

Aprendizaje basado en proyectos y su influencia en el pensamiento crítico en estudiantes de educación básica

Project-based learning and its influence on critical thinking in basic education students

Betty Cecilia Delgado Carreño

<https://orcid.org/0000-0001-9622-8752>

p7002401836@ucvvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo. Guayaquil – Ecuador.

Maribel Díaz Espinoza

<https://orcid.org/0000-0001-5208-8380>

maribel24@ucvvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo. Piura – Perú.

RESUMEN

El presente estudio consideró como objetivo general determinar la influencia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en el pensamiento crítico de los alumnos de educación media de una institución educativa, valorando no solo su efectividad en el contexto abordado, sino también su potencial como marco de referencia para futuros estudios asociados al tema. La investigación se realizó bajo un diseño aplicado, de enfoque cuantitativo y con un esquema cuasi experimental. Como población de estudio se integró a 60 estudiantes, 30 correspondientes al grupo experimental y 30 al grupo de control. Los resultados de la evaluación pretest no evidenciaron diferencias entre ambos grupos; sin embargo, el post test mostró una diferencia importante en el nivel de respuesta de los estudiantes, dejando al 86,7% del grupo de control en un nivel bajo y ubicando al 83,3% de los alumnos del grupo experimental en un nivel de valoración alto. Asimismo, estadísticamente, se aceptó la hipótesis de la investigación, considerando una diferencia de medias de más de 40 puntos, así como una $U = 32,500$; $Z = -6,194$; $Sig. = 0,001$, lo que permitió aceptar la hipótesis del investigador, señalando que la aplicación de actividades ABP influye significativamente en el pensamiento crítico de los estudiantes.

Palabras claves: ABP, pensamiento crítico, educación media.

Recibido: 19-10-24 - Aceptado: 30-12-24

ABSTRACT

The general objective of this study was to determine the influence of Project Based Learning (PBL) on the critical thinking of high school students in an educational institution, assessing not only its effectiveness in the context addressed, but also its potential as a frame of reference for future studies on the subject. The research was conducted under an applied design, with a quantitative approach and a quasi-experimental scheme. The study population consisted of 60 students, 30 corresponding to the experimental group and 30 to the control group. The results of the pretest evaluation showed no differences between the two groups; however, the posttest showed a significant difference in the level of student response, leaving 86.7% of the control group at a low level and 83.3% of the students in the experimental group at a high level of assessment. Likewise, statistically, the research hypothesis was accepted, considering a mean difference of more than 40 points, as well as a $U = 32.500$; $Z = -$

6.194; Sig. = 0.001, which allowed accepting the researcher's hypothesis, indicating that the application of PBL activities significantly influences students' critical thinking.

Keywords: PBL, critical thinking, secondary education.

INTRODUCCIÓN

Dentro de la educación básica, resulta esencial que los estudiantes logren desarrollar habilidades que les permitan desenvolverse de manera más espontánea y efectiva al participar en los procesos académicos (Koresnikova y Froumin, 2021). En el diario acontecer educativo, se llevan a cabo múltiples actividades que requieren un alto grado de análisis, criticidad y reflexión, no solo para poder comprenderlas, sino también para llevarlas a la práctica de forma efectiva (M. López et al., 2022). En este marco, el pensamiento crítico se presenta como una habilidad necesaria para alcanzar el desarrollo integral de los estudiantes, permitiéndoles analizar, evaluar y sintetizar la información recibida desde un enfoque lógico y fundamentado (Fabio et al., 2023). A través del pensamiento crítico, los niños pueden alcanzar una idea mucho más clara de la realidad, valorando la confianza de la información y determinando su representatividad en su proceso de aprendizaje (Wang y Chen, 2024).

La sociedad actual requiere estudiantes con habilidades críticas eficientes que les permitan discernir entre lo real y lo falso (Rolfes y Acosta, 2022). El acceso no regulado a la información se ha convertido en un entorno peligroso para los jóvenes, ya que se exponen a mucha información falsa que puede ser percibida como real si no cuentan con habilidades críticas adecuadas (Issa y Khataibeh, 2021). Esto convierte al pensamiento crítico en un aspecto básico para el desenvolvimiento de los alumnos, no solo en el entorno académico, sino también en la vida cotidiana (Lombardi et al., 2021).

El desarrollo del pensamiento crítico se fundamenta precisamente en la teoría que lleva su mismo nombre y que fue propuesta por Dewey, la cual considera el aprendizaje como un proceso activo donde el estudiante no solo debe recibir la información, sino que también debe pasar por un proceso de análisis y replicación que garantice una comprensión profunda de cada tema (Luque Moya, 2020). Para Dewey, el desarrollo del pensamiento crítico se establece como una acción provocada, puesto que requiere una organización de elementos, acciones y recursos de forma anticipada, logrando una comprensión significativa de un tema en específico (Saharrea y Viale, 2021).

Un pensamiento crítico bien estimulado es capaz de fomentar la autonomía intelectual en el niño, ayudándole a formular juicios sólidos y a tomar decisiones sustentadas (Alexander et al., 2024). Un estudiante que es capaz de cuestionar una información cuenta con mayores posibilidades de comprenderla y de sustentar sus posturas en función de esta (R. López, 2022). Asimismo, el pensamiento crítico contribuye a la resolución de problemas al valorar diferentes probabilidades de respuesta hasta encontrar la que resulta efectiva (Ignatavicius et al., 2021).

