

Félix Abel López-Poveda; Otto Rodrigo González-Mendoza

[DOI 10.35381/cm.v12i22.2050](https://doi.org/10.35381/cm.v12i22.2050)

**Aprendizaje basado en proyectos para desarrollar el pensamiento crítico
investigativo en estudiantes de bachillerato**

**Project-based learning to develop critical investigative thinking in high school
students**

Félix Abel López-Poveda
flopezpo30@ucvvirtual.edu.pe
Universidad Cesar Vallejo, Piura, Piura
Perú
<https://orcid.org/0009-0004-2035-1008>

Otto Rodrigo González-Mendoza
otto.gonzalez@ug.edu.ec
Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Guayas
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-3005-3977>

Recepción: 25 de agosto 2025
Revisado: 26 de noviembre 2025
Aprobación: 13 de diciembre 2025
Publicado: 01 de enero 2026

Félix Abel López-Poveda; Otto Rodrigo González-Mendoza

RESUMEN

El presente estudio tuvo como propósito analizar el empleo del aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo del pensamiento crítico investigativo en los estudiantes de bachillerato. Como metodología, se empleó el paradigma positivista con enfoque cuantitativo de tipo descriptivo. La técnica empleada fue la encuesta y el instrumento consistió en un cuestionario con escala de Likert, obteniendo como confiabilidad un resultado de 0,90. Entre los resultados se pudo constatar que el ABP condujo al desarrollo del pensamiento crítico investigativo por medio del alcance de estrategias innovadoras que fomentaron el diálogo, el pensamiento abstracto, el desempeño autónomo y el desenvolvimiento protagónico. Como conclusión, los estudiantes de bachillerato consideraron el ABP como una estrategia óptima para la elaboración de diversos proyectos sustentados en cada una de sus realidades.

Descriptores: Aprendizaje basado en proyectos; desarrollo; pensamiento crítico investigativo; estudiantes de bachillerato. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the use of project-based learning for the development of critical investigative thinking in high school students. The methodology used was the positivist paradigm with a descriptive quantitative approach. The technique used was a survey, and the instrument consisted of a Likert scale questionnaire, with a reliability score of 0.90. The results showed that PBL led to the development of critical investigative thinking through the use of innovative strategies that encouraged dialogue, abstract thinking, autonomous performance, and proactive development. In conclusion, high school students considered PBL to be an optimal strategy for developing various projects based on their individual realities.

Descriptors: Project-based learning; development; critical investigative thinking; high school students. (UNESCO Thesaurus).

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) ha constituido una estrategia de aprendizaje óptima para el campo investigativo en los distintos niveles de la educación. En este sentido, muchos estudios afirman que este ha constituido una alternativa viable para el desarrollo de las habilidades investigativas de los estudiantes. En este marco, cabe citar a Andi y Purdomo (2025), quienes señalan que el pensamiento crítico es fomentado mediante el abordaje de problemáticas de manera colaborativa a través del intercambio de ideas. Por este motivo, es esencial que, en el nivel de bachillerato, los docentes consideren esta estrategia, en función de orientar a los estudiantes a llevar a cabo una serie de proyectos que den respuestas efectivas e inmediatas a los problemas enfocados en su vida o en la vida de otras personas.

No obstante, en ese nivel educativo se ha podido evidenciar que los docentes tienden a emplear diversas estrategias sustentadas en la modalidad tradicional. Es poca la innovación para brindar a los aprendices experiencias de aprendizaje novedosas y armoniosas que contribuyan al fomento de su participación activa. Para Espina y Villagra (2024) el enfoque tradicional educativo limita la expresión espontánea de los niños y jóvenes para su formación integral, por cuanto se basa en la simple transmisión de conocimientos.

