Revista Científica Horizontes Multidisciplinarios
e-ISSN: 3028-4074

Artículo científico de investigación

Evaluación del aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias investigativas en básica media

Evaluation of project-based learning for the development of research competencies at the middle basic sublevel

Maritza Johanna Hugo Quinato
Escuela Luz de America, Ecuador
maritza.hugo@docenteseducacion.gob.ec; https://orcid.org/0009-0004-6677-3740
Doris Patricia Changoluisa Gutiérrez
Escuela de educación básica Cacique Bartolomé Sancho, Ecuador
doris.changoluisa@educacion.gob.ec; https://orcid.org/0009-0007-8054-7645
Rosa Isabel Pastillo Andrango
Escuela Joaquín Sánchez de Orellana, Ecuador
rosa.pastillo@educacion.gob.ec; https://orcid.org/0009-0004-4895-2542
Mirian Rubi Vinueza Guadalupe
Unidad Educativa Guillermo Vinueza, Ecuador
mirian.vinueza@docentes.educacion.gob.ec; https://orcid.org/0009-0006-5598-7326

Recepción: 29 de octubre de 2025
Aceptado: 18 de diciembre de 2025
Publicado: 31 de enero de 2026

¿Cómo citar este artículo?
Changoluisa Gutiérrez, D. P., Pastillo Andrango, R. I., Vinueza Guadalupe, M. R., & Hugo Quinato, M. J. (2026). Evaluación del aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias investigativas en básica media. *Revista Científica Horizontes Multidisciplinarios*, *3*(1), 25-37. https://doi.org/10.65705/RHOMU.v3i1.70

Copyright: © 2026 Doris Patricia Changoluisa Gutiérrez, Rosa Isabel Pastillo Andrango, Mirian Rubi Vinueza Guadalupe, Maritza Johanna Hugo Quinato; Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la incidencia del aprendizaje basado en proyectos (ABP) en el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes del subnivel de básica media de instituciones educativas ecuatorianas. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-correlacional y diseño no experimental de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 247 estudiantes pertenecientes a quinto, sexto y séptimo grado de educación general básica de cuatro instituciones educativas ubicadas en la provincia del Guayas, Ecuador. Se aplicó un cuestionario estructurado de 28 ítems con escala tipo Likert de cinco puntos, previamente validado por juicio de expertos y con una confiabilidad determinada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach de 0,91. Los resultados evidenciaron que el 68,4% de los estudiantes que participaron en experiencias de ABP alcanzaron niveles adecuados o destacados en competencias investigativas, frente a un 31,6% que se ubicó en niveles iniciales o en proceso. Se identificaron diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones cognitiva, procedimental y comunicativa entre los grupos con mayor y menor exposición al ABP ($p < 0,05$). Se concluye que el ABP constituye una estrategia pedagógica eficaz para promover el desarrollo de competencias investigativas desde las etapas iniciales de la formación escolar, contribuyendo a la formación integral de los estudiantes de básica media.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje basado en proyectos, competencias investigativas, educación media, metodologías activas, evaluación educativa.

ABSTRACT

The present study aimed to evaluate the impact of project-based learning (PBL) on the development of research competencies in students at the middle basic sublevel in Ecuadorian educational institutions. The research adopted a quantitative approach, descriptive-correlational type with a non-experimental cross-sectional design. The sample consisted of 247 students from fifth, sixth, and seventh grade of general basic education from four educational institutions located in the province of Guayas, Ecuador. A structured 28-item questionnaire with a five-point Likert scale was applied, previously validated by expert judgment with reliability determined through Cronbach's Alpha coefficient of 0.91. Results showed that 68.4% of students who participated in PBL experiences achieved adequate or outstanding levels in research competencies, compared to 31.6% who were at initial or in-process levels. Statistically significant differences were identified in the cognitive, procedural, and communicative dimensions between groups with greater and lesser exposure to PBL ($p < 0.05$). It is concluded that PBL constitutes an effective pedagogical strategy to promote the development of research competencies from the early stages of school education

KEYWORDS: project-based learning, research competencies, middle education, active methodologies, educational assessment.