Sin embargo, desarrollar el pensamiento crítico no es un aspecto espontáneo, sino que resulta de una estimulación constante a través de la cual se van afinando capacidades que permiten que el niño comprenda desde el cuestionamiento (Lévano, 2020). La estimulación de las capacidades que integran el pensamiento crítico no es un aspecto inmediato, sino que también se convierte en una acción progresiva que debe ser abordada desde la primera infancia (Fernández et al., 2021).

En los primeros años educativos**,** se deben integrar acciones que permitan a los niños cuestionar la realidad y lo que conocen de ella (Jiménez et al., 2021). Las actividades de estimulación del pensamiento crítico deben ser adecuadas a sus particularidades, evitando caer en la complejidad o el simplismo (Núñez et al., 2020). Al implementar actividades adaptadas a la realidad de cada grupo, se garantiza que los estudiantes puedan alcanzar los objetivos propuestos (Saavedra, 2024).

Es importante señalar que el fomento del pensamiento crítico no está arraigado a un contexto determinado, convirtiéndose en una prioridad dentro del sistema educativo de muchos países del mundo (Gómez, 2021). En Indonesia, por ejemplo, se implementan programas orientados a fomentar el pensamiento crítico desde la educación inicial, utilizando actividades adecuadas a cada etapa del desarrollo (Isrokatun et al., 2023). En países como Turquía, la significatividad del pensamiento crítico lleva a diseñar acciones que implican el uso de la tecnología como un medio adaptable a las particularidades de los estudiantes (Küçük et al., 2023).

En el marco regional, países como Perú resaltan la importancia del pensamiento crítico en la educación básica, diseñando propuestas de intervención multidisciplinarias a través de las cuales se promueve el desarrollo de estas habilidades (Ortega et al., 2021). Asimismo, la integración de propuestas digitales se convierte en un recurso muy utilizado debido a la familiarización que pueden alcanzar algunos estudiantes desde sus primeros años académicos (Maturana y Lombo, 2020). A pesar de esto, las dificultades asociadas al pensamiento crítico son relevantes, convirtiéndose en un problema en múltiples entornos educativos (Uglanova et al., 2020).

La falta de estimulación temprana del pensamiento crítico puede convertirse en un problema en el ámbito escolar al limitar la percepción de los estudiantes sobre la realidad que los rodea (Pérez-Morán et al., 2021). Al no valorar de forma crítica

la información del entorno, se pueden generar confusiones que, más allá de afectar su desempeño educativo, también influyen en su desenvolvimiento general (Aktoprak y Hursen, 2022). Un estudiante que no cuenta con habilidades críticas difícilmente podrá analizar la información de manera adecuada, ubicándolo en una situación de vulnerabilidad y confusión que puede influir en su conocimiento de la realidad (Lombardi et al., 2021).

Una limitada exposición a situaciones de reflexión puede convertirse en un determinante en el desarrollo del pensamiento crítico (Díaz-Herrera et al., 2022). Muchas sesiones de enseñanza plantean una transmisión plana y unidireccional de los contenidos, dejando de lado la posibilidad de valorar una perspectiva distinta (Doll Castillo et al., 2021). Al no contar con espacios de análisis, se genera un rezago en el desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico, generando en los alumnos dificultades para validar la información y determinar su validez (Wekwete y Higgs, 2024).

Esta situación se ha venido presentando dentro de una institución educativa de la provincia del Guayas, Ecuador, donde los estudiantes de educación básica media presentan dificultades importantes respecto a su pensamiento crítico. Las deficiencias en el pensamiento crítico permiten que los alumnos no solo no reflexionen sobre los contenidos abordados en clase, sino que también genera que se admita información no sustentada como real (Essalih et al., 2023). Al no tener una percepción clara de la realidad, se pueden desarrollar escenarios caóticos para los niños, ya que podrían ser víctimas de información no real que podría afectar su desempeño dentro de cualquier asignatura (Issa y Khataibeh, 2021).

En función de las dificultades percibidas, se determinó la importancia de brindar una respuesta adecuada a los estudiantes, para lo cual se valoraron diferentes metodologías innovadoras que pudieran generar escenarios participativos de un alto nivel de análisis. Esto convirtió al ABP en una excelente alternativa debido a su naturaleza participativa y su enfoque de acción, donde el estudiante, además de aprender, puede convertirse en un agente de cambio para su entorno desde diferentes aristas (Villanueva Morales et al., 2022).

En los últimos años, la implementación de metodologías innovadoras se ha convertido en una alternativa viable para abordar las múltiples problemáticas educativas que suceden en el contexto escolar (M. López et al., 2022). El Aprendizaje Basado en Proyectos, también conocido por sus siglas ABP, constituye una metodología dinámica y eficiente para brindar una respuesta adecuada a necesidades puntuales a través de la construcción de proyectos (Fajari, 2021). El desarrollo de proyectos resulta una acción adaptable en contextos donde se busca no solo generar una alternativa eficiente para un problema, sino también generar aprendizaje en el camino (Carnicero, 2023).

Los procesos ABP brindan una serie de ventajas para dinamizar el proceso educativo, ya que, más allá de fomentar una interacción dinámica y participativa en los estudiantes, también permite explotar las fortalezas que los caracterizan, tomando lo mejor de cada uno para la consecución de los objetivos de cada grupo (Álvarez, 2023). Al diseñar proyectos adecuados, los estudiantes cuentan con la oportunidad de aportar sus enfoques, debatir sus perspectivas y tomar decisiones que resulten beneficiosas para cada grupo (Carnicero, 2023). Las múltiples cualidades del ABP lo convierten en una metodología adecuada cuando se busca fomentar el pensamiento crítico (Barrera Arcaya et al., 2022). La exposición a situaciones que implican buscar soluciones aplicables a un entorno determinado direcciona al estudiante a realizar un mayor uso de sus habilidades cognitivas, centrando su atención hacia la consecución de un objetivo puntual y planificado (García y Basilotta, 2016).