Para Martínez et al. (2025), hoy en día, en el contexto educativo, los docentes enfrentan desafíos para lograr la participación activa de los aprendices en la constitución de sus propios conocimientos, lo cual los conduce a tomar en cuenta estrategias actuales que favorezcan el componente cognitivo para el alcance de la crítica y la reflexión. Por este motivo, es menester que los docentes sumen esfuerzos para instituir estrategias de enseñanza dinámicas y motivadoras a aplicar en sus clases, en especial de bachillerato, a fin de despertar los intereses de los estudiantes hacia desempeñarse de forma activa a lo largo de su proceso formativo. En este particular, Isea et al. (2024) manifiestan que los docentes deben fomentar la innovación mediante la promoción de la ética, valorando

Félix Abel López-Poveda; Otto Rodrigo González-Mendoza

el talento de cada estudiante. De este modo, su enseñanza debe centrarse no únicamente en el aprendizaje de contenidos teóricos sino también en la aplicación de sus conocimientos por medio de prácticas vinculadas con la resolución de los problemas del día a día, considerando los valores.

Para ello, es necesario que, tanto los docentes como los estudiantes, desarrollen habilidades investigativas que les faciliten el abordaje de diversas situaciones y les conduzcan a ajustar técnicas variadas a las problemáticas latentes, resolviéndolas con inmediatez. Desde esta visión, Nontol y Leyva (2024), señalan que el dominio de las competencias investigativas es esencial no únicamente en el desenvolvimiento pedagógico de los estudiantes sino también en su futuro profesional, desarrollando en ellos el pensamiento crítico y reflexivo.

Por su parte, Williamson (2023) apoya el hecho de formar a los estudiantes en habilidades de pensamiento crítico desde una visión social que los prepara para asumir los retos del siglo XXI. Por tanto, el presente estudio se fundamenta en el abordaje del ABP para el desarrollo del pensamiento crítico investigativo, específicamente, con estudiantes cursantes de bachillerato, por cuanto se busca lograr el ajuste del aprendizaje del estudiante a las exigencias del siglo XXI, sustentada en la aplicación de estrategias innovadoras como el ABP.

Por tanto, emergió como objetivo analizar el empleo del ABP para el desarrollo del pensamiento crítico investigativo en los estudiantes de bachillerato.

MÉTODO

El estudio se llevó a cabo mediante un proceso de investigación positivista, con enfoque cuantitativo de tipo descriptivo y con corte transversal. Se empleó como técnica la encuesta aunada a la observación y, como instrumentos, un cuestionario de preguntas por medio de la escala de Likert, el cual obtuvo una confiabilidad de 0.90 de acuerdo con el Alfa de Cronbach y un registro de información. Tales instrumentos se emplearon para

Félix Abel López-Poveda; Otto Rodrigo González-Mendoza

valorar el pensamiento crítico investigativo de los estudiantes, tomando en cuenta la estrategia del ABP en los cursantes de bachillerato.

La población la constituyeron 200 estudiantes de bachillerato, de los cuales 90 constituyeron la muestra, quienes fueron seleccionados intencionalmente en atención a los siguientes criterios:

- Estudiantes cursantes del nivel de bachillerato.
- Estudiantes que contaron con el permiso de sus padres mediante consentimiento informado.
- Estudiantes con disposición a cooperar en la investigación.
- Estudiantes que estuviesen trabajando con proyectos al momento de realizar el estudio.

RESULTADOS

Los resultados están fundamentados en el desempeño que demostraron los aprendices en cuanto al pensamiento crítico a lo largo de la investigación mediante la aplicación del ABP, los cuales son explicados mediante las figuras siguientes.



Figura 1. Diálogo.

Elaboración: Los autores.

Según la figura 1 el 83% de los estudiantes desarrollaron su pensamiento crítico de forma excelente mediante la pedagogía dialógica aplicada por los docentes, mientras que el 17% lo hizo de forma muy buena. De acuerdo con este dato obtenido, cabe señalar lo expuesto por Infante et al. (2025), quienes expusieron que la pedagogía dialógica

Félix Abel López-Poveda; Otto Rodrigo González-Mendoza

constituye una vía efectiva para desarrollar el pensamiento crítico, lo cual es motivado también por la investigación, por cuanto esta permite fomentar espacios educativos sustentados en la comunicación horizontal.



Figura 2. Conocimiento abstracto.
Elaboración: Los autores.

De acuerdo con la figura 2, el 56% de los estudiantes logró el desarrollo de un conocimiento abstracto de forma excelente, mientras que el 44% lo hizo de manera muy buena al llevar a cabo proyectos. Desde este resultado, cabe citar a Guzmán et al. (2025), quienes proponen que la investigación conduce a los aprendices a alcanzar un conocimiento abstracto que facilita su concepción crítica sobre distintas realidades.



