas rígidas, jerárquicas y centradas en la evaluación estandarizada tienden a resistir la incorporación de enfoques metodológicos innovadores, reproduciendo prácticas didácticas que inhiben la creatividad y reducen el aprendizaje a la repetición de contenidos (Casanova-Villalba, et al., 2024). Por ello, el fortalecimiento del ABR no puede depender únicamente de la iniciativa individual del docente, sino que requiere políticas institucionales que respalden su adopción, lo integren curricularmente y aseguren los medios necesarios para su implementación efectiva (Johnson, et. al., 2009).

Para finalizar, el ABR se configura como una propuesta pedagógica coherente con las necesidades formativas del siglo XXI, en tanto promueve el desarrollo de capacidades cognitivas complejas, fomenta la creatividad como competencia transversal y sitúa al estudiante en el centro del proceso de construcción del conocimiento. No obstante, su impacto real está condicionado por el compromiso del profesorado, la existencia de un liderazgo educativo transformador y la disposición de la escuela a asumir la innovación como principio estructural. Solo mediante una articulación efectiva entre

metodología, profesionalismo docente y clima institucional será posible consolidar escenarios escolares que potencien el pensamiento creativo y divergente como parte sustantiva del aprendizaje en la educación secundaria (Johnson et al., 2014).

5. Conclusiones

El análisis exhaustivo de la literatura especializada permite afirmar que el Aprendizaje Basado en Retos representa una estrategia pedagógica altamente pertinente para el fortalecimiento del pensamiento creativo y divergente en estudiantes de educación secundaria. Al situar el aprendizaje en torno a la resolución de problemas reales, complejos y contextualizados, esta metodología propicia un entorno en el que la generación de ideas originales y la exploración de múltiples soluciones se convierten en prácticas centrales del proceso educativo. Esta apertura estructural permite a los adolescentes desplegar su creatividad en un marco de colaboración, reflexión y significatividad.

Además de estimular la producción de ideas novedosas, el ABR incide positivamente en el desarrollo de la autorregulación creativa, entendida como la capacidad del estudiante para gestionar, monitorear y ajustar sus procesos de pensamiento durante la resolución de desafíos. Esta competencia, clave para el aprendizaje autónomo, se ve reforzada en contextos donde la toma de decisiones, la autoevaluación y la retroalimentación constante forman parte integral de la experiencia formativa. Así, el ABR no solo promueve resultados en términos de producto creativo, sino también en los procesos cognitivos y metacognitivos que lo sustentan.

No obstante, el impacto de esta metodología no puede desvincularse de las condiciones que la hacen posible. La implementación efectiva del ABR requiere una transformación profunda del rol docente, en el que el profesor actúe como guía creativo, diseñador de experiencias significativas y mediador del pensamiento complejo. Esta función exige formación específica, disposición al cambio y una comprensión clara de los principios del aprendizaje activo y centrado en el estudiante.

De igual forma, el éxito del ABR depende en gran medida del entorno institucional. Las escuelas que logran integrar esta metodología de manera coherente y sostenible son aquellas que promueven un clima escolar orientado a la innovación, la colaboración interdisciplinaria y la apertura al error como parte del proceso formativo. Sin un marco institucional que respalde, legitime y facilite la práctica del ABR, su aplicación tiende a ser esporádica, fragmentada o superficial.

En conjunto, los hallazgos de esta revisión permiten concluir que el ABR ofrece una vía sólida para potenciar habilidades esenciales en los adolescentes, al mismo tiempo que exige un compromiso pedagógico e institucional sostenido. Su implementación efectiva requiere de políticas escolares integradoras, formación docente continua y una cultura educativa que priorice el desarrollo del pensamiento creativo como un componente central del aprendizaje significativo. Este enfoque no solo responde a las

exigencias del presente, sino que prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del futuro con flexibilidad, originalidad y sentido crítico.