Desde un enfoque teórico, el ABP encuentra su sustento en la teoría del aprendizaje experiencial propuesta por Kolb, la cual señala que a través de la experiencia se puede lograr un aprendizaje mucho más integral, ya que se comprende desde la práctica inmediata (Hung et al., 2023). Al participar en experiencias planificadas, el estudiante no solo es capaz de desenvolverse de forma más espontánea, sino que además recibe una retroalimentación inmediata al intercambiar perspectivas con sus compañeros de grupo, lo cual facilita el aprendizaje (Rossetti, 2023). Desde esta teoría, el proceso educativo deja de ser una acción unidireccional y se convierte en una situación participativa donde el estudiante se convierte en el actor principal de su propio aprendizaje (Morris, 2020).

Dentro de la educación básica media, que corresponde a los grados de quinto, sexto y séptimo, se requieren procesos que puedan resultar adecuados a las complejidades que experimentan los estudiantes (M. López et al., 2022). Al ser la educación básica media una etapa de transición entre la educación elemental, que abordaba contenidos más sencillos, y la educación superior, que plantea conocimientos más complejos, es necesario que se implementen acciones que resulten adecuadas a sus intereses y necesidades (M. López et al., 2022). El uso de actividades de aprendizaje basado en proyectos puede constituirse como una respuesta adecuada al convertir las clases en un espacio interactivo (Jácome, 2022).

Como se ha podido analizar, al aplicar actividades de aprendizaje basadas en proyectos en los estudiantes de educación básica media se espera que estos participen activamente al tiempo que logran comprender las necesidades del proyecto y establecer soluciones dentro de sus posibilidades. De acuerdo a lo propuesto se establece como H_i que la aplicación de actividades ABP influye significativamente en el pensamiento crítico de los estudiantes; de manera contraria la H₀ plantea que la aplicación de actividades ABP no influye significativamente en el pensamiento crítico de los estudiantes. Es así que el

objetivo principal de esta investigación se centra en determinar la influencia del ABP en el pensamiento crítico de los alumnos de la institución intervenida, valorando no solo su efectividad en el contexto abordado, sino también convirtiéndose en un marco de referencia para futuros estudios asociados al tema.

METODOLOGÍA

Se consideró un estudio de tipo aplicado centrado en la búsqueda de acciones prácticas a partir de la revisión de los conocimientos presentados. Asimismo, se utilizó un enfoque cuantitativo y un diseño cuasiexperimental. El estudio consideró el análisis de dos variables: el ABP como un medio de referencia para el diseño de una intervención adecuada a los requerimientos que presentan los estudiantes del nivel medio, y el pensamiento crítico, que se utilizó como una base para el diseño de un cuestionario que pueda ser aplicado bajo la técnica de la encuesta.

La población de estudio integró un total de 60 estudiantes del séptimo año de educación básica media, de los cuales 30 correspondieron al grupo de control y 30 al grupo experimental. Es importante destacar que, al ser una población accesible, no se consideró necesaria la segmentación de una muestra, convirtiendo a la población en una muestra universal. Como técnica de recolección de datos, se hizo uso de una encuesta a través de un cuestionario, el cual pasó por un proceso de validación estadística bajo la aplicación de una prueba piloto y el criterio de expertos, en el que se contó con la validación de cinco doctores en el área educativa.

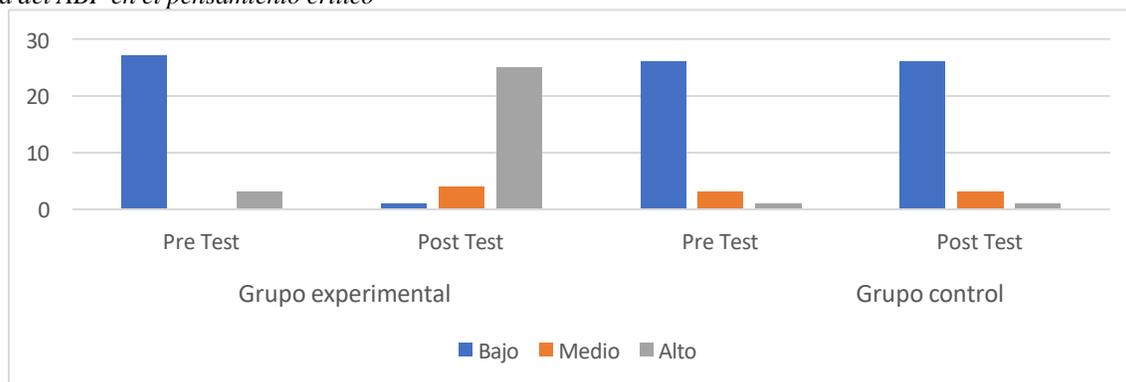
Los procesos de análisis implicaron uno de tipo descriptivo, en el cual se evidenciaron los niveles de respuesta reflejados tanto en el pretest como en el post test entre los grupos de estudio, y un análisis inferencial tomando como referencia el estadístico de U de Mann-Whitney.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A nivel descriptivo, los resultados de la investigación mostraron cambios significativos luego de la intervención realizada con el grupo experimental. Respecto al análisis de los datos asociados al objetivo general, se identificó que en el post test tanto el grupo de control como el experimental presentaron datos similares ubicando a la mayoría de los estudiantes encuestados dentro de un nivel de respuesta bajo. En el caso del test aplicado posterior a las actividades ABP se evidenciaron diferencias abismales entre ambos grupos, tomando en cuenta que 86,7% del grupo de control se mantuvo en un nivel bajo y el 83,3% del grupo experimental alcanzó un nivel de valoración alta (Figura 1).