Figura 3. Vida-pensamiento crítico.
Elaboración: Los autores.

La figura 3 demuestra que el 89% de los estudiantes conectaron las situaciones de la vida real con su pensamiento crítico de forma excelente, y el 11% lo hizo de manera muy buena, por cuanto lograron resolver problemas enfocados en cada una de sus realidades. Ello coincide con la opinión de Issa y Khataibeh (2021), quienes afirman que el ABP

Félix Abel López-Poveda; Otto Rodrigo González-Mendoza

conecta la vida de los aprendices con el pensamiento crítico, conduciendo a la adquisición de nuevos conocimientos mediante un proceso de enseñanza basado en la aplicación de estrategias útiles para solucionar problemas del aquí y el ahora.



Figura 4. Pensamiento crítico como competencia.

Elaboración: Los autores.

La figura 4 refleja que el 83% de los estudiantes desarrollaron la competencia del pensamiento crítico de manera excelente y el 17% de manera muy buena, lo cual los condujo a considerarla como relevante dentro de su proceso formativo. Loyens et al. (2023) destacaron que el pensamiento crítico se ha considerado como una competencia relevante dentro del proceso de aprendizaje de los estudiantes fundado en estrategias como el aprendizaje basado en problemas y el ABP.



Figura 5. Estrategias innovadoras.

Elaboración: Los autores.

Según la figura 5, el 67% de los estudiantes mejoró su aprendizaje de manera excelente, mientras que el 33% de los mismos, lo logró de manera muy buena. Acá se aplicó lo expuesto por Napa y Villanueva (2026), quienes proponen a los docentes alejarse de las

Félix Abel López-Poveda; Otto Rodrigo González-Mendoza

estrategias tradicionales para aplicar estrategias innovadoras que promuevan el pensamiento crítico, lo cual resultó efectivo en los estudiantes de bachillerato en el presente estudio.



Figura 6. Habilidad crítica-autónoma.

Elaboración: Los autores.

En la figura 6, el 94% de los estudiantes de bachillerato demostró tener autonomía al momento de realizar sus actividades, complementado con el 6%, el cual lo demostró de forma muy buena. Ello condujo a apreciar lo expresado por Mendoza y Vera (2025), quienes, en su estudio, afirmaron que el desarrollo de la habilidad crítica constituye un elemento esencial para el fomento de la autonomía en estudiantes de básica media.



Figura 7. Protagonismo estudiantil.

Elaboración: Los autores.

En la figura 7 exponen que el 100% de los estudiantes manifestaron ejercer protagonismo estudiantil al momento de llevar a cabo sus proyectos. Se afirma lo expuesto por Ospankulova et al. (2025), quienes aseguraron que, en el empleo del ABP, el estudiante

Félix Abel López-Poveda; Otto Rodrigo González-Mendoza

funge como el protagonista de la acción, fomentando un trabajo con compromiso, pensamiento crítico y reflexión.



Figura 8. ABP según los docentes.

Elaboración: Los autores.

Según la figura 8, para el 89% de los docentes, el ABP influyó de manera excelente en el pensamiento crítico investigativo de los aprendices, mientras que el 11% aseveró que influyó de modo muy bueno. En este particular, se confirma lo expuesto por Delgado y Díaz (2025), quienes comprobaron que el ABP estimula de forma efectiva el pensamiento crítico en los estudiantes de educación básica media.



Figura 9. Opinión estudiantil.

Elaboración: Los autores.

Como se puede notar en la figura 9, el 67% de los estudiantes manifestó que el ABP favorece el desarrollo de su pensamiento crítico investigativo de forma excelente, mientras que el 33% asegura que lo hace de forma muy buena. Von Feigenblatt (2024) concede importancia a las perspectivas de los jóvenes para lograr el desarrollo sostenible

Félix Abel López-Poveda; Otto Rodrigo González-Mendoza

de una nación por medio de la generación de políticas públicas mediante la participación activa.