INTRODUCCIÓN

Las competencias investigativas son un elemento central en el perfil de egreso a lo largo de los distintos niveles del sistema educativo, lo cual incluye de manera explícita la educación básica (Estrada, 2014). La promoción temprana de dichas competencias posibilita que el estudiantado incorpore destrezas vinculadas a la indagación, el análisis crítico y la comunicación efectiva, todas ellas imprescindibles tanto para la continuidad de su formación académica como para una participación informada en la sociedad actual.

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) ha alcanzado un reconocimiento creciente en el panorama educativo internacional, al posicionarse como una metodología activa orientada a la construcción significativa del saber. De acuerdo con García-Valcárcel y Basilotta (2017), esta estrategia pedagógica estimula procesos de indagación y exploración en los estudiantes, quienes, partiendo de interrogantes generadoras, estructuran su labor de forma colaborativa y con creciente autonomía. En consonancia con esta perspectiva, Luque et al. (2012) aportaron evidencia acerca de la eficacia del ABP como alternativa viable para cultivar competencias investigativas de carácter básico, dado que integra de manera articulada las fases de planificación, ejecución y difusión de resultados en el marco de la investigación formativa.

Pese a lo anterior, la producción científica disponible pone de manifiesto que la incorporación del ABP en los niveles de educación básica, con especial énfasis en el subnivel de básica media, continúa siendo restringida en el ámbito latinoamericano. Oquendo (2019) advirtió que las estrategias orientadas al fortalecimiento de competencias investigativas en estudiantes de básica primaria demandan un diseño pedagógico deliberado y ajustado al contexto, capaz de contemplar las características propias del desarrollo cognitivo infantil. En una dirección complementaria, D'Olivares y Casteblanco (2019) subrayaron la importancia de iniciar los procesos de formación investigativa desde la educación media, con el propósito de robustecer tanto el pensamiento crítico como la capacidad de indagación en la población estudiantil joven.

En lo que respecta al escenario ecuatoriano, el currículo de Educación General Básica incorpora el desarrollo de destrezas ligadas a la investigación científica; no obstante, diversos estudios han detectado brechas considerables entre los propósitos declarados en los documentos curriculares y las prácticas pedagógicas que efectivamente se despliegan en las aulas. Palma y Jama (2022) examinaron la función del ABP en las actividades de naturaleza interdisciplinaria correspondientes al subnivel elemental, y hallaron que la aplicación organizada y sostenida de proyectos integradores favorece de modo significativo el afianzamiento de habilidades tanto cognitivas como procedimentales. Con todo, estos autores precisaron que subsisten retos asociados a la preparación del profesorado y a la disponibilidad de materiales y recursos didácticos pertinentes.

La competencia investigativa, concebida como un constructo de naturaleza multidimensional, engloba componentes de orden cognitivo, procedimental, actitudinal y comunicativo, los cuales se consolidan de forma gradual y progresiva a lo largo de la trayectoria formativa (Barón, 2020). En el terreno específico de la educación básica, tales competencias se expresan en la aptitud del estudiantado para plantear interrogantes, recoger y procesar información, identificar relaciones de causalidad y exponer hallazgos con coherencia argumentativa. Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) pusieron de relieve que la formación orientada al desarrollo de competencias investigativas debe articularse con enfoques metodológicos que propicien un rol activo del estudiante en la elaboración de su propio conocimiento.

Investigaciones precedentes han reportado resultados alentadores respecto al empleo del ABP en contextos educativos diversos. Nontol-Nontol y Leyva-Aguilar (2024) verificaron que el ABP ejerció una

influencia estadísticamente significativa sobre el desarrollo de la competencia investigativa en estudiantes de primer grado de secundaria dentro del contexto peruano, con un incremento del 77,1% en el nivel de competencia observado en el grupo experimental. A su vez, Arriola et al. (2024) llevaron a cabo una revisión sistemática centrada en la efectividad del ABP entre estudiantes de educación básica, y concluyeron que dicha metodología favorece el pensamiento crítico, las habilidades asociadas a la investigación y el rendimiento académico general.

No obstante, conviene señalar que la mayor parte de estas investigaciones se ha focalizado en los niveles de educación secundaria o superior, lo cual configura un vacío en la literatura respecto al efecto del ABP en el subnivel de básica media, de manera particular en el contexto ecuatoriano. Esta carencia reviste especial relevancia si se considera que el subnivel de básica media, correspondiente al rango de quinto a séptimo grado, representa una etapa decisiva para la consolidación del pensamiento formal y la apropiación de herramientas metodológicas que constituirán el fundamento de la investigación escolar en etapas subsiguientes.