Figura 1

Influencia del ABP en el pensamiento crítico

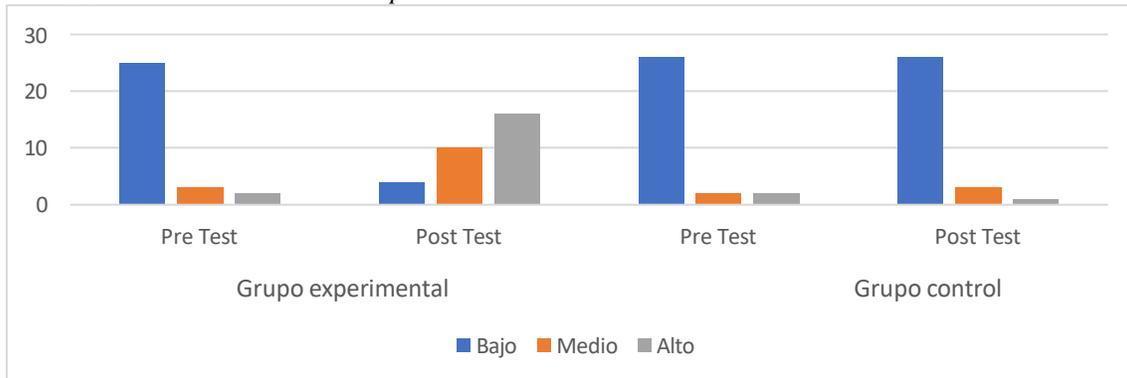


Nota: datos obtenidos de la encuesta aplicada pretest – post test

En el caso de los objetivos específicos también se observó una tendencia similar de respuesta, ya que el pre test aplicado no mostró diferencias que resultaran importantes entre el grupo experimental y el de control, mientras que el post test evidenció cambios positivos como consecuencia de la intervención realizada. En este caso, el objetivo específico 1 evidenció que el 86,7% del grupo de control se mantuvo bajo y el 53,4% obtuvo una valoración de respuesta alta, denotando que las actividades ABP sí generaron una influencia en la dimensión de reconocimiento de suposiciones (Figura 2).

Figura 2

Influencia del ABP en el reconocimiento de suposiciones

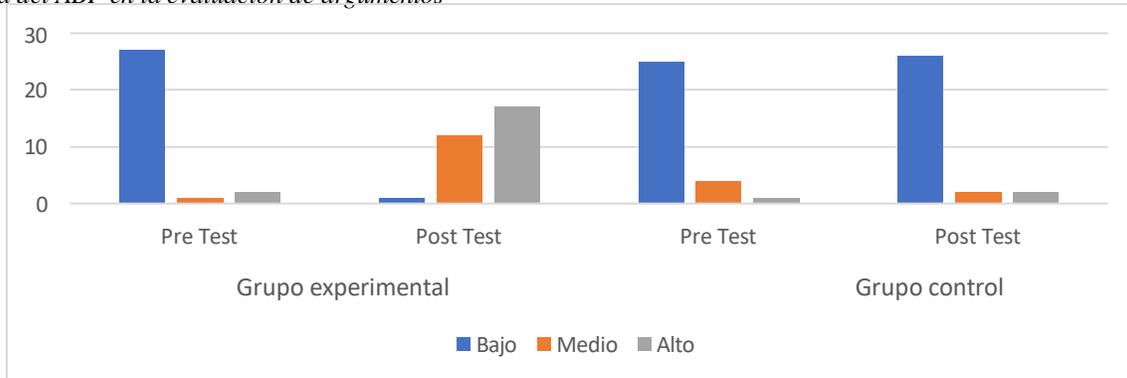


Nota: datos obtenidos de la encuesta aplicada pretest – post test

El post test del objetivo 2 también denotó diferencias importantes al mantener al 86,7% de los estudiantes del grupo de control en un nivel bajo, y ubicar al 56,7% de los estudiantes del grupo experimental en un nivel alto de respuesta, dando a entender una influencia positiva de las actividades ABP en la evaluación de argumentos (Figura 3).

Figura 3

Influencia del ABP en la evaluación de argumentos

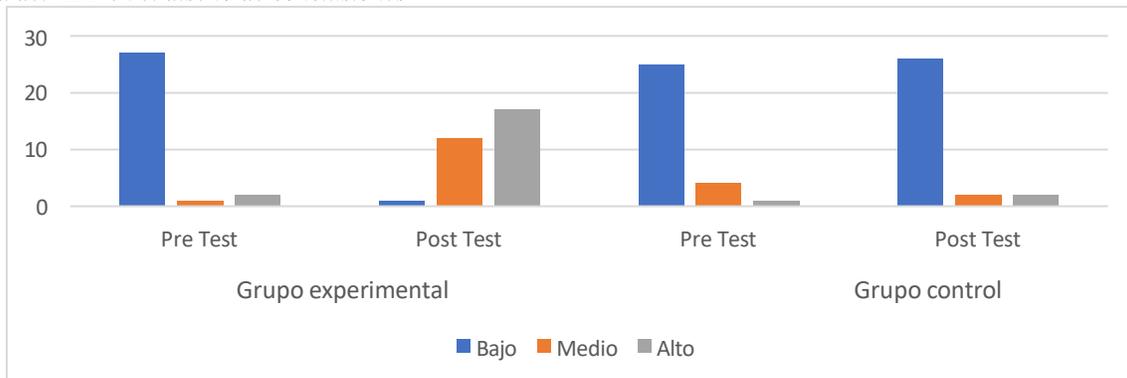


Nota: datos obtenidos de la encuesta aplicada pretest – post test

Finalmente, los datos del post test del objetivo 3 siguieron con la tendencia dejando al 83,3% del grupo de control en un nivel bajo y el 83,3% del grupo experimental en un nivel alto, dando a entender que el pensamiento crítico influye en el diseño de conclusiones (Figura 4).