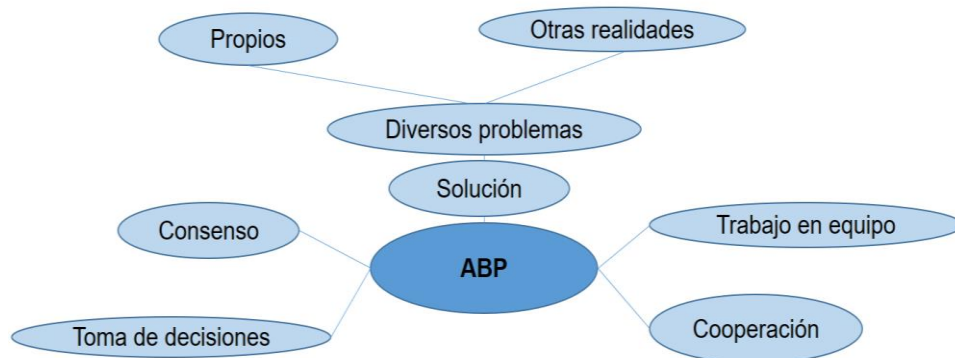


Figura 10. Resultados del registro de observación.

Elaboración: Los autores.

Según la figura 10, de las observaciones realizadas, se pudo notar que el ABP fomentó el trabajo en equipo, lo cual benefició la cooperación entre los aprendices; además, promovió la toma de decisiones y el consenso, pudiendo así dar solución a diversos problemas enfocados en sus propias vivencias u otras realidades.

DISCUSIÓN

En los resultados antes presentados, se pudo constatar que los estudiantes fueron partícipes de actividades sustentadas en estrategias innovadoras y dialógicas enfocadas en el ABP, las cuales condujeron al alcance del desarrollo del pensamiento crítico de los aprendices, quienes pudieron desenvolverse de forma crítica y autónoma, siendo los protagonistas de la acción. Ello se pudo apreciar en los rangos en los cuales se mantuvo la escala de estimación; es decir, entre excelente y muy bueno, permitiendo concluir que el ABP constituyó una alternativa efectiva para el logro del aprendizaje significativo de los estudiantes de bachillerato.

Félix Abel López-Poveda; Otto Rodrigo González-Mendoza

Asimismo, la ejecución de proyectos, les permitió alcanzar un pensamiento abstracto que los condujo a solucionar problemas relacionados con su día a día. Esto certifica lo señalado por Castro et al. (2023), quienes expresaron que el ABP constituye una estrategia efectiva para el desarrollo del pensamiento crítico.

Dentro de estos alcances, la acción docente constituyó una ayuda esencial, ya que sus actividades contribuyeron al desempeño óptimo de los aprendices, en este caso, de bachillerato, motivándolos a participar activamente en la resolución de problemas relacionados tanto con su día a día como con otras realidades. Para Isea et al. (2025), los docentes deben ser garantes de fomentar la investigación para el desarrollo cognitivo de los aprendices por medio del pensamiento crítico y la reflexión. Tal afirmación fue considerada en esta investigación, donde se pudo apreciar que la aplicación de estrategias investigativas como el ABP fortalecen el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Desde lo evidenciado en la observación, se pudo determinar que esta estrategia promovió el trabajo en grupo, donde hubo colaboración entre los estudiantes, aparte de consensos mediante una toma de decisiones apropiada a cada realidad; de este modo, también se verificó que los estudiantes lograron trabajar cooperativamente de forma efectiva.

CONCLUSIONES

Entre las conclusiones del estudio, se pudo destacar que los aprendices de bachillerato manifestaron su satisfacción por la aplicación del ABP, por cuanto constituyó una estrategia eficiente para la realización de proyectos distintos enfocados en cada una de sus vivencias. Además, se pudo precisar que tal estrategia favorece el trabajo en equipo, el diálogo, la toma de decisiones y el alcance de consensos.

Los alcances positivos constituyen un llamado a los docentes para continuar aplicando estrategias innovadoras como el ABP no solo para el desarrollo del pensamiento crítico

Félix Abel López-Poveda; Otto Rodrigo González-Mendoza

investigativo de los estudiantes de bachillerato sino también de los cursantes de primaria, de la universidad u otros, ya que esta se puede ajustar a cada nivel educativo.