Desde una óptica teórica, el ABP se sustenta en los postulados de las corrientes constructivistas del aprendizaje. La teoría del aprendizaje significativo formulada por Ausubel (2002) plantea que la construcción del conocimiento tiene lugar cuando los contenidos nuevos logran vincularse de manera sustantiva con las estructuras cognitivas preexistentes en el aprendiz, condición que el ABP propicia al conectar los contenidos del currículo con situaciones problemáticas arraigadas en el entorno real. De igual forma, la perspectiva sociocultural desarrollada por Vygotsky (1979) ofrece respaldo al componente colaborativo inherente al ABP, al sostener que el aprendizaje se potencia a través de la interacción social y los procesos de mediación entre pares.

Sobre la base de los planteamientos expuestos, la investigación aquí referida tuvo como propósito central evaluar la incidencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes pertenecientes al subnivel de básica media de instituciones educativas localizadas en la provincia del Guayas, Ecuador. De manera específica, se plantearon los siguientes objetivos: (a) identificar el nivel alcanzado por los estudiantes en las dimensiones cognitiva, procedimental y comunicativa de las competencias investigativas; (b) establecer la relación existente entre la frecuencia de participación en proyectos y el nivel de competencias investigativas logrado; y (c) contrastar los niveles de competencias investigativas observados entre estudiantes expuestos a distintos grados de implementación del ABP.

METODOLOGÍA

2.1 Diseño de investigación

La investigación se enmarcó en el paradigma positivista con un enfoque cuantitativo, siguiendo las orientaciones metodológicas propuestas por Hernández-Sampieri y Mendoza (2018). Se adoptó un diseño no experimental, de tipo descriptivo-correlacional y corte transversal, dado que se buscó describir las características de las variables de estudio y determinar las relaciones existentes entre ellas en un momento temporal específico, sin manipulación deliberada de las variables independientes. Este diseño resulta apropiado para evaluar fenómenos educativos en su contexto natural, permitiendo recoger información de múltiples participantes de manera simultánea y establecer asociaciones estadísticas entre las variables de interés (Cuevas et al., 2016).

2.2 Población y muestra

La población estuvo conformada por estudiantes del subnivel de básica media (quinto, sexto y séptimo grado de Educación General Básica) de instituciones educativas fiscales y particulares de la provincia del Guayas, Ecuador, durante el periodo lectivo 2024-2025. Se empleó un muestreo no probabilístico de tipo intencional, seleccionando cuatro instituciones educativas que cumplieron los siguientes criterios de inclusión: (a) contar con al menos dos años de implementación del ABP como estrategia pedagógica documentada en su planificación curricular; (b) pertenecer al régimen Costa del sistema educativo ecuatoriano; y (c) disponer de autorización institucional para la participación en el estudio. La muestra final quedó conformada por 247 estudiantes, distribuidos en 87 de quinto grado (35,2%), 82 de sexto grado (33,2%) y 78 de séptimo grado (31,6%), con edades comprendidas entre los 9 y 12 años. Por razones de confidencialidad y protección de datos de menores de edad, las instituciones se identifican como Institución A, Institución B, Institución C e Institución D.

2.3 Instrumento de recolección de datos

Se diseñó un cuestionario estructurado denominado Escala de Competencias Investigativas para Básica Media (ECIBM), compuesto por 28 ítems distribuidos en tres dimensiones: competencia cognitiva (10 ítems), competencia procedimental (10 ítems) y competencia comunicativa (8 ítems). Los ítems fueron diseñados con una escala tipo Likert de cinco puntos, donde 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre y 5 = Siempre. El instrumento fue sometido a validación de contenido mediante juicio de cinco expertos en educación e investigación, quienes evaluaron la pertinencia, relevancia y claridad de cada ítem en una escala de cuatro niveles. Se obtuvo un coeficiente V de Aiken de 0,89, considerado adecuado según los estándares psicométricos. La confiabilidad se determinó mediante una prueba piloto aplicada a 45 estudiantes no incluidos en la muestra final, obteniéndose un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,91, que indica una consistencia interna excelente, conforme a los criterios establecidos por la metodología de investigación cuantitativa (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

2.4 Procedimiento

El proceso de investigación se desarrolló en cuatro fases. En la primera fase se realizó la revisión documental y la construcción del marco teórico-referencial. En la segunda fase se diseñó y validó el instrumento de recolección de datos. En la tercera fase se procedió a la aplicación del cuestionario, que se realizó de manera presencial en cada institución educativa durante las horas de clase, con el consentimiento informado de los representantes legales y el asentimiento de los estudiantes participantes. La aplicación del instrumento requirió un tiempo aproximado de 25 minutos por grupo y fue supervisada por los investigadores para garantizar la comprensión de los ítems, considerando la edad de los participantes. En la cuarta fase se realizó el análisis estadístico de los datos recopilados.