Figura 4

Influencia del ABP en el diseño de conclusiones



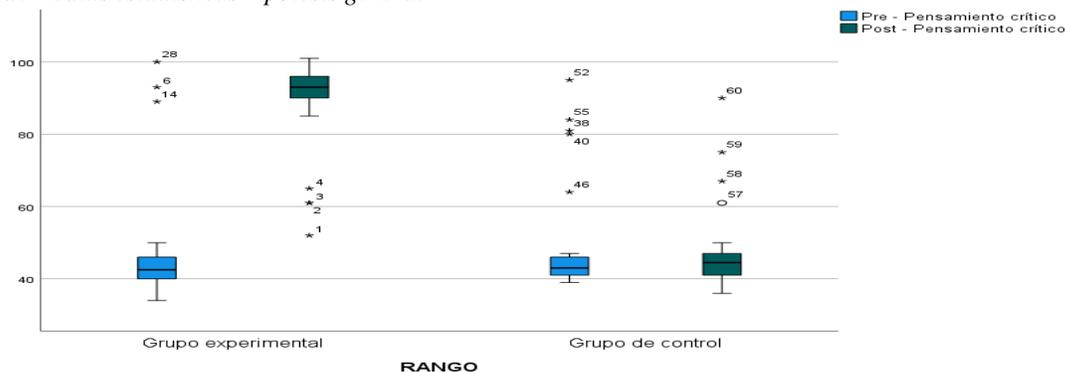
Nota: datos obtenidos de la encuesta aplicada pretest – post test

Respecto al análisis estadístico inferencial, este brindó un enfoque distinto respecto a los resultados obtenidos. En el caso de la hipótesis general se observó una diferencia de medias significativa entre ambos grupos en el post test. En este caso, mientras el grupo experimental alcanzó una media de 89,40 el grupo de control se mantuvo bajo dentro de una media que no superó los 47,57 puntos. Adicional a eso, la $U= 32,500$; $Z= -6,194$; $Sig. = ,001$ se convirtieron en un sustento para determinar que las actividades ABP si influyen positivamente en el pensamiento crítico de los estudiantes (Figura 5).

Los resultados obtenidos de manera generalizada encuentran una relación con los propuestos por Hao et al, (2024) el cual plantea que los procesos ABP pueden resultar eficientes cuando se busca potenciar el pensamiento crítico de los estudiantes. Al diseñar acciones que resultan adecuadas a las características del grupo, es muy fácil que estas sean bien receptadas, incrementando sus posibilidades de aprendizaje.

Figura 5

Diferencia de medias estadísticas hipótesis general



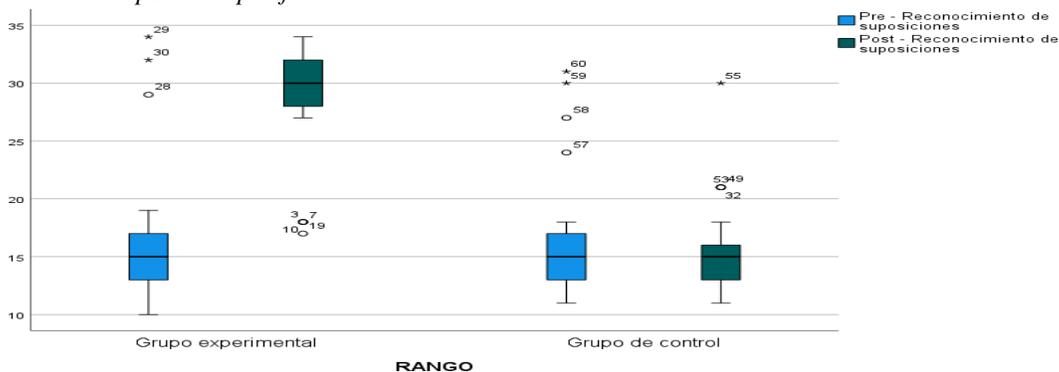
Nota: datos obtenidos mediante el análisis inferencial realizado en SPSS

Sobre la hipótesis específica 1, los resultados del post test mostraron una media de 28,63 en el caso del grupo experimental, mientras el grupo de control se mantuvo bajo con una media de 15,63 denotando diferencias altas entre ambos grupos posterior a la intervención. Así mismo, los resultados inferenciales $U= 32,500$; $Z= -6,194$; $Sig. = ,001$ afirmaron la elección de la hipótesis del investigador señalando que las actividades ABP influyen en el reconocimiento de suposiciones (Figura 6).

Estos datos se asocian con el estudio de Ortega et al, (2021) el cual plantea la necesidad de implementar programas educativos que resulten dinámicos y participativos con el fin de lograr mejoras a nivel del pensamiento crítico. En este caso, el desarrollo de suposiciones coherente está muy ligado a un pensamiento crítico eficiente, ya que existe esta capacidad de análisis y reflexión que garantiza la toma de decisiones adecuadas. Es importante que las suposiciones resulten viables y apegadas a la realidad de cada estudio, además que se encuentren fundamentadas en información real y verificada.