Por último, debido a tales logros, se sugiere llevar a cabo diversos estudios a partir de enfoques variados tanto en nivel estudiado como en los otros niveles antes mencionados, a fin de explorar a profundidad sobre los beneficios del ABP en otras habilidades del ser humano.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

Gracias a los estudiantes de bachillerato que formaron parte del estudio, por sus relevantes aportes.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Andi, G., Astuti, M., & Purnomo, W. (2025). Enhancing Students' Critical Thinking through Project-Based Learning in Urban Senior High Schools of Yogyakarta. *International Journal of EduTech*, 1(1), 24-33. <https://n9.cl/fiiuo6>
- Castro, L., Terrones, M., Duran, K. y Oscar, G. (2023). Estrategia aprendizaje basado en proyectos para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de secundaria. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(2), 149-162. <https://n9.cl/ppfe5>
- Delgado, B., y Díaz, M. (2025). Aprendizaje basado en proyectos y su influencia en el pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Revista InveCom*, 5(3), e0503112. <https://n9.cl/hqhww>
- Espina, A., y Villagra, C. (2024). Propuesta pedagógica para transformar el clima de aula y propiciar el aprendizaje profundo de las Ciencias. *Ciência & Educação, Bauru*, 30, e24004. <https://n9.cl/wv7bb>

Félix Abel López-Poveda; Otto Rodrigo González-Mendoza

- Guzman, Y., Duran, K., y Mucha, L. (2025). Habilidades investigativas para mejorar el pensamiento crítico en estudiantes de educación primaria. *EPISTEME KOINONIA*, 8(1), 334-357. <https://n9.cl/umvfb>
- Infante, M., Isea, J., y Méndez, C. (2025). Building critical thinking from dialogical praxis in the university classroom. *Revista Conrado*, 21(105), e4697. <https://n9.cl/ab0rj>
- Isea, J., Infante, M., Romero, A., y Comas, R. (2024). Human talent as a driving force in the management of ethics in the sustainable university. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias*, 3, 672. <https://n9.cl/bjohe>
- Isea-Argüelles, Romero-Fernández, A., y Aldana-Zavala, J. (2025). Formación en epistemología como eje central de la investigación científica dirigido a docentes universitarios. *Revista INTERCIENCIA*, 50(12), 632-638. <https://n9.cl/zj2m1>
- Issa, H. B., & 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://n9.cl/j0xgcj>
- Loyens, S. M., Van Meerten, J. E., Schaap, L., & Wijnia, L. (2023). Situating higher-order, critical, and critical-analytic thinking in problem-and project-based learning environments: A systematic review. *Educational Psychology Review*, 35(2), 39. <https://n9.cl/t9h5w4>
- Martínez, I., Lamas, C., Beltran, L., y Canales, M. (2025). Aprendizaje Basado en Problemas: Desarrollo del Pensamiento Crítico en Educación Primaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 18(1), 5-13. <https://n9.cl/axnspj>
- Mendoza-Vega, A., y Vera-Arias, M. (2025). Pensamiento crítico en estudiantes de básica media. Revisión sistemática. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 11(21), 140-157. <https://n9.cl/1z6aq>
- Napa, L., y Villanueva, Y. (2026). El pensamiento crítico en estudiantes y sus implicancias en los contextos educativos: un estudio sistemático de la literatura. *Revista InveCom*, 6(1), e601114. <https://n9.cl/buxu7f>
- Nontol, W., y Leyva, N. (2024). Aprendizaje Basado en Proyectos para el Desarrollo de la Competencia Investigativa en Estudiantes de Educación Básica. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(1), 283-294. <https://n9.cl/jneun>

Félix Abel López-Poveda; Otto Rodrigo González-Mendoza

- Ospankulova, E., Maxutov, S., Lathrop, R., Anuarova, L., & Balta, N. (2025). Science students' attitudes, learning, critical thinking and engagement in project-based learning. *Cogent Education*, 12(1), 2445358. <https://n9.cl/fdb75>
- Von Feigenblatt, O. (2024). Immediacy and Sustainable Development: The Perspective of Youth. Inmediatez y desarrollo sostenible: la perspectiva de los jóvenes. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época REMEF*, 19(2), 1-5. <https://n9.cl/jeqf6>
- Williamson, E. (2023). The effectiveness of project-based learning in developing critical thinking skills among high school students. *European Journal of Education*, 1(1), 1-11. <https://n9.cl/3sys4>

©2026 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).