2.5 Análisis de datos

Los datos fueron procesados mediante el software estadístico SPSS versión 27. Se realizaron análisis descriptivos (medias, desviaciones estándar, frecuencias y porcentajes) para caracterizar las variables de estudio. Para la estadística inferencial, se verificó previamente el supuesto de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, la cual indicó que los datos no seguían una distribución normal ($p < 0,05$). En consecuencia, se utilizaron pruebas no paramétricas: la prueba U de Mann-Whitney para comparaciones entre dos grupos independientes y la prueba de Kruskal-Wallis para comparaciones entre más de dos grupos. Se estableció un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$ para todas las pruebas estadísticas, siguiendo las

recomendaciones metodológicas de la investigación educativa cuantitativa (Casas et al., 2003).

RESULTADOS

Se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis estadístico de los datos recopilados mediante la aplicación de la Escala de Competencias Investigativas para Básica Media (ECIBM) a los 247 estudiantes de la muestra.

3.1 Caracterización de la muestra

La Tabla 1 presenta la distribución de la muestra según la institución educativa y el grado escolar de los participantes.

Tabla 1

Distribución de la muestra por institución educativa y grado escolar

Institución	5.° grado	6.° grado	7.° grado	Total
Institución A	24	22	20	66
Institución B	21	23	19	63
Institución C	22	18	21	61
Institución D	20	19	18	57
Total	87	82	78	247

3.2 Niveles de competencias investigativas por dimensión

La Tabla 2 muestra los resultados descriptivos del nivel de competencias investigativas alcanzado por los estudiantes, organizados por dimensión. Los niveles se establecieron de acuerdo con los siguientes rangos de puntuación media: Inicio (1,00-2,00), En proceso (2,01-3,00), Adecuado (3,01-4,00) y Destacado (4,01-5,00).

Tabla 2

Estadísticos descriptivos de las competencias investigativas por dimensión

Dimensión	Media	DE	Mín.	Máx.	Nivel
Cognitiva	3,42	0,78	1,20	5,00	Adecuado
Procedimental	3,28	0,82	1,10	4,90	Adecuado
Comunicativa	3,18	0,85	1,00	4,88	Adecuado
Global	**3,31**	**0,74**	**1,10**	**4,93**	**Adecuado**

Nota. DE = Desviación estándar.

Los resultados descriptivos revelan que la dimensión cognitiva obtuvo la media más alta (M = 3,42; DE = 0,78), lo que indica que los estudiantes poseen una capacidad adecuada para identificar problemas, formular preguntas de investigación y relacionar conceptos teóricos con situaciones prácticas. La dimensión procedimental registró una media de 3,28 (DE = 0,82), reflejando un nivel adecuado en habilidades como la búsqueda de información, la organización de datos y la aplicación de métodos de recolección. La dimensión comunicativa presentó la media más baja (M = 3,18; DE = 0,85), sugiriendo que la capacidad para comunicar resultados y argumentar conclusiones constituye el aspecto que requiere mayor fortalecimiento en esta población.

Tabla 3

Distribución porcentual de estudiantes según nivel de competencias investigativas

Nivel	Cogn. f	Cogn. %	Proc. f	Proc. %	Com. f	Com. %
Inicio	18	7,3	22	8,9	25	10,1
En proceso	56	22,7	60	24,3	64	25,9
Adecuado	118	47,8	112	45,3	108	43,7
Destacado	55	22,3	53	21,5	50	20,2
Total	**247**	**100**	**247**	**100**	**247**	**100**

Nota. Cogn. = Cognitiva; Proc. = Procedimental; Com. = Comunicativa; f = frecuencia.

