Negotium
Revista Científica Electrónica de Negocios / Scientific e-journal of Human Sciences /
Depósito Legal PPX200502ZU1935 / Depósito Legal Electrónico ZU2021000155/ ISSN 1856-1810 / e-ISSN: 2790-6183/ Edited by Fundación Unamuno / Venezuela.
Tique, Britney; Acevedo, Adriana. (2025)
APRENDIZAJE BASADO EN RETOS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CREATIVO EN COLOMBIA
www.revistanegotium.com núm. 60 (Año 21) Edición aniversario Julio Pág 40-54

CHALLENGE-BASED LEARNING IN THE DEVELOPMENT OF CREATIVE THINKING IN COLOMBIA

APRENDIZAJE BASADO EN RETOS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CREATIVO EN COLOMBIA

Tique, Britney

Acevedo, Adriana

RESUMEN
El objetivo fue analizar la importancia del Aprendizaje Basado en Retos en la enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo del pensamiento creativo de niños de segundo grado de primaria. Se emplearon las metodologías *Lesson Study* e Investigación Acción Pedagógica, con un enfoque cualitativo. Los resultados evidenciaron que el Aprendizaje Basado en Retos es una estrategia útil para potenciar la creatividad, incorporando elementos que favorecen el desarrollo de ideas según criterios de fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración. Finalmente, su implementación mejora el proceso de enseñanza y aprendizaje, al propiciar experiencias donde los estudiantes se apropian de su proceso formativo.
Palabras Clave: Aprendizaje Basado en Retos, Pensamiento creativo, Estrategias de enseñanza, Enseñanza en ciencias naturales, Colombia.

ABSTRACT
The objective was to analyze the importance of Challenge-Based Learning in the teaching of natural sciences for the development of creative thinking in second grade elementary school children. *Lesson Study* and Pedagogical Action Research methodologies were used, with a qualitative approach. The results showed that Challenge-Based Learning is a useful strategy to enhance creativity, incorporating elements that favor the development of ideas according to criteria of fluency, flexibility, originality and elaboration. Finally, its implementation improves the teaching and learning process by providing experiences where students take ownership of their learning process.
Key words: Challenge-based learning, Creative thinking, Teaching strategies, Teaching in natural sciences, Colombia.
Fecha de recepción: 02-03-2025
Fecha de aprobación: 18-07-2025
Fecha de publicación online: 18-07-2025
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.17393226

[1] Colombia. Licenciatura en Ciencias Naturales. Universidad de La Sabana. Email: britneytiso@unisabana.edu.co Orcid: https://orcid.org/0009-0002-0338-9990
[2] Colombia. Licenciatura en Ciencias Naturales. Universidad de La Sabana. Secretaria de Educación Distrital. Email: adrianaacean@unisabana.edu.co Orcid: https://orcid.org/0000-0002-4364-5111

Depósito Legal PPX200502ZU1935 / Depósito Legal Electrónico ZU2021000155/ ISSN 1856-1810 / e-ISSN: 2790-6183/ Edited by Fundación Unamuno / Venezuela.

INTRODUCCIÓN

La práctica pedagógica, según Álvarez, Mendoza, Moreno y Garavito (2020), es el hacer que motiva al maestro en su función, asumiendo que el acto de enseñar es un espacio también para aprender a enseñar, convirtiéndose en un ciclo constante en el aula. Este proceso implica focalizar unos factores fundamentales, como lo son los educadores, el currículo, los estudiantes y el proceso educativo. De esta manera, es relevante que los docentes examinen y reflexionen acerca de su quehacer en el aula a través de la práctica.

En la actualidad, la reflexión frente a la práctica docente es vital para la implementación de diferentes estrategias activas de enseñanza que potencien el desarrollo de habilidades de orden superior en los estudiantes, de esta manera, se forman individuos capaces de afrontar y dar solución a los diversos retos que enfrenta la humanidad hoy en día, aportando así, al desarrollo de la sociedad. (Agudelo, Caro, y De Castro, 2011). Teniendo esto en cuenta, es de gran importancia brindar, a través del proceso de enseñanza y aprendizaje, herramientas que preparen a los estudiantes para estos constantes cambios y desafíos actuales (Gallagher y Savage, 2020).

En el ejercicio de la reflexión constante en el aula y la transformación de los modos de enseñar e impactar en el aprendizaje, esta investigación se realizó bajo el marco de la Práctica Pedagógica I, de una docente en formación del programa de la Licenciatura en Ciencias Naturales de la Universidad de La Sabana. La cual, se llevó a cabo en la sede Almería del colegio ASPAEN en Chía, Cundinamarca, bajo el acompañamiento de una profesora de práctica y una docente tutora de la institución.