Referencias Bibliográficas

- Avila-Orjuela, D. A., & Rodríguez-Leuro, A. I. (2024). La pasantía internacional: ¡Abrir el libro del mundo!. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(2), 246–257. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n2/110>
- Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2008). Teaching for meaningful learning: A review of research on inquiry-based and cooperative learning. Book excerpt. *George Lucas Educational Foundation*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED539399.pdf>
- Beaty, R. E., Benedek, M., Silvia, P. J., & Schacter, D. L. (2016). Creative cognition and brain network dynamics. *Trends in Cognitive Sciences*, 20(2), 87–95. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.10.004>
- Beghetto, R. A., & Kaufman, J. C. (2014). Classroom contexts for creativity. *High Ability Studies*, 25(1), 53–69. <https://doi.org/10.1080/13598139.2014.905247>
- Casanova-Villalba, C. I., Herrera-Sánchez, M. J. & Rivadeneira-Moreira, J. C. (2023). Spin-offs en el mundo académico: ¿Cómo se traducen en impacto tangible?. In Libro de memorias. I Simposio de investigadores emergentes en ciencia y tecnología. Religación Press. <https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.115.p5>
- Casanova-Villalba, C. I., Herrera-Sánchez, M. J., Bravo-Bravo, I. F., & Barba-Mosquera, A. E. (2024). Transformación de universidades incubadoras a creadoras directas de empresas Spin-Off. *Revista De Ciencias Sociales*, 30(2), 305-319. <https://doi.org/10.31876/rcs.v30i2.41911>
- Craft, A. (2005). *Creativity in schools: Tensions and dilemmas*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203357965>
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. McGraw-Hill.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., and Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, L.F., Smith, R.S., Smythe, J.T. & Varon, R.K. (2009). Challenge-Based Learning: An Approach for Our Time. Austin, Texas: The New Media Consortium. Retrieved May 31, 2025 from <https://www.learntechlib.org/p/182083/>
- Johnson, L.F., Smith, R.S., Smythe, J.T. & Varon, R.K. (2009). *Challenge-Based Learning: An Approach for Our Time*. Austin, Texas: The New Media Consortium. <https://www.learntechlib.org/p/182083/>.
- Kim, K. H. (2011). The creativity crisis: The decrease in creative thinking scores on the Torrance Tests of Creative Thinking. *Creativity Research Journal*, 23(4), 285–295. <https://doi.org/10.1080/10400419.2011.627805>
- Ramírez-Solórzano, F. L., & Herrera-Navas, C. D. . (2024). Inclusión Educativa: Desafíos y Oportunidades para la Educación de Estudiantes con Necesidades

- Especiales. Revista Científica Zambos, 3(3), 44-63.
<https://doi.org/10.69484/rcz/v3/n3/57>
- Ravitz, J. (2010). Beyond changing culture in small high schools: Reform models and changing instruction with project-based learning. *Peabody Journal of Education*, 85(3), 290–312. <https://doi.org/10.1080/0161956X.2010.491432>
- Robinson, K. (2011). *Out of our minds: Learning to be creative*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9780857086549SCIRP+8>
- Romero-Reyes, H. D., Castro-Chaguala, D. C., González-Martínez, E., & Patiño-Mejía, A. (2024). Análisis de validez de Escala del nuevo paradigma ecológico (NEP-R) en estudiantes de psicología de la universidad de la Amazonía y Universidad Fundes. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(2), 271–285. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n2/112>
- Runco, M. A., & Acar, S. (2012). Divergent thinking as an indicator of creative potential. *Creativity Research Journal*, 24(1), 66–75. <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.652929>
- Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal*, 24(1), 92–96. <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.650092>
- Saavedra-Mera, K. A., Valverde-Medina, L. M., Caicedo-Perlaza, L. C., & Puyol-Cortez, J. L. (2024). El estudio de la termodinámica química desde una perspectiva pedagógica. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(3), 89–104. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n3/122>
- Savery, J. R. (2006). Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1). Available at: <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- UNESCO. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. <https://doi.org/10.54675/CGBA9153>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Zimmerman, B. J. (2010). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2