Figura 6

Diferencia de medias hipótesis específica 1



Nota: datos obtenidos mediante el análisis inferencial realizado en SPSS

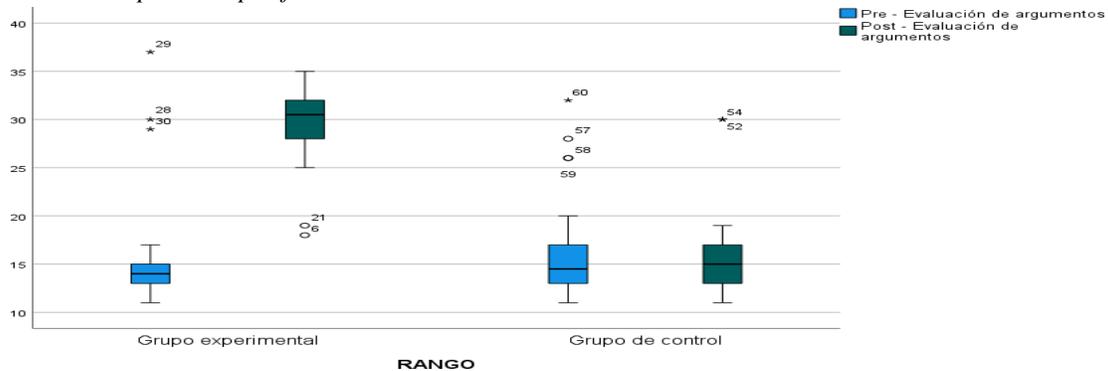
Referente a la hipótesis específica 2, los datos del post test mostraron una media de 29,47 en el caso del grupo experimental, mientras el grupo de control se mantuvo bajo con una media de 15,57 evidenciando diferencias entre ambos grupos posterior a la intervención. Por su parte, los resultados inferenciales $U= 31,000$; $Z= -6,206$; $Sig. = ,001$ afirmaron la

elección de la hipótesis del investigador señalando que las actividades ABP influyen en la evaluación de argumentos (Figura 7).

Los datos guardan relación con el estudio de Lu et al, (2020), quien propone que los efectos de una intervención educativa son eficaces cuando esta se planifica en relación a la realidad del grupo. La aplicación de propuestas ABP se convierte en una oportunidad para que los estudiantes puedan desarrollar sus habilidades de manera integral, impulsando no solo un enfoque crítico, sino también reflexivo, lo cual es importante para lograr una evaluación efectiva de los argumentos que se valoran para sustentar un proyecto.

Figura 7

Diferencia de medias hipótesis específica 2



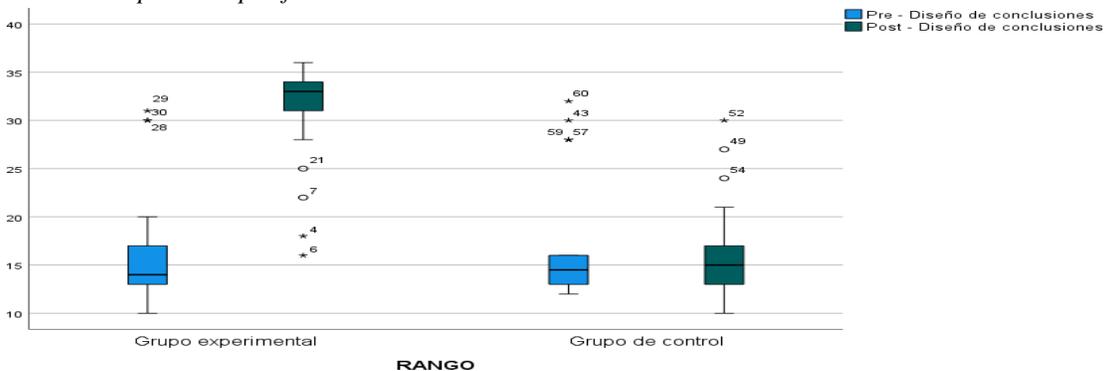
Nota: datos obtenidos mediante el análisis inferencial realizado en SPSS

Referente a la hipótesis específica 3, los datos del post test mostraron una media de 31,30 en el caso del grupo experimental, mientras el grupo de control se mantuvo bajo con una media de 16,00 evidenciando diferencias entre ambos grupos posterior a la intervención. Por su parte, los resultados inferenciales $U= 23,500$; $Z= -6,320$; $Sig.= ,001$ señalaron la elección de la hipótesis del investigador señalando que las actividades ABP influyen en el diseño de conclusiones (Figura 8).

Los datos poseen una relación cercana con el estudio de Küçük et al,(2023) que determina la implementación de programas que impliquen metodologías innovadoras para alcanzar un mejor desarrollo del pensamiento crítico. En este caso, al implementar proyectos de aprendizaje adecuados, estos aportan un cúmulo de experiencias para los estudiantes, las mismas que se van concretando para al finalizar diseñar conclusiones puntuales y claras

Figura 8

Diferencia de medias hipótesis específica 3



Nota: datos obtenidos mediante el análisis inferencial realizado en SPSS

CONCLUSIONES

La metodología ABP se utilizó de manera efectiva como una herramienta pedagógica para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica media. A través de la utilización de estrategias activas y de integración, los alumnos tuvieron la posibilidad de analizar y resolver problemas de forma independiente, lo cual les ayudó en la potenciación del razonamiento y la reflexión en las actividades educativas complejas.

La implementación de la propuesta centrada en actividades ABP ha generado un cambio significativo en el pensamiento crítico de los estudiantes, tornándolos mucho más analíticos y reflexivos al tomar decisiones puntuales. En este sentido, resulta indispensable que los estudiantes sigan participando de acciones similares, fomentando un desarrollo continuo de su pensamiento crítico.