La formación integral y personalizada es el eje del Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la red de colegios ASPAEN. Su labor pedagógica se basa en una visión cristiana del ser humano y de la vida, buscando el desarrollo armónico de la identidad personal de sus estudiantes mediante una educación que tiene como núcleo fundamental la familia y la búsqueda de la verdad. La metodología que se implementa en el colegio ASPAEN tiene un enfoque activo que busca visibilizar el pensamiento de los y las estudiantes y generar un aprendizaje significativo, teniendo a los estudiantes como protagonistas de su proceso educativo.

Así, el grupo focal para esta investigación son los estudiantes de segundo de primaria de la sede Almería. Este curso cuenta con seis estudiantes de ocho años con un perfil similar entre ellos, siendo bastante activos y curiosos. Asimismo, se observa que los estudiantes poseen un gran potencial en cuanto al pensamiento

creativo, ya que generan una gran variedad de ideas desde perspectivas únicas y originales. Sin embargo, se evidencia dificultad para conectar estas ideas hacia temáticas propias del área de ciencias naturales que pueden ayudar a mejorar su proceso de aprendizaje. Adicionalmente, a través del proceso de Lesson Study (LS), seis docentes en formación participaron en la reflexión y análisis de la práctica pedagógica de esta investigación, aportando desde la observación y la discusión en grupo.

Teniendo en cuenta esto, se busca potenciar el pensamiento creativo a través de una estrategia activa de enseñanza que siga los lineamientos del colegio, siendo esta el aprendizaje basado en retos (ABR); la cual, se caracteriza por fomentar la participación directa y activa de los estudiantes a través de un aprendizaje vivencial, que promueve la toma de decisiones, la creatividad y la motivación del grupo focal frente a una temática específica (Bustos, Castellano, Calvo, Mesa, Quevedo y Aguilar, 2019).

Según la UNESCO (2016), “todos los individuos deben adquirir una base sólida de conocimientos, desarrollar la creatividad, el pensamiento crítico y la capacidad de colaborar” (p. 289). Así, el ABR es fundamental para enriquecer el proceso educativo y fortalecer no únicamente las competencias académicas de los estudiantes, sino también prepararlos para enfrentar el mundo real a través del desarrollo de habilidades de orden superior, brindando herramientas que serán de beneficio a lo largo de toda su vida (Bustos et al., 2019).

Por lo anterior, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo contribuye el Aprendizaje Basado en Retos a la enseñanza de las ciencias naturales en el desarrollo del pensamiento creativo en niños de segundo grado de primaria, según la percepción de los docentes que implementan esta estrategia? El objetivo de esta investigación fue, analizar la importancia del Aprendizaje Basado en Retos en la enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo del pensamiento creativo de niños de segundo grado de primaria.

FUNDAMENTACION TEÓRICA

APRENDIZAJE BASADO EN RETOS

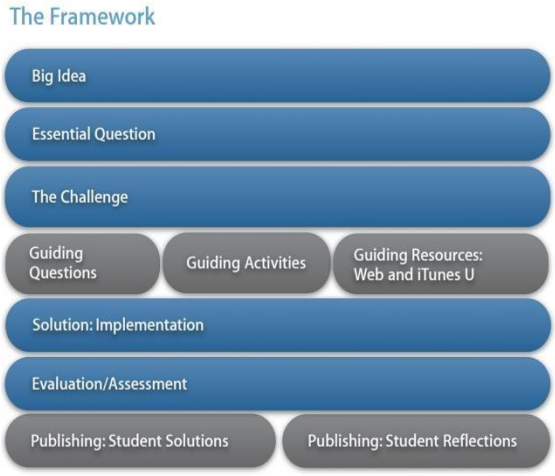
Así, como una estrategia para desarrollar estas habilidades en los estudiantes, se presenta el Aprendizaje Basado en Retos en adelante (ABR), el cual, se considera principalmente flexible, holístico, multidisciplinario y vivencial (Borges, Rodríguez, Rodríguez, Álava y Coronel, 2021). Otro aspecto fundamental del ABR es que el docente actúa como un guía, mientras que el estudiante es el protagonista de su

proceso de aprendizaje, involucrándose activamente y apropiándose de él de manera autorregulada y autónoma respecto a una situación problemática real, significativa y relacionada con su entorno (Bolaños y Pérez, 2019).

