



## Estrategia didáctica por proyectos para desarrollar competencias investigativas en maestrantes de Actividad Física y Salud

Project-based didactic strategy to develop research competencies in master's students of Physical Activity and Health

Darley Jhosue Burgos-Angulo<sup>1\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-9971-0197>

Job David Morales-Neira<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-4175-885X>

Alex Arturo Perlaza-Estupiñán<sup>3</sup>  <https://orcid.org/0009-0009-8793-1740>

Carlota María Bayas-Jaramillo<sup>3</sup>  <https://orcid.org/0009-0002-6133-9043>

María Antonieta Coello-Castro<sup>3</sup>  <https://orcid.org/0009-0001-9483-334X>

Boris René Morales-Fischer<sup>3</sup>  <https://orcid.org/0009-0005-9099-6060>

<sup>1</sup> Universidad César Vallejo. Trujillo, Perú.

<sup>2</sup> Universidad Estatal de Milagro. Guayas, Ecuador.

<sup>3</sup> Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.

\* Autor para la correspondencia: [dburgosa@ucvvirtual.edu.pe](mailto:dburgosa@ucvvirtual.edu.pe)

### RESUMEN

**Introducción:** Una estrategia didáctica por proyectos es un enfoque pedagógico que organiza el proceso de enseñanza-aprendizaje en torno a actividades prácticas, colaborativas, y se centra en la solución de problemas reales o el logro de objetivos



específicos. Sin embargo, no están claros los efectos que podría tener en diversas dimensiones del aprendizaje en maestrantes de Actividad Física y Salud.

**Objetivo:** Desarrollar una estrategia didáctica basada en proyectos para mejorar las competencias investigativas en maestrantes de Actividad Física y Salud.

**Métodos:** Se utiliza como muestra 60 estudiantes de la Maestría de Educación Física y Deportes y de la Maestría en Nutrición y Dietética (mención Nutrición Clínica) en términos de sus competencias investigativas (cognitiva, procedimental, actitudinal), transitando por varias fases de intervención.

**Resultados:** El nivel cognitivo se incrementó del 17,5 al 57,5 %, con calificación cualitativa de Buena. En las competencias procedimentales, el porcentaje se elevó del 22,5 al 52,5 %, y en las competencias actitudinales, la cantidad de alumnos con nivel bueno aumentó del 17,5 al 62,5 %, mientras que los estudiantes con niveles bajos experimentaron una reducción considerable en cada dimensión.

**Conclusiones:** Estos hallazgos demuestran el efecto beneficioso de la intervención en el desarrollo del estudiantado universitario. La aplicación de la estrategia didáctica por proyectos podría ser una táctica efectiva y requerida para mejorar la calidad de la educación en programas de posgrado, a la vez que aporta, de manera significativa, a la capacitación de los alumnos para afrontar los retos de sus futuras profesiones.

**Palabras clave:** estrategia didáctica; proyecto; competencias investigativas; universitario; actividad física y salud.

## ABSTRACT

**Introduction:** A project-based didactic strategy is a pedagogical approach that organizes the teaching-learning process around practical, collaborative activities, and focuses on solving real problems or achieving specific objectives. However, the effects it could have on various dimensions of learning in master's students of Physical Activity and Health are not clear.

**Objective:** To develop a project-based didactic strategy to improve research competencies in master's students of Physical Activity and Health.

**Methods:** 60 students from the Master's Degree in Physical Education and Sports and the Master's Degree in Nutrition and Dietetics (Specialization in Clinical Nutrition) are used as a sample in terms of their research competencies (cognitive, procedural, attitudinal), going through several phases of intervention.

**Results:** The cognitive level increased from 17.5 % to 57.5 %, with a qualitative rating of Good. In procedural competencies, the percentage rose from 22.5 % to 52.5 %, and in attitudinal competencies the number of students with a good level increased



from 17.5 % to 62.5 %, while students with low levels experienced a considerable reduction in each dimension.

**Conclusions:** These findings demonstrate the beneficial effects of the intervention on the development of university students. The application of the project-based didactic strategy could be an effective and required tactic to improve the quality of education in postgraduate programs, while contributing, in a significant way, to the training of students to face the challenges of their future professions.

**Key words:** didactic strategy; project; research competencies; university students; Physical Activity and Health.

Recibido: 25/11/2024.

Aceptado: 20/02/2025.