Uno de los efectos prominentes de esta propuesta se centró en el empoderamiento de los alumnos para valorar los argumentos. Esta habilidad se convierte en algo esencial en el desempeño de los estudiantes, convirtiéndolos en sujetos más activos y críticos de la información que los rodea.

Para terminar, el ABP tuvo un impacto en la capacidad de los estudiantes de hacer conclusiones correctas y libres de errores. Este elemento es fundamental en la formación del pensamiento crítico en el estudiante, al facilitar el desarrollo de análisis desde diferentes ángulos y la emisión de juicios razonables.

REFERENCIAS

- Aktoprak, A., y Hursen, C. (2022). A bibliometric and content analysis of critical thinking in primary education. *Thinking Skills and Creativity*, 44, 101029. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101029>
- Alexander, H., Pérez, G., Epifanía, A., Temoche, L., y Iparraguirre, O. (2024). Critical Thinking and Digital Competence in College Students: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Engineering Pedagogy (IJEP)*, 14(2), 92–99. <https://doi.org/10.3991/ijep.v14i2.46767>
- Álvarez, S. (2023). Aprendizaje Basado en Proyectos-ABP: *Propuestas didácticas pensadas para enriquecer competencias sociales, emocionales y transversales*. Bonum.
- Barrera Arcaya, F., Venegas-Muggli, J. I., y Ibacache Plaza, L. (2022). El efecto del Aprendizaje Basado en Proyectos en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista de Estudios y Experiencias En Educación*, 21(46), 277–291. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n46.2022.015>
- Carnicero, S. (2023). *Aprendizaje basado en proyectos Investigación, creación y colaboración mediadas por tecnología (1st ed.)*. Noveduc.
- Díaz-Herrera, L., González-Fernández, N., y Salcines-Talledo, I. (2022). Pensamiento crítico en docentes de Educación Primaria ante Instagram y TikTok. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23, e27569. <https://doi.org/10.14201/EKS.27569>
- Doll Castillo, I., Parra Vásquez, C., Doll Castillo, I., y Parra Vásquez, C. (2021). Impacto del desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en la comprensión lectora de estudiantes de enseñanza básica. *Nueva Revista Del Pacífico*, 75(75), 158–180. <https://doi.org/10.4067/S0719-51762021000200158>
- Essalih, S., Kouchou, I., Ourahay, M., y Khzami, S. (2023). Development of critical thinking: issues and challenges to overcome at the Moroccan Primary Schools. *Education*, 3(13), 1–12. <https://doi.org/10.1080/03004279.2023.2223544>
- Fabio, R. A., Croce, A., y Calabrese, C. (2023). Critical Thinking in Ethical and Neutral Settings in Gifted Children and Non-Gifted Children. *Children*, 10(1). <https://doi.org/10.3390/CHILDREN10010074>
- Fajari, L. E. W. (2021). Critical thinking skills and their impacts on elementary school students. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 18(2), 161–187. <https://doi.org/10.32890/mjli2021.18.2.6>
- Fernández, G., García, P., y López, O. (2021). El pensamiento crítico aplicado a “El Lazarillo de Tormes” a través del debate en 3o de la ESO. *Investigaciones Sobre Lectura*, 16, 32–50. <https://doi.org/10.24310/isl.vi16.12870>
- García, A., y Basilotta, V. (2016). Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 35(1), 113. <https://doi.org/10.6018/rie.35.1.246811>
- Gómez, D. (2021). *Guía para implementar el pensamiento crítico en el aula (1st ed.)*. Ediciones Pirámide. <https://www.edicionespiramide.es/libro/psicologia/guia-para-implementar-el-pensamiento-critico-en-el-aula-daniel-albertos-gomez-9788436845358/>
- Hao, L., Tian, K., Mohd Salleh, U. K., Chin, H. L., Ge, S., y Cheng, X. (2024). The effect of project-based learning and project-based flipped classroom on critical thinking and creativity for business english course at higher vocational colleges. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 21(1), 159–190. <https://doi.org/10.32890/mjli2024.21.1.6>
- Hung, L.-Y., Wang, S.-M., y Yeh, T.-K. (2023). Kolb’s experiential learning theory and marine debris education: Effects of different stages on learning. *Marine Pollution Bulletin*, 191, 114933. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2023.114933>
- Ignatavicius, D., Anef, R., y Alfaro-LeFevre, R. (2021). *Pensamiento Crítico, Razonamiento Clínico Y Juicio Clínico En Enfermería Un Enfoque Práctico (1st ed.)*. Elsevier. https://www.google.com.ec/books/edition/Pensamiento_Cr%C3%ADtico_Razonamiento_Cl%C3%ADnico/GdMREAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0
- Isrokatun, I., Hanifah, N., Abdul, R. Y., Rosmiati, R., y Khoerunnisah, R. (2023). The Development of Android-Based Learning Mobile App to Practice Critical Thinking Skills for Elementary School Students. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 13(2), 161–172. <https://doi.org/10.47750/PEGEGOG.13.02.20>
- Issa, H. B., y Khataibeh, A. (2021). The Effect of Using Project Based Learning on Improving the Critical Thinking among Upper Basic Students from Teachers’ Perspectives. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 11(2), 52–57. <https://doi.org/10.14527/pegegog.2021.00>