En el caso del ABR, la información se le presenta a los y las estudiantes de manera secuencial y organizada, enfocándose en el conocimiento y conectando las ideas previas de los estudiantes respecto a un tema en específico, haciéndolo relevante para ellos y fomentando el logro de un aprendizaje significativo. Cabe resaltar que, al estar centrado en otros aspectos fundamentales como la evaluación y la comunidad, fomenta el trabajo colaborativo y permite una retroalimentación formativa frente al proceso de aprendizaje (Bolaños y Pérez, 2019).

Por otro lado, para la implementación de esta estrategia, se debe seguir una serie de etapas que permiten su desarrollo exitosamente, tal como se muestra en la figura 1, esta secuencia de cinco pasos brinda una guía estructurada de cómo implementar esta estrategia en el aula, brindando diferentes herramientas para el desarrollo del aprendizaje vivencial y centrado en el estudiante. Es necesario tener en cuenta que las etapas presentadas pueden tener ciertas variaciones frente a su complejidad dependiendo del grado en el que se aplique el ABR.

Figura 1. Etapas del Aprendizaje Basado en Retos.



Fuente: Challenge Based Learning, a Classroom Guide (2011)

Por otro lado, como se mencionaba anteriormente, el ABR es una propuesta interesante para el desarrollo de habilidades de orden superior. Debido a que en este artículo se busca analizar la importancia del ABR para el desarrollo del pensamiento creativo, es necesario profundizar en esta habilidad para tener claridad frente al contenido presentado. De esta manera, se realizó una recopilación de

algunas definiciones de diferentes autores frente al concepto de creatividad (cuadro 1), con el fin de tener una perspectiva amplia.

Cuadro 1. Definiciones de creatividad enfocadas en la generación de ideas nuevas y la resolución de problemas.

Autor	Año	Definición
Parnes	1962	"Capacidad para encontrar relaciones entre ideas antes no relacionadas, y que se manifiestan en forma de nuevos esquemas, experiencias o productos nuevos."
Mednick	1964	"El pensamiento creativo consiste en la formación de nuevas combinaciones de elementos asociativos. Cuanto más remotas son dichas combinaciones, más creativo es el proceso o la solución."
Stein	1964	"La creatividad es la habilidad de relacionar y conectar ideas, el sustrato de uso creativo de la mente en cualquier disciplina."
Torrance	1965	"La creatividad es un proceso que vuelve a alguien sensible a los problemas, deficiencias, grietas o lagunas en los conocimientos y lo lleva a identificar dificultades, buscar soluciones, hacer especulaciones o formular hipótesis, aprobar y comprobar estas hipótesis, a modificarlas si es necesario, además de comunicar los resultados."
De la Torre	1991	"Capacidad y actitud para generar ideas nuevas y comunicarlas."
Gardner	1999	"La creatividad no es una especie de fluido que pueda manar en cualquier dirección. La vida de la mente se divide en diferentes regiones, que yo denomino 'inteligencias', como la matemática, el lenguaje o la música."
Goleman, Kaufman y Ray	2000	"El contacto con el espíritu creativo, esa musa esquiva de las buenas –y a veces geniales– ideas."

Fuente: Adaptada de Esquivias (2004).

Así, basándonos en las definiciones de creatividad presentadas en el cuadro 1, se observa una comprensión bastante diversa frente al concepto, enfatizando su importancia en diferentes contextos de la vida del ser humano. Sumado a esto, podemos evidenciar que los autores presentados en el cuadro ven la creatividad más allá de una simple generación de ideas, ya que coinciden en que esta habilidad implica un proceso más amplio de reflexión y resolución de problemas. En este sentido, nos enfocaremos en la definición de Torrance (1965) quien describe la creatividad como un proceso que lleva a una persona a ser sensible a las deficiencias en su conocimiento y a buscar soluciones innovadoras. De esta manera, es fundamental que el quehacer educativo potencie no solo la producción de ideas por parte de los estudiantes, sino también, la capacidad de enfocar estas ideas para abordar problemas de manera crítica y reflexiva.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se realizó en los colegios ASPAEN Almería y ASPAEN palmares, están ubicados en la vía Guaymaral en la vereda La Balsa del municipio de Chía, Cundinamarca, son parte de una red de colegios con 37 sedes en 10 ciudades de Colombia, con más de 6.000 estudiantes en el territorio nacional. Se aplicó un enfoque cualitativo porque se buscó comprender un fenómeno educativo dentro de su contexto natural; por lo tanto, se busca más que una medición y descripción de variables, puesto que se consideran los significados subjetivos y el entendimiento del contexto donde ocurre el fenómeno (Vega, Ávila, Vega, Camacho, Becerril y Leo, 2014). Así, se seleccionó como grupo focal al grado segundo de primaria de la sede Almería del colegio Aspaen, el cual está conformado por seis estudiantes de ocho años cada uno.