Como se observa en la Tabla 3, la mayor proporción de estudiantes se ubicó en el nivel adecuado en las tres dimensiones evaluadas, con porcentajes que oscilaron entre el 43,7% y el 47,8%. Asimismo, se evidencia que aproximadamente una quinta parte de los estudiantes alcanzó el nivel destacado en cada dimensión. El porcentaje combinado de estudiantes en niveles adecuado y destacado fue del 70,1% en la dimensión cognitiva, del 66,8% en la procedimental y del 63,9% en la comunicativa, lo que confirma que la mayoría de los participantes que experimentaron el ABP lograron niveles satisfactorios de competencia investigativa.

3.3 Comparación según nivel de exposición al ABP

Para determinar si existían diferencias significativas en las competencias investigativas según el grado de exposición al ABP, se clasificó a los estudiantes en dos grupos: alta exposición (aquellos que reportaron participar en tres o más proyectos durante el año escolar, n = 142) y baja exposición (aquellos que participaron en menos de tres proyectos, n = 105). La Tabla 4 presenta los resultados de la prueba U de Mann-Whitney.

Tabla 4

Comparación de competencias investigativas según nivel de exposición al ABP (Prueba U de Mann-Whitney)

Dimensión	Alta exp. (M)	Alta exp. (DE)	Baja exp. (M)	Baja exp. (DE)	U	p
Cognitiva	3,71	0,69	3,03	0,76	4812	0,001*
Procedimental	3,56	0,73	2,90	0,81	4623	0,000*
Comunicativa	3,48	0,77	2,78	0,83	4534	0,000*
Global	**3,59**	**0,66**	**2,93**	**0,73**	**4498**	**0,000***

Nota. M = Media; DE = Desviación estándar; *p < 0,05.

Los resultados de la prueba U de Mann-Whitney evidencian diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en todas las dimensiones evaluadas (p < 0,05). Los estudiantes con alta exposición al ABP obtuvieron medias consistentemente superiores en las tres dimensiones: cognitiva (M = 3,71 vs. M = 3,03), procedimental (M = 3,56 vs. M = 2,90) y comunicativa (M = 3,48 vs. M = 2,78). La mayor diferencia se observó en la dimensión comunicativa, donde el grupo de alta exposición superó al de baja exposición en 0,70 puntos, lo que sugiere que la participación sostenida en proyectos tiene un impacto particularmente relevante en la capacidad de los estudiantes para comunicar procesos y resultados de investigación.

3.4 Comparación de competencias investigativas por institución educativa

La Tabla 5 presenta los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis para la comparación de las competencias investigativas globales entre las cuatro instituciones educativas participantes.

Tabla 5

Comparación de competencias investigativas globales por institución educativa (Prueba de Kruskal-Wallis)

Institución	n	Media	DE	Rango prom.	H / p
Institución A	66	3,52	0,71	141,2	
Institución B	63	3,38	0,73	128,5	H = 8,42
Institución C	61	3,21	0,76	115,8	gl = 3
Institución D	57	3,10	0,79	108,3	p = 0,038*

Nota. DE = Desviación estándar; Rango prom. = Rango promedio; H = Estadístico de Kruskal-Wallis; gl = grados de libertad; *p < 0,05.

La prueba de Kruskal-Wallis arrojó un estadístico H = 8,42 con un valor p = 0,038, indicando diferencias estadísticamente significativas entre las instituciones educativas. La Institución A registró la media global más elevada (M = 3,52), seguida por la Institución B (M = 3,38), la Institución C (M = 3,21) y la Institución D (M = 3,10). Estos resultados sugieren que factores contextuales institucionales, como la experiencia en la implementación del ABP, la formación docente y los recursos disponibles, inciden en el nivel de competencias investigativas alcanzado por los estudiantes.

DISCUSIÓN

Los hallazgos derivados de este estudio corroboran que el aprendizaje basado en proyectos ejerce una influencia favorable sobre el desarrollo de competencias investigativas en el estudiantado perteneciente al subnivel de básica media. Tales resultados guardan coherencia con la evidencia acumulada en investigaciones previas llevadas a cabo en diversos contextos latinoamericanos. Nontol-Nontol y Leyva-Aguilar (2024) constataron que el ABP incidió de forma significativa en el fortalecimiento de la competencia investigativa entre estudiantes de nivel secundario en Perú, registrando un avance sustancial en los niveles de logro alcanzados por el grupo experimental. El presente estudio extiende dichos hallazgos al ámbito del subnivel de básica media, lo cual permite evidenciar que las bondades pedagógicas del ABP se hacen patentes también durante etapas más tempranas de la trayectoria escolar.