- Jácome, A. (2022). Estrategia aprendizaje basado en proyectos influye en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes, bachillerato, Guayaquil, Ecuador. 2021 [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo].
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/77253>
- Jiménez, M., Angelini, M., y Tasso, C. (2021). *Orientaciones metodológicas para el desarrollo del pensamiento crítico (1st ed.)*. Ediciones Octaedro.
https://www.researchgate.net/publication/348480993_Orientaciones_metodologicas_para_el_desarrollo_del_pensamiento_critico
- Koreshnikova, J. N., y Froumin, I. D. (2021). Teachers’ professional skills as a factor in the development of students’ critical thinking. *Psychological Science and Education*, 25(6), 88–103. <https://doi.org/10.17759/PSE.2020250608>
- Küçük, H., Perkan Zeki, C., İskifoğlu, G., y Caner, H. (2023). The Impact of a Sustainable Progressive STEAM Program on Primary School Students’ Critical Thinking Dispositions and Mathematics Achievements. *Sustainability*, 15(21), 15356.
<https://doi.org/10.3390/su152115356>
- Lévano, S. (2020). Pensamiento crítico y adquisición de la competencia estratégica en estudiantes de traducción. *Educación*, 29(56), 73–94.
<https://doi.org/10.18800/educacion.202001.004>
- Lombardi, L., Thomas, V., Rodeyans, J., Mednick, F. J., De Backer, F., y Lombaerts, K. (2021). Primary school teachers’ experiences of teaching strategies that promote pupils’ critical thinking. *Educational Studies*, 1–19.
<https://doi.org/10.1080/03055698.2021.1990017>
- López, M., Herrera, M., y Apolo, D. (2022). Educación de calidad y pandemia: retos, experiencias y propuestas desde estudiantes en formación docente de Ecuador. *Texto Livre*, 14(2). <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2021.33991>
- López, R. (2022). *Manual del pensamiento crítico Reflexiones, estrategias y matrices de valoración para su desarrollo desde la lectura y la escritura (1st ed.)*. Magisterio.
https://www.google.com.ec/books/edition/Manual_del_pensamiento_cr%C3%ADtico/i6phEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0
- Lu, Y.-Y., Lin, H., Smith, T. J., Hong, Z.-R., y Hsu, W.-Y. (2020). The effects of critique-driven inquiry intervention on students’ critical thinking and scientific inquiry competency. *Journal of Baltic Science Education*, 19(6), 954–971.
<https://doi.org/10.33225/jbse/20.19.954>
- Luque Moya, G. (2020). La creatividad en el sistema educativo actual de Corea del Sur. Reflexión comparada desde la filosofía de John Dewey. *Estudios de Asia y África*, 55(3), 459–479. <https://doi.org/10.24201/ea.v55i3.2516>
- Maturana, G. A., y Lombo, M. L. (2020). Inteligencia naturalista: efectos sobre el pensamiento crítico y las necesidades de cognición. *Praxis y Saber*, 11(25), 177–204. <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n25.2020.9094>
- Morris, T. H. (2020). Experiential learning – a systematic review and revision of Kolb’s model. *Interactive Learning Environments*, 28(8), 1064–1077. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1570279>
- Núñez, L. A., Gallardo, D. M., Aliaga, A. A., y Díaz, J. R. (2020). Estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Eleuthera*, 22(2), 31–50. <https://doi.org/10.17151/eleu.2020.22.2.3>
- Ortega, T., Santa María, H., y Alcas, N. (2021). Efectos del Programa Vivir, Conocer, Hacer en el desarrollo del pensamiento crítico. *Edusol*, 21(76). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-80912021000300048&lng=es
- Pérez-Morán, G., Bazalar-Palacios, J., y Arhuis-Inca, W. (2021). Diagnóstico del pensamiento crítico de estudiantes de educación primaria de Chimbote, Perú. *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 1–11. <https://doi.org/10.15359/ree.25-1.15>
- Rolfes, D. F., y Acosta, A. D. (2022). Estrategias adaptativas dinamizadoras del pensamiento crítico. *Revista Conrado*, 18(4), 399–407.
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2828>
- Rossetti, G. (2023). Applying Kolb’s Experiential Learning Theory to an Event Management Course: Practical Guidelines for Educators. *Event Management*, 27(7), 1025–1040. <https://doi.org/10.3727/152599523X16896548396752>
- Saavedra, L. (2024). Pensamiento crítico en estudiantes de educación básica regular. Horizontes. *Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 8(33), 809–819. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i33.764>
- Saharrea, J. M., y Viale, C. M. (2021). Pragmatismo, método y educación. *Análisis Filosófico*, 41(2), 197–229.
<https://doi.org/10.36446/af.2021.435>
- Uglanova, I., Orel, E., y Brun, I. (2020). Measuring creativity and critical thinking in primary school. *Psikhologicheskii Zhurnal*, 41(6), 96–107. <https://doi.org/10.31857/S020595920011124-2>
- Villanueva Morales, C., Ortega Sánchez, G., Díaz Sepúlveda, L., Villanueva Morales, C., Ortega Sánchez, G., y Díaz Sepúlveda, L. (2022). Aprendizaje Basado en Proyectos: metodología para fortalecer tres habilidades transversales. *Revista de Estudios y Experiencias En Educación*, 21(45), 433–445. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.V21.N45.2022.022>
- Wang, X., y Chen, J. (2024). The Investigation of critical thinking disposition among Chinese primary and middle school students. *Thinking Skills and Creativity*, 51. <https://doi.org/10.1016/J.TSC.2023.101444>
- Wekwete, P., y Higgs, L. (2024). Obstacles to critical thinking: A qualitative study on secondary school learners in Masvingo, Zimbabwe. *South African Journal of Education*, 44(1), 1–11. <https://doi.org/10.15700/saje.v44n1a2261>