Asimismo, se implementó la Lesson Study (LS), la cual es una estrategia que permite a los docentes reflexionar sobre sus prácticas y, por consiguiente, es fundamental para que los estudiantes mejoren su aprendizaje (Peña-Trapero y Pérez-Gómez, 2017). De esta manera, la LS se divide en diferentes fases que facilitan el proceso de teorización de la práctica pedagógica para el mejoramiento de esta.

La primera y segunda fase de la LS corresponden a la definición del problema y el diseño cooperativo de la lección experimental, aquí, se comparten las experiencias previas de los docentes participantes frente a su práctica cotidiana, lo que promueve un proceso de reflexión y contraste a través del diálogo entre pares. Posteriormente, en la fase de diseño, es posible evidenciar la diferencia de experiencia de los docentes frente a la práctica pedagógica; por esto, emerge la necesidad de orientar la acción educativa.

En la tercera, cuarta y quinta fase, los docentes recogen y registran las evidencias del proceso de aprendizaje de los estudiantes; lo cual, ofrece la oportunidad de discutir como equipo los aspectos que funcionaron de la práctica realizada y los que necesitan mejorar (Peña y Pérez, 2017).
Finalmente, centrándonos en la experimentación de la teoría a través de la LS, los docentes generan cambios en sus prácticas pedagógicas, teniendo en cuenta lo observado, registrado y discutido en las fases anteriores. Esta experiencia muestra cómo el proceso de Investigación-Acción facilita a los 6 docentes participantes la implementación en sus prácticas de la nueva teoría obtenida a través de la realización de la LS. A continuación, en la figura 2, se plasma el proceso de reconstrucción del pensamiento por medio de la implementación de la LS.

Figura 2. Reconstrucción del pensamiento práctico y LS. Tomado de: Lesson Studies: re-pensar y re-crear el conocimiento práctico en cooperación.

Fuente: Pérez, Soto y Serván (2015).

Por otro lado, esta investigación se encuentra direccionada por la Investigación Acción Pedagógica (IAP), la cual, consiste en potenciar en los docentes el conocimiento frente a las diversas metodologías que ayudan a la investigación en su práctica pedagógica, permitiendo así, transformarla de manera permanente y, por consiguiente, construir un saber pedagógico que sea coherente y pertinente según el contexto en el que se desarrolle dicha investigación (Tello, 2016).

Asimismo, el rol de docente como investigador es fundamental para brindar una educación de calidad, ya que permite que el conocimiento de las bases del método científico que posee el profesor se pueda aplicar a su práctica pedagógica cotidiana y de esta manera, sistematizar el proceso de enseñanza y aprendizaje para que los estudiantes se apropien de su proceso y sean los protagonistas de su educación (Flores, Loaiza y Rojas, 2020).

Teniendo esto en cuenta, la IAP cuenta con las fases de deconstrucción, reconstrucción y evaluación de la práctica pedagógica que se encuentran enmarcadas cíclicamente (Figura 3.), las cuales, permiten identificar tanto fortalezas como debilidades para proponer alternativas de mejora y evaluar la efectividad de las propuestas realizadas (Tello, 2016).

Figura 3. Fases de la IAP.

Fuente: Tomado de Tello (2016).

RESULTADOS

Para realizar un correcto reconocimiento de la incidencia del ABR en el pensamiento creativo de los niños, se adaptó una rúbrica de evaluación con los diferentes grados y criterios de creatividad propuestos por Torrance (1965) en su prueba de pensamiento creativo, la cual se observa en el cuadro 2.

En esta, se pueden observar cuatro grados diferentes, en donde el grado 1 representa el grado más bajo y el grado 4 el grado más alto de desarrollo de cada criterio. De igual manera, se evalúa la fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración de las soluciones propuestas por los estudiantes frente a los diferentes retos implementados en el aula. Esto permitió sistematizar las evidencias recogidas a lo largo de las diferentes sesiones de clase.

Cuadro 2: Rúbrica de evaluación, grados y criterios de creatividad.