En lo que concierne a la dimensión cognitiva, esta obtuvo los resultados más destacados entre las tres dimensiones sometidas a evaluación, con un valor medio de 3,42. Este dato resulta convergente con lo informado por Alvarez-Ochoa et al. (2022), quienes verificaron que las competencias asociadas a la identificación de problemas, la elaboración de preguntas pertinentes y la comprensión de nociones metodológicas fundamentales tienden a consolidarse con mayor fluidez cuando el estudiantado participa de manera activa en procesos de carácter investigativo. En una dirección semejante, Castro et al. (2023) advirtieron que el ABP potencia el pensamiento crítico del alumnado de secundaria al exponerlo a situaciones problemáticas ancladas en la realidad, las cuales demandan capacidades de análisis y síntesis informativa.

Los valores correspondientes a la dimensión procedimental (M = 3,28) reflejan un nivel apropiado en destrezas tales como la búsqueda organizada de información, la recolección sistemática de datos y la estructuración de los hallazgos obtenidos. Estos resultados se encuentran en sintonía con los reportados

por Oquendo (2019), quien diseñó e implementó una estrategia orientada al desarrollo de la competencia investigativa en estudiantes de básica primaria y constató mejoras apreciables en las habilidades de orden procedimental tras la intervención pedagógica. El presente trabajo refuerza la noción de que el ABP facilita la apropiación de procedimientos propios de la investigación al posicionar a los estudiantes como agentes protagonistas del proceso indagatorio, aspecto que fue igualmente resaltado por Cyrulies y Schamne (2021) en su estudio sobre formación docente en el marco del ABP.

Por su parte, la dimensión comunicativa arrojó la media más baja entre las tres dimensiones analizadas (M = 3,18), resultado que guarda correspondencia con lo documentado por Jaik (2013), quien identificó que las competencias vinculadas a la comunicación oral y escrita de resultados investigativos suelen representar el área de mayor complejidad dentro de los contextos educativos formales. Este dato también es congruente con los hallazgos obtenidos por Ayala (2020), cuya investigación reveló que las competencias relacionadas con la difusión de resultados de indagación entrañan dificultades considerables para la población estudiantil. En el caso particular de la básica media, dicha dificultad podría estar vinculada al estadio de desarrollo lingüístico en que se encuentran los estudiantes, así como a la complejidad intrínseca que supone la argumentación en el terreno científico, circunstancia que apunta hacia la conveniencia de diseñar e implementar estrategias específicas destinadas a robustecer este componente formativo.

Las diferencias estadísticamente significativas detectadas entre los grupos con alta y baja exposición al ABP aportan sustento empírico a la hipótesis según la cual la frecuencia y la sistematicidad con que se participa en proyectos de naturaleza investigativa repercuten de manera directa en la consolidación de competencias investigativas. García-Valcárcel y Basilotta (2017) informaron que la participación sostenida en experiencias de ABP incide positivamente tanto en la motivación como en la calidad del aprendizaje colaborativo entre estudiantes de educación primaria, lo cual contribuye de forma indirecta al afianzamiento de las habilidades investigativas. A su vez, Hernández et al. (2021) determinaron que las estrategias pedagógicas centradas en el aprendizaje activo propician el desarrollo de competencias investigativas siempre que su implementación se lleve a cabo de manera sistemática y con un carácter progresivo.

Las disparidades observadas entre las instituciones educativas que formaron parte del estudio pueden atribuirse, al menos de modo parcial, a las variaciones existentes en la trayectoria institucional respecto al uso del ABP, al grado de formación especializada con que cuenta el cuerpo docente y a las diferencias en la dotación de recursos pedagógicos disponibles para la enseñanza. Barón (2020) señaló que las competencias investigativas de los docentes condicionan significativamente su capacidad para promover estas competencias en sus estudiantes. En el mismo sentido, Rojas y Méndez (2013) advirtieron que enseñar a investigar constituye un reto que requiere tanto dominio disciplinar como competencias pedagógicas específicas. Los resultados de la presente investigación sugieren que las instituciones con mayor trayectoria en la implementación del ABP logran mejores desempeños en sus estudiantes, lo que resalta la importancia de la continuidad y la institucionalización de las metodologías activas.