## INTRODUCCIÓN

La educación superior enfrenta retos cada vez más complejos en un mundo caracterizado por el acceso masivo a la información, la innovación tecnológica y la necesidad de dar respuesta a problemáticas globales en diversos campos del saber. En este contexto, la formación de profesionales en Actividad Física y Salud exige un enfoque educativo que combine la adquisición de conocimientos teóricos con el desarrollo de competencias prácticas y transversales, entre las cuales destacan las competencias investigativas.<sup>(1)</sup>

Estas competencias son fundamentales para fomentar la capacidad de los futuros profesionales y generar conocimientos, resolver problemas específicos, contribuir al progreso científico y social en áreas como la promoción de la salud, la prevención de enfermedades y el diseño de programas de actividad física adaptados a diferentes poblaciones.<sup>(2-4)</sup>

El desarrollo de competencias investigativas en el ámbito universitario no solo capacita a los estudiantes para comprender los principios básicos del método científico, sino también los prepara para analizar críticamente la información, identificar problemas relevantes, plantear preguntas de investigación y formular soluciones innovadoras. Sin embargo, diversos estudios han señalado que las prácticas pedagógicas tradicionales, centradas en la memorización y la transmisión unidireccional del conocimiento, son insuficientes para lograr este objetivo.<sup>(5-7)</sup> Ante esta realidad, se plantea la necesidad de implementar enfoques pedagógicos innovadores que promuevan el aprendizaje activo y significativo, como es el caso de las estrategias didácticas basadas en proyectos.<sup>(8)</sup>



El aprendizaje basado en proyectos (ABP) es una metodología educativa que sitúa a los estudiantes como protagonistas de su propio proceso de aprendizaje.<sup>(9)</sup> En lugar de limitarse a recibir información de forma pasiva, estos trabajan en proyectos estructurados que les permiten aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones reales o simuladas.<sup>(10,11)</sup> Esta estrategia fomenta el trabajo colaborativo, el pensamiento crítico, la gestión autónoma del aprendizaje y la resolución de problemas complejos, habilidades esenciales para el desarrollo de competencias investigativas. En el ámbito de la actividad física y la salud, el ABP permite a los estudiantes diseñar y ejecutar proyectos relacionados con el diagnóstico de problemas de salud pública, la evaluación del impacto de programas de actividad física o la optimización del rendimiento deportivo, integrando de manera efectiva la teoría y la práctica.<sup>(12,13)</sup>

La literatura existente sobre estrategias didácticas señala múltiples beneficios del ABP en el desarrollo de competencias investigativas, incluyendo una mayor motivación de los estudiantes, una comprensión más profunda de los contenidos y un incremento en la capacidad de transferir conocimientos a contextos profesionales.<sup>(14)</sup> Sin embargo, su implementación en el ámbito universitario presenta ciertos desafíos, como la necesidad de capacitar a los docentes en el diseño y gestión de proyectos, la adecuada estructuración de los tiempos y recursos disponibles, y la evaluación efectiva de los resultados obtenidos.<sup>(15)</sup> En el caso de los programas de Actividad Física y Salud, estos retos son particularmente relevantes, ya que se trata de áreas interdisciplinarias que requieren una integración equilibrada entre los aspectos teóricos, prácticos y éticos de la investigación.<sup>(16)</sup>

En este sentido, la relevancia de desarrollar competencias investigativas en estudiantes de Actividad Física y Salud radica en su capacidad para abordar problemas actuales, como el aumento de enfermedades crónicas relacionadas con el sedentarismo, el diseño de intervenciones efectivas en función de promover estilos de vida saludables y la evaluación científica de programas de actividad física para diferentes poblaciones.<sup>(16)</sup> Un estudiante con formación investigativa sólida podrá diseñar proyectos que evalúen el impacto de programas de ejercicio en pacientes con enfermedades cardiovasculares, o analizar las tendencias de la obesidad infantil en poblaciones específicas.<sup>(17,18)</sup> Lo anterior no solo contribuye al avance del conocimiento científico, sino también tiene un impacto directo en la mejora de la calidad de vida de las personas.