CRITERIO	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3	GRADO 4
FLUIDEZ	El estudiante explora algunas ideas iniciales.	El estudiante explica algunas ideas iniciales con algunas variaciones y las comunica buscando conexiones	El estudiante expresa diversas ideas que promueven la comprensión del tema y explora diferentes perspectivas.	El estudiante muestra gran variedad de ideas, las cuales se conectan con el tema y expresa una comprensión profunda del tema.
FLEXIBILIDAD	El estudiante expresa ideas que siguen un solo enfoque, sin explorar diferentes perspectivas.	El estudiante introduce algunos enfoques diferentes y empieza a considerar otras perspectivas de forma inicial.	El estudiante integra una variedad de perspectivas a través de diferentes enfoques que favorecen la comprensión del tema notablemente.	El estudiante muestra una gran flexibilidad al combinar múltiples perspectivas coherentemente, abordando el tema desde varios ángulos.
ORIGINALIDAD	El estudiante expresa ideas que son convencionales y presentan soluciones comunes sin elementos distintivos.	El estudiante expresa algunas ideas que incluyen elementos originales que se diferencian del enfoque común, mostrando interés por explorar lo novedoso.	El estudiante presenta ideas que en su mayoría presentan características originales, diferenciándose de lo convencional y siendo novedosas.	Las ideas presentadas por el estudiante son originales e innovadoras, abordando el tema desde una perspectiva única y generando enfoques distintivos.
ELABORACIÓN	Las ideas presentan detalles básicos y una estructura inicial con un desarrollo simple.	Agrega detalles que aclaran las ideas presentadas, las cuales están estructuradas de una manera básica, pero con cierta profundidad.	Presenta ideas están bien estructuradas, con detalles suficientes que le permiten una comprensión más profunda del tema.	El estudiante presenta ideas están desarrolladas en profundidad, con detalles precisos y una estructura completa que Muestra comprensión integral del tema.

Fuente: Adaptado de *Almeida, Prieto, Ferrando, Oliveira y Ferrándiz (2008). Torrance Test of Creative Thinking: The question of its construct validity. Thinking skills and creativity, 3(1), 53-58.*

A partir de lo planteado en el cuadro 2, se diseñaron las planeaciones correspondientes para cada sesión, teniendo en cuenta las mallas curriculares de la institución educativa. A lo largo de este proceso, se tomaron elementos del ABR como lo son el uso de preguntas guía, la conexión con los saberes previos de los estudiantes frente a cada tema de clase, el trabajo en equipo, el enlace de los contenidos con la vida real para darle relevancia y coherencia al proceso de aprendizaje y fomentar la participación de los estudiantes (De la cruz, Poquis, Valle, Castañeda y Sánchez, 2022).

Para esto, se utilizaron recursos y materiales didácticos como lo son guías, plantillas para dibujo y diferentes objetos para la realización de experimentos simples en el aula. El uso de estos elementos se fue adaptando conforme el paso de las sesiones,

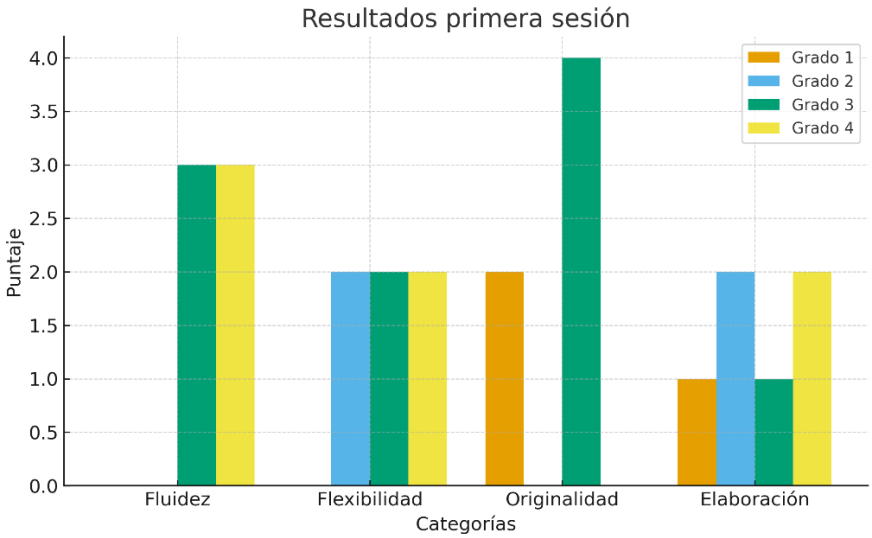
ya que se evidenció que las actividades planteadas y la estructura de estas, influían directamente en la motivación y participación de los estudiantes. La primera sesión de clase se desarrolló en el marco de las características de los fósiles y su importancia. Primero se visibilizaron los conocimientos previos de los estudiantes a través de preguntas sobre el tema para posteriormente la realización de una manualidad de su propio fósil, tal como se observa en las figuras 4 y 5. Finalmente, se realizó una socialización de cada fósil por parte de cada estudiante, destacando las características principales vistas durante la explicación.