Es pertinente reconocer que la investigación aquí desarrollada presenta ciertas limitaciones que resulta necesario tener en cuenta al momento de valorar e interpretar los resultados obtenidos. En primer lugar, el muestreo no probabilístico limita la generalización de los hallazgos al conjunto de instituciones educativas del Ecuador. En segundo lugar, la naturaleza transversal del diseño impide establecer relaciones causales definitivas entre el ABP y el desarrollo de competencias investigativas. En tercer lugar, conviene

señalar que el instrumento empleado para la recolección de datos se fundamentó en la autopercepción del estudiantado respecto a sus propias competencias, circunstancia que podría introducir sesgos asociados a la deseabilidad social en las respuestas proporcionadas. Futuras investigaciones podrían emplear diseños cuasi-experimentales longitudinales y complementar las mediciones de autopercepción con evaluaciones de desempeño objetivo, tal como sugieren Cuevas et al. (2016) para la evaluación de competencias investigativas en educación básica.

CONCLUSIONES

El aprendizaje basado en proyectos constituye una estrategia pedagógica eficaz para el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes del subnivel de básica media. Los hallazgos obtenidos ponen de manifiesto que la mayor parte del estudiantado que ha participado en experiencias fundamentadas en el ABP alcanza niveles adecuados o sobresalientes en las dimensiones cognitiva, procedimental y comunicativa de la competencia investigativa, lo cual ratifica el potencial de esta metodología para contribuir a la formación integral de los educandos desde las fases iniciales de su escolarización.

Las tres dimensiones de la competencia investigativa sometidas a evaluación exhiben grados diferenciados de consolidación. La dimensión cognitiva presenta los resultados más favorables, seguida por la dimensión procedimental y, en último término, la dimensión comunicativa. Dicho patrón indica que el estudiantado de básica media logra con mayor soltura la comprensión de orden conceptual y la aplicación de procedimientos propios de la investigación, en comparación con la comunicación formal de resultados, aspecto que ofrece al profesorado una orientación clara respecto a las áreas que demandan una atención pedagógica más focalizada.

Se constata, asimismo, la existencia de una relación significativa entre la frecuencia con que los estudiantes participan en proyectos y el nivel de competencias investigativas que estos logran desarrollar. Quienes han tenido una mayor exposición al ABP obtienen resultados consistentemente superiores en la totalidad de las dimensiones analizadas, circunstancia que subraya la importancia de incorporar esta metodología de forma sostenida y progresiva a lo largo del ciclo escolar, evitando un uso intermitente o carente de contextualización.

Los factores de índole institucional también ejercen influencia sobre el desarrollo de las competencias investigativas del estudiantado. Las diferencias identificadas entre los centros educativos que formaron parte de la investigación revelan la relevancia que poseen la formación docente permanente en metodologías activas, la disposición de recursos didácticos pertinentes y el compromiso institucional con la innovación pedagógica, todos ellos entendidos como condiciones indispensables para que la implementación del ABP resulte exitosa.

A la luz de estos resultados, se recomienda a las autoridades del ámbito educativo impulsar la incorporación planificada y sistemática del ABP dentro de los currículos de educación general básica, acompañada de programas de capacitación docente que contribuyan a fortalecer las competencias investigativas del profesorado. De igual modo, se plantea la conveniencia de habilitar espacios y proveer recursos que faciliten la puesta en marcha de proyectos investigativos en el entorno del aula, junto con la elaboración de instrumentos estandarizados para la valoración de competencias investigativas que se encuentren adaptados a la realidad del contexto ecuatoriano. Por último, se exhorta a la comunidad académica a profundizar en el estudio de la efectividad del ABP en los distintos subniveles de la educación básica, privilegiando diseños metodológicos que posibiliten el establecimiento de relaciones causales de

mayor solidez y robustez.

REFERENCIAS

Álvarez-Ochoa, R., Cabrera-Berrezueta, L., & Mena-Clerque, S. (2022). Competencias investigativas en estudiantes de educación superior: Aproximaciones desde estudiantes de medicina. *593 Digital Publisher CEIT, 7*(4-2), 312–327. https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4-2.1425

Arriola, C., Jacobi, D., Flores, T., & Gonzales, S. (2024). Revisión sistemática sobre aprendizaje basado en proyectos en estudiantes de educación básica. *Revista Tribunal, 4*(8), 222–241. https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v4i8.54

Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: Una perspectiva cognitiva*. Paidós.