El presente artículo tiene como objetivo desarrollar una estrategia didáctica basada en proyectos para mejorar las competencias investigativas en maestrantes de Actividad Física y Salud, mediante la aplicación práctica de metodologías investigativas en contextos reales. La intervención propuesta incluye la implementación de proyectos colaborativos donde los estudiantes diseñan, desarrollan y presentan investigaciones relacionadas con problemas actuales de su área de estudio. A través de esta metodología, se busca fomentar el aprendizaje activo, la reflexión crítica y la capacidad de aplicar el conocimiento en contextos prácticos y reales.



## MÉTODOS

Se estudia una muestra de 60 estudiantes de la Maestría de Educación Física y Deportes, y de la Maestría en Nutrición y Dietética (mención Nutrición Clínica), considerando los cálculos de muestra adecuada según G\*Power, con un nivel de significación de  $\alpha = 0,05$ , un poder estadístico ( $1-\beta$ ) de 0,98, y un tamaño del efecto (d) de nivel mediano (0,5). La muestra señalada es suficiente para realizar la presente investigación para dos muestras relacionadas. El procedimiento de selección de la muestra se basa en un muestreo aleatorio simple, al preparar previamente un listado numérico de todos los estudiantes, gestionados al utilizar un generador de números aleatorios a partir de una plantilla Excel.

Los criterios de inclusión son: a) estar inscriptos de forma activa en el programa de las maestrías; b) tener disponibilidad para participar en el estudio; c) los participantes deben demostrar interés o afinidad con la investigación científica, preferentemente con experiencia básica previa en procesos investigativos; d) poseer acceso a recursos digitales; e) disponibilidad ética, que incluye un consentimiento informado, aceptando participar en el estudio y autorizando el uso de sus datos para fines académicos y científicos.

La investigación transita por varias fases en un período de tres meses (mayo-julio de 2024), entre las que se incluye una fase de diagnóstico —que determina las habilidades actuales de los docentes y las necesidades particulares para elaborar una intervención apropiada—, una de diseño, en la que se elaboran proyectos que tratan problemas presentes y pertinentes en el área de estudio del estudiantado; una de implementación, en la que se aplica la estrategia pedagógica en el salón de clases, se coordinan talleres y seminarios para formar a los docentes en métodos de investigación avanzados y herramientas analíticas, y finalmente una de evaluación que, en su última etapa, evalúa el efecto de la estrategia pedagógica.

El procedimiento se inició con una evaluación inicial de habilidades, donde se utilizaron herramientas diagnósticas para determinar el grado de destrezas de investigación de los participantes. Esta evaluación permitió identificar las principales falencias, como la inexperiencia en el procedimiento de investigación, una aplicación restringida de técnicas científicas y el desafío para formular hipótesis y llevar a cabo análisis críticos. Estos hallazgos resultaron cruciales para definir un punto de inicio en la organización del programa educativo.

Desde la evaluación inicial, se llevó a cabo el reconocimiento de necesidades y áreas de mejora, lo que se utilizó como fundamento para elaborar estrategias pedagógicas a medida. En esta etapa, se reconocieron las áreas de mejora para potenciar las habilidades vinculadas a la investigación, en concordancia con los campos de estudio de la Maestría en Educación Física y Deportes y la Maestría en Nutrición y Dietética (mención Nutrición Clínica). Luego, los estudiantes se involucraron en la creación de proyectos de investigación, los cuales se estructuraron en función de las líneas de investigación de la licenciatura. En esta fase, se brindó asistencia en la organización de los proyectos, que abordaban asuntos significativos en el campo de la actividad física y el deporte.



Adicionalmente, se realizó la elaboración de recursos educativos para respaldar el progreso de estos proyectos, que incluyen guías metodológicas, plantillas de investigación y ejemplos de buenas prácticas. También se elaboraron rúbricas de evaluación, que definieron criterios precisos y cuantificables para medir el progreso de los maestrantes en el desarrollo de sus habilidades investigativas. Tras la definición de los proyectos y los criterios de evaluación, los alumnos se involucraron en una serie de seminarios orientados a la capacitación en métodos de investigación, que comprendieron la gestión de bases de datos científicas, métodos sofisticados de análisis cualitativo y cuantitativo, además de la elaboración de informes académicos.

Tras esta formación, comenzó la ejecución de proyectos, donde los docentes aplicaron sus conocimientos a través de la realización de sus estudios. En este proceso, se brindó un seguimiento y respaldo continuo por sus mentores, quienes orientaron y rectificaron el progreso de los proyectos. En el transcurso se llevó a cabo una evaluación intermedia de habilidades, la cual permitió apreciar el avance alcanzado hasta ese instante y hacer las modificaciones requeridas a la estrategia pedagógica, con el objetivo de rectificar las falencias y mejorar el desempeño escolar de los alumnos.