Figuras 4 y 5. Manualidad de fósiles realizada por los estudiantes.

Fuente: Elaboración propia (2025)

En la gráfica 1 presentada a continuación, se muestran los resultados de la sesión 1:

Gráfica 1. Sistematización de resultados de la sesión 1.



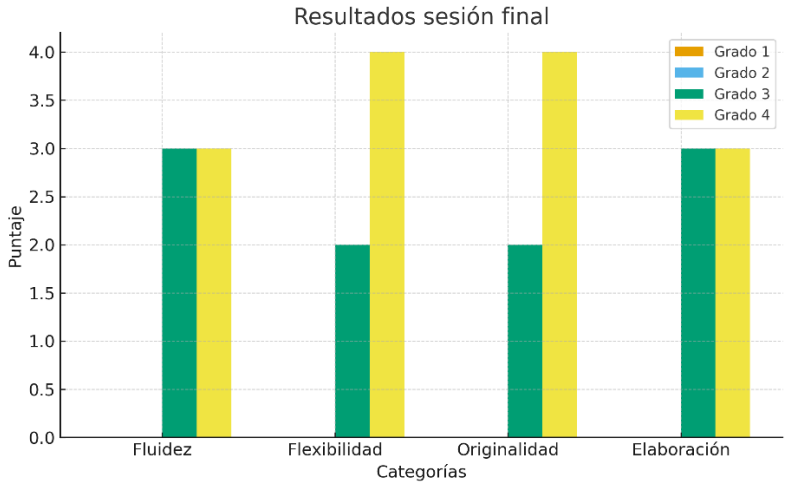
Fuente: Elaboración propia (2025)

Tal como se muestra en la gráfica 1, se obtuvo un grado medio en cuanto a cada criterio a evaluar. En el caso de la fluidez, se observa que la cantidad total de estudiantes se encuentra dividida en los grados 3 y 4, por lo que podemos decir que durante la realización y socialización de la manualidad realizada se obtuvo un desarrollo satisfactorio en este criterio. Asimismo, observamos que, en cuanto a flexibilidad, tanto los grados 2, 3 y 4 cuentan con la misma cantidad de estudiantes, siendo esta de 2. Por lo que se observa que algunos estudiantes consideraron diferentes perspectivas para el desarrollo de la actividad; sin embargo, estas necesitan profundizarse más.

En cuanto a originalidad, observamos que la mayoría de los estudiantes obtuvo el grado más alto para el desarrollo de esta actividad, mientras que el resto se encontró en el segundo grado. Por lo que podemos decir que hay un grado general satisfactorio en este criterio, no obstante, hace falta direccionar las ideas de los estudiantes hacia enfoques más innovadores. Finalmente, en cuanto a elaboración, observamos que un estudiante se encuentra en el grado 1 de este criterio, 2 en el grado 2, 1 en el grado 3 y 2 en el grado 4. De esta manera, se observa que es necesaria una mayor estructuración en cuanto a las ideas de los estudiantes que permita una visualización más profunda sobre su comprensión.

En la sesión final, tal como se muestra en la gráfica 2, hubo una evolución por parte de los estudiantes frente a cada criterio de evaluación.

Gráfica 2. Sistematización de resultados de la sesión final.



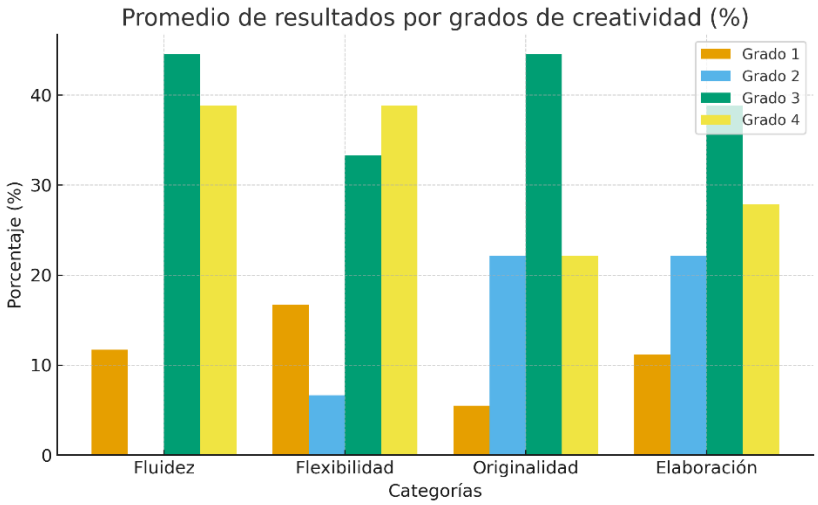
Fuente: Elaboración propia (2025)