Ayala, O. (2020). Competencias informacionales y competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista Innova Educación, 2*(4), 668–679. https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.04.011

Barón, L. L. (2020). Competencias investigativas en docentes de la asignatura de investigación en educación básica y media. *Mérito. Revista de Educación, 2*(4), 12–31. https://doi.org/10.33996/merito.v2i4.129

Casas, J., Repullo, J. R., & Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación: Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria, 31*(8), 527–538. https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)70728-8

Castro, L., Terrones, M., Durán, K., & Gonzáles, O. (2023). Estrategia de aprendizaje basado en proyectos para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de secundaria. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 8*(2), 149–162. https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2868

Cuevas, A., Hernández-Sampieri, R., Leal, B. E., & Mendoza, C. P. (2016). Enseñanza-aprendizaje de ciencia e investigación en educación básica en México. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 18*(3), 187–200. https://redie.uabc.mx/redie/article/view/1116

Cyrulies, E., & Schamne, M. (2021). El aprendizaje basado en proyectos: Una capacitación docente vinculante. *Páginas de Educación, 14*(1), 1–25. https://doi.org/10.22235/pe.v14i1.2293

D'Olivares, N., & Casteblanco, C. (2019). Competencias investigativas: Inicio de formación de jóvenes investigadores en educación media. *Revista Humanismo y Sociedad, 7*(1), 6–21. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7083546

Estrada, O. (2014). Sistematización teórica sobre la competencia investigativa. *Revista Electrónica Educare, 18*(2), 177–194. https://doi.org/10.15359/ree.18-2.9

García-Valcárcel, A., & Basilotta, V. (2017). Aprendizaje basado en proyectos (ABP): Evaluación desde la perspectiva de alumnos de educación primaria. *Revista de Investigación Educativa, 35*(1), 113–131. https://doi.org/10.6018/rie.35.1.246811

Hernández, I. B., Lay, N., Herrera, H., & Rodríguez, M. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje y desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales, 27*(2), 242–255. https://doi.org/10.31876/rcs.v27i2.35911

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (7.ª ed.). McGraw-Hill Education.

Jaik, A. (2013). *Competencias investigativas: Una mirada a la educación superior* (1.ª ed.). Instituto Politécnico Nacional, CIIDIR Unidad Durango.

Luque, D., Quintero, C. A., & Villalobos, F. (2012). Desarrollo de competencias investigativas básicas mediante el aprendizaje basado en proyectos como estrategia de enseñanza. *Actualidades Pedagógicas*, (60), 29–49. https://ap.lasalle.edu.co/article/view/301

Nontol-Nontol, W., & Leyva-Aguilar, 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://doi.org/10.37843/rted.v17i1.475

Oquendo, S. (2019). Estrategia para el desarrollo de la competencia investigativa en estudiantes de básica primaria. *Encuentros*, *17*(2), 95–107. https://doi.org/10.15665/encuent.v17i02.2020

Palma-Cedeño, R., & Jama-Zambrano, V. (2022). El aprendizaje basado en proyectos de las actividades interdisciplinarias de los estudiantes del subnivel elemental. *593 Digital Publisher CEIT, 7*(4-2), 122–132. https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4-2.1234

Rojas-Betancur, H. M., & Méndez-Villamizar, R. (2013). Cómo enseñar a investigar: Un reto para la pedagogía universitaria. *Educación y Educadores, 16*(1), 95–108. https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1917

Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica.

CONFLICTO DE INTERÉS

No posee conflictos de intereses.

FINANCIAMIENTO

El artículo no tiene financiamiento

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD AUTORAL

Doris Patricia Changoluisa Gutiérrez: Conceptualización, metodología, análisis formal, investigación, redacción – borrador original, redacción, revisión y edición.

Rosa Isabel Pastillo Andrango: Curación de datos, investigación, validación, visualización, redacción – revisión y edición.

Mirian Rubi Vinueza Guadalupe: Metodología, recursos, análisis formal, validación, redacción – revisión y edición.

Maritza Johanna Hugo Quinato: Gestión del proyecto, supervisión, recursos, visualización, redacción – revisión y edición.