Finalmente, se realizó una evaluación final y análisis de los resultados, donde se contrastaron los grados de habilidad investigativa entre el *pretest* y el *posttest*, evidenciando un progreso notable en el avance de las competencias fundamentales. Este procedimiento finalizó con la exposición de los hallazgos y conclusiones de los proyectos de investigación, donde los graduados respaldaron sus estudios, lo cual demuestra un mayor control en los campos de investigación vinculados a las maestrías mencionadas. Las habilidades investigativas adquiridas durante este proceso resaltan la eficacia o no de las estrategias aplicadas.

En la evaluación del proceso de intervención se utilizó una escala diagnóstica, cuyo indicador de análisis es la variable independiente "estrategia didáctica basada en proyectos", la cual describe cuantitativamente en la tabla 1.



**Tabla 1.** Escala general y por dimensiones en la variable independiente

<b>Dimensiones</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Nivel</b>
General	0-33	Malo
	34-67	Regular
	68-100	Bueno
Dimensiones	Intervalo	Nivel
Planificación	0-12	Malo
	13-14	Regular
	25-36	Bueno
Dimensiones	Intervalo	Nivel
Ejecución	0-9	Malo
	10-19	Regular
	20-28	Bueno
Dimensiones	Intervalo	Nivel
Evaluación	0-12	Malo
	13-24	Regular
	25-36	Bueno

La normativa en la evaluación se basa en una escala tipo Likert de cinco niveles (nunca: 1 punto; casi nunca: 2 puntos; algunas veces: 3 puntos; casi siempre: 4 puntos; siempre: 5 puntos). El modo de aplicación de la herramienta se compone de 25 elementos, agrupados en tres dimensiones de la variable "competencias investigativas". Los participantes deben elaborar el cuestionario de manera individual, recolectando los datos necesarios a punto de partida de las directrices para su respectivo desarrollo. Se estima un periodo aproximado de un día para la realización del cuestionario y se empleará un bolígrafo o lápiz como material.

El cuestionario vinculado a la variable dependiente "habilidades investigativas" (tabla 2) comprende 25 ítems, distribuidos en tres dimensiones: competencias cognitivas contiene 10 ítems, competencias procedimentales, con 11 ítems, y competencias actitudinales, 4 ítems. Cada punto ofrece cinco opciones de respuesta en una escala Likert descrita anteriormente.



**Tabla 2.** Escala general y por dimensiones en la variable dependiente

Dimensiones	Intervalo	Nivel
General	0-32	Malo
	34-64	Regular
	65-96	Bueno
Dimensiones	Intervalo	Nivel
Competencia cognitiva	0-13	Malo
	14-27	Regular
	28-40	Bueno
Dimensiones	Intervalo	Nivel
Competencia procedimental	0-9	Malo
	10-19	Regular
	20-28	Bueno
Dimensiones	Intervalo	Nivel
Competencia actitudinal	0-9	Malo
	10-19	Regular
	20-28	Bueno

La evaluación del contenido del instrumento se llevó a cabo bajo la evaluación de cinco especialistas en el área de estudio mediante juicio de expertos, empleando la prueba del coeficiente de Holsti (0,91: excelente acuerdo; tablas 1 y 2). Se calculó el coeficiente de V de Aiken, utilizando los datos de calificación (0,83: alta concordancia entre los jueces). Se verificó la validez del constructo mediante el análisis factorial y se determinó la fiabilidad del instrumento mediante el método de alfa de Cronbach (0,844: buena confiabilidad). En ambas situaciones se estableció utilizando la versión 25 del SPSS, además de emplear el G\*Power 3.1 para determinar poder estadístico y tamaño del efecto.

## RESULTADOS

La tabla 3 evidencia los resultados logrados en las habilidades investigativas de los maestrantes desde el punto de vista cognitivo.