En la gráfica 2 se muestran los resultados de la sesión final, encontrándose la mayoría en los grados 3 y 4. Siendo únicamente el criterio de fluidez con 3

estudiantes en el grado 2. Basándonos en esta información podemos decir que el grado de desarrollo en cada criterio posiblemente varía en cuanto al tema visto durante la clase, así como la manera en la que se presenta la información a los estudiantes.

Finalmente, se realizó un promedio general de los resultados obtenidos a lo largo de las sesiones totales de clase que se tuvo con el grado segundo, tal como se muestra en la gráfica 3.

Gráfica 3. Sistematización. Promedio de resultados por grados de creatividad



Fuente: Elaboración propia (2025)

En la gráfica 3, se evidencia que, en promedio, el desempeño del curso es satisfactorio en cuanto a los criterios de evaluación planteados, siendo el grado 3 el de mayor incidencia con el 44,5% en fluidez, 33,33% en flexibilidad, 44,5% en originalidad y 38,83% en elaboración. También, se puede decir que, a pesar de que haya un buen grado de creatividad en los estudiantes, es necesario seguir profundizando en el desarrollo de esta habilidad durante sesiones futuras, ya que hay un porcentaje promedio considerable de la población estudiantil en el grado 2 de cada criterio.

DISCUSIÓN

Esta investigación muestra la importancia del ABR como una estrategia de enseñanza de gran utilidad para identificar y potenciar las capacidades creativas de las y los estudiantes, además de adaptar las prácticas pedagógicas para promover el desarrollo de competencias como la flexibilidad, la fluidez, la originalidad y la

elaboración de manera efectiva. Estos resultados coinciden con lo planteado por Bustos et al (2019), quienes exponen al ABR como un promotor del desarrollo de habilidades clave como la creatividad al orientar el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de un ambiente significativo.

Asimismo, para la implementación de esta estrategia, es recomendable partir del contexto estudiantil, ya que este influye directamente en la manera en la que los estudiantes se enfrentan a los retos propuestos y a su capacidad de proporcionar soluciones creativas. Este resultado se enlaza con lo planteado por Gallagher y Savage (2020), quienes afirman que el ABR ayuda a la preparación de los estudiantes para enfrentarse y desenvolverse en entornos cambiantes y complejos a través del desarrollo de habilidades de orden superior.

Por otro lado, el uso de una rúbrica de evaluación adaptada y contextualizada permite una sistematización de evidencias en la práctica pedagógica que facilita la retroalimentación, reflexión y planeación de las clases por parte de los docentes. Esto, como lo plantea. Así también lo plantean Peña-Trapero y Pérez-Gómez (2017), al destacar el valor de la reflexión docente para la mejora continua del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Finalmente, dando respuesta a la pregunta de investigación, es evidente que el uso de estrategias de enseñanza innovadoras como el ABR mejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, al ofrecer experiencias educativas en donde los estudiantes son los protagonistas y se apropian de su proceso. Sin embargo, se debe tener en cuenta que se reconoce como limitante el número reducido de estudiantes participantes, por lo que es necesario que, para poder obtener resultados más significativos, se amplíen futuras investigaciones en diferentes contextos educativos.

CONCLUSIONES

En primer lugar, se consolidó el ABR como una estrategia eficaz para potenciar el pensamiento creativo en estudiantes de segundo grado de primaria, favoreciendo habilidades como la fluidez, la flexibilidad, la originalidad y la elaboración de ideas.

Asimismo, el implementar retos significativos y contextualizados en el aula permitió que los estudiantes de segundo grado tomaran un rol activo en su proceso de aprendizaje, lo que les ayudó a vincular sus saberes previos con experiencias prácticas en ciencias naturales.

Por otro lado, el hacer uso de una rúbrica de evaluación basada en el contexto resultó como un recurso valioso para sistematizar las evidencias obtenidas en el

proceso, retroalimentar a los estudiantes, fortalecer la planeación pedagógica y aportar a la mejora continua de la práctica docente.

Finalmente, se reconoce como limitación el reducido número de estudiantes participantes. Sin embargo, los resultados evidencian el potencial del ABR como una estrategia de enseñanza activa para aplicarse en diferentes contextos educativos, lo que abre la posibilidad de futuras investigaciones que fortalezcan y amplíen estos hallazgos.