**Tabla 3.** Niveles de competencia cognitiva en el grupo experimental

Criterios	Pretest		Posttest	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Bueno	7	17,5	23	57,5
Regular	12	30	10	25
Bajo	21	52,5	7	17,5
Total	40	100	40	100

La tabla 3 revela un avance significativo en los grados de habilidad cognitiva del grupo experimental entre el *pretest* y el *posttest*. En un principio, el 52,5 % de los participantes tenía un nivel bajo; en cambio, únicamente el 17,5 % llegaba a un nivel bueno. Después de la intervención, el porcentaje de alumnos con un nivel alto se incrementó al 57,5 %, mientras que los que tenían un nivel bajo se redujeron al 17,5 %. Esta mejora se refleja en una mayor habilidad para examinar y solucionar problemas complejos, un mejor entendimiento de conceptos fundamentales y una utilización más eficaz del saber. Estos hallazgos indican que las tácticas aplicadas resultaron eficaces en el fomento de habilidades cognitivas fundamentales, como el razonamiento crítico y la habilidad para tomar decisiones basadas en información.

Se muestra en la tabla 4 un avance notable en los grados de habilidad procedimental del grupo experimental entre el *pretest* y el *posttest*. En un principio, el 42,5 % de los participantes presentaba un nivel bajo en habilidades procedimentales, en cambio, únicamente el 22,5 % exhibía un nivel alto. No obstante, después de la intervención, el porcentaje de alumnos con un nivel alto se incrementó al 52,5 %, mientras que los que tenían un nivel bajo descendieron al 25 %. Esta progresión muestra un incremento en la habilidad de los participantes para emplear eficazmente los métodos, técnicas y procedimientos requeridos en el campo de la investigación, tales como el diseño y la realización de experimentos, la recopilación y estudio de datos, y la utilización de instrumentos estadísticos.

**Tabla 4.** Niveles de competencia procedimental en el grupo experimental

Criterios	Pretest		Posttest	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Bueno	9	22,5	21	52,5
Regular	14	35	9	22,5
Bajo	17	42,5	10	25
Total	40	100	40	100



Como se observa en la tabla 5, existe un avance notable en los grados de habilidad actitudinal del grupo experimental entre el *pretest* y el *posttest*. En el primero, el 60,00 % de los participantes evidenció un nivel bajo en competencia actitudinal, en cambio, únicamente el 17,50 % logró un nivel positivo. No obstante, tras la intervención, el porcentaje de alumnos con un nivel alto se incrementó al 62,50 %; en cambio, los que tenían un nivel bajo se redujeron al 12,50 %. Esta evolución señala un progreso significativo en la postura hacia el aprendizaje y la investigación, evidenciando un incremento en la motivación, dedicación y disposición para implementar prácticas de investigación de forma eficaz.

**Tabla 5.** Niveles de competencia actitudinal en el grupo experimental

Criterios	Pretest		Posttest	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Bueno	7	17,5	25	62,5
Regular	9	22,5	10	25
Bajo	24	60	5	12,5
Total	40	100	40	100

## DISCUSIÓN

El estudio ha demostrado la eficacia de la estrategia didáctica basada en proyectos en el fomento de habilidades de investigación en egresados en Actividad Física y Salud. Los hallazgos mostraron un avance notable en las capacidades de investigación de los participantes. Este progreso se manifiesta en la disminución de los niveles inferiores de competencia en investigación y el incremento en los niveles superiores. Los resultados no solo corroboran la efectividad del ABP, sino que, además, resaltan su capacidad en el ámbito académico avanzado, donde las habilidades de investigación son esenciales para el crecimiento profesional<sup>(7,14)</sup> y forman parte de las nuevas perspectivas educativas aplicadas al ámbito de la salud.<sup>(19)</sup>

Al comparar estos resultados con los de Oquendo,<sup>(20)</sup> se observa una diferencia notable en la aplicación y los efectos de las estrategias didácticas. En el mencionado estudio, se diseñaron estrategias destinadas a mejorar las habilidades investigativas en estudiantes de primaria, con la utilización de un enfoque simplificado y un modelo positivista. En contraste, el presente estudio se ha centrado en un grupo de posgrado con necesidades investigativas más complejas y específicas. La metodología de Oquendo,<sup>(20)</sup> que se basa en la comparación entre pruebas iniciales y finales, destaca una diferencia significativa con el enfoque integral y adaptativo del ABP que se ha utilizado en esta investigación. Este contraste indica que el ABP no solo es efectivo en el nivel básico, sino que también puede ajustarse para cumplir con las exigencias más



complejas de los alumnos de nivel superior, donde la profundidad y la utilidad de las competencias investigativas son fundamentales.

Por otro lado, los hallazgos de esta investigación también pueden ser cotejados con el estudio llevado a cabo por Pumacayo Palomino et al.,<sup>(21)</sup> quienes valoraron el efecto de recursos especializados en la elaboración de proyectos en Perú. Su análisis reveló que el uso de estos recursos potenciaba de manera significativa las capacidades para la elaboración de proyectos. Sin embargo, la presente investigación amplía estos descubrimientos al evidenciar que el ABP ejerce un efecto más extenso en las habilidades de investigación. El ABP, además de perfeccionar la elaboración de proyectos, fortalece las capacidades cognitivas, procedimentales y de actitud. Este enfoque integral del ABP se diferencia de técnicas que se focalizan únicamente en recursos particulares, y evidencia que el ABP puede tratar de forma eficiente diversas dimensiones del aprendizaje investigativo.

A diferencia del estudio de Pacheco,<sup>(22)</sup> en Ecuador, que detectó una escasa relación entre competencias investigativas y perfeccionamiento pedagógico, el presente estudio propone que el ABP puede ser aplicado de forma eficaz sin la necesidad de una capacitación extensiva previa de los profesores. Aunque la investigación de Pacheco resalta la importancia de optimizar las estrategias de formación para profesores, los resultados de esta investigación evidencian que el ABP puede ser un recurso eficaz para fomentar habilidades de investigación en los alumnos de manera directa, lo que fortalece la noción de que este método puede ser implementado exitosamente en diferentes entornos educativos.<sup>(5)</sup>

Adicionalmente, el estudio cualitativo de Arce<sup>(23)</sup> acerca de tácticas metodológicas para mejorar las habilidades de investigación en alumnos de arquitectura, avala la eficacia de las metodologías adaptativas. La investigación presentada aquí complementa estos descubrimientos al demostrar que el ABP puede ser aplicado de manera eficiente en entornos universitarios, ofreciendo una metodología completa que promueva el desarrollo de habilidades de investigación. La comparación indica que el ABP proporciona una respuesta adaptable y eficaz para una diversidad de disciplinas; en cambio, el modelo de Arce se enfoca más en un campo particular, subrayando la flexibilidad del ABP en diferentes entornos educativos.

La reciente evidencia científica también apoya la eficacia del ABP. En su metaanálisis de 31 investigaciones, Zhang et al.<sup>(24)</sup> descubrieron que el ABP potencia el razonamiento computacional y la solución de problemas en alumnos. Este descubrimiento concuerda con los actuales hallazgos acerca de la mejora de habilidades de investigación, corroborando que el ABP puede potenciar capacidades de razonamiento crítico y solución de problemas. En su rigurosa revisión del ABP, Kokotsaki et al.<sup>(25)</sup> determinaron que este método es efectivo para fomentar habilidades de investigación, análisis crítico y solución de problemas en variados entornos educativos. Su análisis corrobora que el ABP puede ser un instrumento eficaz para potenciar las habilidades de investigación, lo cual coincide con los resultados alcanzados acerca de la mejora global en competencias investigativas a través del ABP.

Atendiendo a lo antes expuesto y aunque 62 participantes es un número razonable para ciertos estudios, podría considerarse limitado si se desea generalizar los



resultados a una población más amplia de maestrantes en distintas instituciones o contextos. Un tamaño de muestra mayor aumentaría el poder estadístico y la capacidad de detectar diferencias significativas, determinando como limitación fundamental de la investigación la necesidad de incrementar la muestra a un valor representativo, y la generalización de resultados, con énfasis en otros contextos culturales, educativos o institucionales.

## CONCLUSIONES

Tras la puesta en marcha de la estrategia ABP, los hallazgos del *postest* revelaron avances significativos en todas las dimensiones analizadas. En las habilidades cognitivas, la proporción de alumnos con un nivel satisfactorio se incrementó del 17,5 al 57,5 %. Este porcentaje se elevó del 22,5 al 52,5 % en las competencias procedimentales. En las competencias actitudinales, la cantidad de alumnos con nivel bueno aumentó del 17,5 al 62,5%, mientras que los estudiantes con niveles bajos experimentaron una reducción considerable en cada dimensión. Estos hallazgos demuestran el efecto beneficioso de la intervención en el desarrollo del estudiantado universitario sometido a intervención.