FINANCIAMIENTO

Esta investigación no fue financiada.

CONFLICTO DE INTERESES

Las autoras declaran no tener conflictos de intereses financieros ni personales que puedan influir inapropiadamente en el desarrollo de este artículo.

REFERENCIAS

Agudelo, C., Marina, L., y Castro, D. (2011). La importancia de las prácticas pedagógicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Trabajo de grado.* Universidad Católica de Pereira. Recuperado de: https://redcol.minciencias.gov.co/Record/RepoRIBUC2_aff38ce45af4d084e7b47b0d5bcc477d

Almeida, L. S., Prieto, L. P., Ferrando, M., Oliveira, E., & Ferrándiz, C. (2008). Torrance Test of Creative Thinking: The question of its construct validity. *Thinking Skills and Creativity*, 3(1), 53–58. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2008.03.003

Álvarez, A., Mendoza, M., Moreno, L., y Garavito, J. (2020). Lectura crítica y pensamiento reflexivo en la práctica pedagógica de profesores de básica secundaria. *Estudios pedagógicos* (Valdivia), 46(2), 39-60.

Apple. (s.f.). Challenge Based Learning: A classroom guide (2011). https://www.apple.com/br/education/docs/CBL_Classroom_Guide_Jan_2011.pdf

Bolaños, O., & Pérez, S. M. (2019). Aprendizaje basado en retos (ABR). *Centro de Recursos para el Aprendizaje CREA*. Universidad Icesi, 1-6. Disponible en: https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/crea-ruta-tic-aprendizaje-basado-en-retos.pdf

Borges, C. G. R., Rodríguez, J. A. P., Rodríguez, A. M. B., Álava, L. A. C., & Coronel, M. A. H. (2021). Aprendizaje Basado en Retos como estrategia enseñanza-aprendizaje de la asignatura resistencia de los materiales. *Dominio de las Ciencias*, 7(3), 82-97.

Bustos Jiménez, A., Castellano Hinojosa, V., Calvo Ramos, J., Mesa Sánchez, R., Quevedo Blasco, V. J., & Aguilar Mendoza, C. (2019). El aprendizaje basado en retos como propuesta para el desarrollo de las competencias clave. Padres y Maestros. *Journal of Parents and Teachers*, (380), 50–55. https://doi.org/10.14422/pym.i380.y2019.008

De la Cruz, P., Poquis, E., Valle, R., Castañeda, M., y Sánchez, K. (2022). Aprendizaje basado en retos en la educación superior: Una revisión bibliográfica. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, *6*(25), 1409–1421. https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.422

Esquivias, M. (2004). Creatividad: definiciones, antecedentes y aportaciones. *Revista Digital Universitaria*, 5(1). Disponible en: https://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art4/portada.htm#

Flores, E., Loaiza, A., y Rojas, G. (2020). Rol del docente investigador desde su práctica social. *Revista Scientific*, 5(15), 106-128. Recuperado de: https://www.redalyc.org/journal/5636/563662155006/html/

Gallagher, S. E., & Savage, T. (2020). Challenge-based learning in higher education: an exploratory literature review. *Teaching in Higher Education*, 28(6), 1135–1157. https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1863354

Peña Trapero, N., & Pérez Gómez, Á. I. (2017). Pedagogical potentialities of lesson study for the reconstruction of teachers' dispositions. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 6(1), 66-79.

Pérez Gómez, Á. I., Soto Gómez, E., & Serván Núñez, M. J. (2015). Lesson Studies: re-pensar y re-crear el conocimiento práctico en cooperación. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 29(3), 81-101. Recuperado de: https://www.redalyc.org/pdf/274/27443871006.pdf

Tello, F. (2016). El saber y el hacer de la investigación acción pedagógica. *Trabajo de grado*. Universidad Nacional del Centro del Perú. Disponible en: http://hdl.handle.net/20.500.12894/1192

Torrance, E. P. (1965). *Rewarding creative behavior: Experiments in classroom creativity*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall Inc.

UNESCO. (2016). Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2016: La educación al servicio de los pueblos y el planeta: Creación de futuros sostenibles para todos (Global Education Monitoring Report). París: UNESCO. https://doi.org/10.54676/RMJL7010

Vega-Malagón, G., Ávila-Morales, J., Vega-Malagón, A. J., Camacho-Calderón, N., Becerril Santos, A., & Leo-Amador, G. E. (2014). Paradigmas en la investigación. Enfoque cuantitativo y cualitativo. *European Scientific Journal*, 10(15).