En tal sentido, los descubrimientos señalan que, al ofrecer un enfoque práctico y cooperativo, los alumnos no solo potencian habilidades de investigación, sino también aumentan su motivación y dedicación al proceso. Este efecto beneficioso indica que la aplicación de ABP podría ser una táctica efectiva y requerida para mejorar la calidad de la educación en programas de posgrado, y aportar de manera significativa en la capacitación de los alumnos para afrontar los retos de sus futuras profesiones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sandoval Rosas ML, Fiestas Eché PM. La responsabilidad social como medio para fortalecer las competencias investigativas, rol investigador y la producción científica. *Prohominum*. 2020;2(3):29-53. DOI: 10.47606/ACVEN/PH0012.
2. Rodríguez Torres AF, Naranjo Munive JE, Merino Alberca WV, et al. Adaptaciones curriculares en la enseñanza para alumnos con problemas respiratorios. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2017 [citado 10/08/2024];33(4). Disponible en: <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/717/167>
3. Sagarra-Romero L, Ruidiaz M, Calero Morales S, et al. Influence of an exercise program on blood immune function in women with breast cancer. *Medicina Dello Sport*. 2018;71(4):604-16. DOI: 10.23736/S0025-7826.18.03244-1.
4. Calero-Morales S, Villavicencio-Alvarez VE, Flores-Abad E, et al. Pedagogical control scales of vertical jumping performance in untrained adolescents (13–16 years): research by strata. *PeerJ*. 2024;12:e17298. DOI: 10.7717/peerj.17298.



5. Calero-Morales S, Vinueza-Burgos GC, Yance-Carvajal CL, et al. Gross motor development in preschoolers through conductivist and constructivist physical-recreational activities: Comparative research. *Sports*. 2023;11(3):61. DOI: 10.3390/sports11030061.
6. Game Mendoza KM, Vinueza Burgos GdC, Icaza Rivera DP, et al. Efectos de las estrategias colaborativas en el proceso académico de enseñanza-aprendizaje de voleibolistas prejuveniles. *Retos*. 2024;61:1172-83. DOI: 10.47197/retos.v61.109363.
7. Concepción Obregón T, Fernández Lorenzo A, Matos Rodríguez A, et al. Habilidades profesionales de intervención clínica según modo de actuación de estudiantes de tercer año de Estomatología. *Educ Méd Super [Internet]*. 2017 [citado 10/08/2024];31(1). Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/941>
8. Panting Villalobos HA, Pinzón Moguel F, Rojas Armadillo MdL, et al. Estrategias didácticas para la educación en ciencias de la salud. *Dilemas contemp educ política valores*. 2022;9(2). DOI: 10.46377/dilemas.v9i2.3062.
9. Domínguez-Amorocho OA, Contreras Ramos LM, Ramírez Lemus GM, et al. Aprendizaje basado en proyectos como una estrategia para la enseñanza en ciencias de la salud. *Educ Méd Super [Internet]*. 2021 [citado 10/08/2024];35(4). Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2442>
10. Fernández Lorenzo A, Armijos Robles L, Cárdenas Coral F, et al. Elementos clave para perfeccionar la enseñanza del inglés en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. *Educ Méd Super [Internet]*. 2018 [citado 10/08/2024];32(1). Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1066>
11. Janius N, Amdan MA. Children health learning through Project Based Learning (PBL) in Kota Kinabalu, Sabah Malaysia. *Int J Sci Res Arch*. 2024;12(2):899-906. DOI: 10.30574/ijrsra.2024.12.2.1293.
12. Calero Morales S, Mena Pila FM. Estudio de las lesiones más comunes en el rugby ecuatoriano, categoría senior. *Rev Cubana Inv Bioméd [Internet]*. 2018 [citado 10/08/2024];37(4). Disponible en: <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/201>
13. Morán-Pedroso L, Chamorro-Balseca NC, Sánchez-Córdova B, et al. Análisis pedagógico de las adaptaciones cardiovasculares del equipo campeón universitario de voleibol masculino. *Rev Méd Electrón [Internet]*. 2024 [citado 10/08/2024];46:e5855. Disponible en: <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/5855/5905>
14. Hidayah N, Puspa Arum A, Apriyansa A. Project-based learning (PjBL): Advantages, disadvantages, and solutions to vocational education (in pandemic era). *Singaraja: ICLSSE 2021; 2021*. DOI: 10.4108/eai.9-9-2021.2313669.



15. Kim KL. Project-based learning approach to increase medical student empathy. *Med Educ Online*. 2020;25(1). DOI: 10.1080/10872981.2020.1742965.
16. Simonton KL, Layne TE, Irwin CC. Project-based learning and its potential in physical education: an instructional model inquiry. *Curric Stud Health Phys Educ*. 2021;12(1):36-52. DOI: 10.1080/25742981.2020.1862683.
17. Monroy Antón A, Calero Morales S, Fernández Concepción RR. Los programas de actividad física para combatir la obesidad y el sobrepeso en adolescentes. *Rev Cubana Pediatr [Internet]*. 2018 [citado 10/08/2024];90(3):1-9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312018000300016](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312018000300016)
18. Pardos-Mainer E, Gou-Forcada B, Sagarra-Romero L, et al. Obesidad, intervención escolar, actividad física y estilos de vida saludable en niños españoles. *Rev Cubana Salud Pública [Internet]*. 2021 [citado 10/08/2024];47(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662021000200017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662021000200017)
19. Rodríguez ÁF, Páez Granja RE, Altamirano Vaca EJ, et al. Nuevas perspectivas educativas orientadas a la promoción de la salud. *Educ Méd Super [Internet]*. 2017 [citado 10/08/2024];31(4). Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1366>
20. Oquendo Álvarez S. Estrategia para el desarrollo de la competencia investigativa en estudiantes de básica primaria. *Encuentros [Internet]*. 2019 [citado 10/08/2024];17(2):95-107. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4766/476661510009/476661510009.pdf>
21. Pumacayo Palomino II, Calla Vásquez KM, Yangali Vicente, JS, et al. Aplicación de estrategias investigativas y desarrollo de habilidades para elaborar proyectos en estudiantes universitarios. *INNOVA*. 2020;5(3):103-21. DOI: 10.33890/innova.v5.n3.2020.1383.
22. Pacheco Cabrera MR. Competencias investigativas y desarrollo profesional de los docentes de la Unidad Educativa "Domingo Comín", Ecuador, 2020 [tesis en Internet]. Trujillo: Universidad César Vallejo; 2021 [citado 10/08/2024]. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/61604/Pacheco\\_CMRS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/61604/Pacheco_CMRS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
23. Arce Gaona G. Estrategia metodológica para desarrollar competencias investigativas en estudiantes del curso de investigación arquitectónica de una universidad privada de Lima [tesis en Internet]. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola; 2022 [citado 10/08/2024]. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/964af2d8-9610-4bbd-afd9-1fe700f252c8/content>



24. Zhang W, Guan Y, Hu Z. The efficacy of project-based learning in enhancing computational thinking among students: A meta-analysis of 31 experiments and quasi-experiments. *Educ Inf Technol*. 2024;29:14513-45. DOI: 10.1007/s10639-023-12392-2.

25. Kokotsaki D, Menzies V, Wiggins A. Project-based learning: A review of the literature. *Improving schools*. 2016;19(3):267-77. DOI: 10.1177/1365480216659733.

### **Conflicto de intereses**

Los autores no declaran conflictos de interés.

### **Contribución de autoría**

Darley Jhosue Burgos-Angulo: conceptualización, investigación, metodología, validación, administración del proyecto, redacción del borrador original y redacción, revisión y edición.

Job David Morales-Neira: conceptualización, investigación, análisis formal, metodología y supervisión.

Alex Arturo Perlaza-Estupiñán: curación de datos y análisis formal.

Carlota María Bayas-Jaramillo: curación de datos y validación.

María Antonieta Coello-Castro: análisis formal y validación.

Boris René Morales-Fischer: metodología y adquisición de fondos.

Editor responsable: Silvio Soler Cárdeas.

### **CÓMO CITAR EL ARTÍCULO**

Burgos-Angulo DJ, Morales-Neira JD, Perlaza-Estupiñán AA, Bayas-Jaramillo CM, Coello-Castro MA, Morales-Fischer BR. Estrategia didáctica por proyectos para desarrollar competencias investigativas en maestrantes de Actividad Física y Salud. *Rev Méd Electrón [Internet]*. 2025 [citado: fecha de acceso];47:e6270. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/6270/6177>

