AHRIE *Applied Health Research, Innovation & Education*

ARTÍCULO DE OPINIÓN
COMMENTARY

Volumen 1 · 2026 · Artículo e0002 · Publicación continua
e-ISSN: 2838-5586

Implicaciones del aprendizaje basado en proyectos en la educación médica superior

Implications of Project-Based Learning in Higher Medical Education

Laura Sofía Herrera Sanchez[1*]

[1] Universidad Estatal de Bolívar, Guaranda, Bolívar, Ecuador. ORCID: 0009-0001-6363-628X

** Autora de correspondencia: Laura Sofía Herrera Sanchez — lau.herrerasanchez@gmail.com*

Resumen

La educación médica superior enfrenta el reto de formar profesionales capaces de actuar en contextos sanitarios complejos, cambiantes e interdisciplinarios. Entre las metodologías activas, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP; project-based learning, PjBL) propone que el estudiante integre conocimientos y competencias mediante la planificación, ejecución y evaluación de proyectos vinculados con situaciones auténticas. Este artículo de opinión analiza sus implicaciones formativas, curriculares y profesionales en la educación médica superior. Se sostiene que una incorporación gradual, intencional y alineada con resultados de aprendizaje puede favorecer la integración de saberes, el pensamiento crítico, las competencias investigativas, el trabajo colaborativo y la responsabilidad social. La evidencia reciente en profesiones de la salud y en estudiantes de medicina es favorable, aunque heterogénea y aún insuficiente para asumir que el ABP sea superior en todos los contextos. Su implementación exige diseño curricular, desarrollo docente, evaluación auténtica, recursos proporcionales y mecanismos que protejan la equidad y la calidad del aprendizaje. El ABP debe entenderse como una estrategia complementaria, no como sustituto universal de otras modalidades educativas.

Palabras clave: aprendizaje basado en proyectos; educación médica; competencias profesionales; innovación educativa; evaluación auténtica.

Abstract

Higher medical education faces the challenge of preparing professionals to perform in complex, changing, and interdisciplinary healthcare environments. Among active learning approaches, Project-Based Learning (PjBL) engages students in planning, implementing, and evaluating projects linked to authentic situations while integrating knowledge and professional competencies. This opinion article examines the educational, curricular, and professional implications of PjBL in higher medical education. It argues that gradual, intentional implementation aligned with learning outcomes may strengthen knowledge integration, critical thinking, research skills, collaborative work, and social responsibility. Recent evidence in health professions and medical education is encouraging, but heterogeneous and insufficient to assume that PjBL is superior in every context. Effective implementation requires curriculum design, faculty development, authentic assessment, proportionate resources, and safeguards for equity and educational quality. PjBL should therefore be regarded as a complementary strategy rather than a universal replacement for other teaching approaches.

Keywords: project-based learning; medical education; professional competence; educational innovation; authentic assessment.

1. Tema y contexto / Issue and Context

La educación médica contemporánea está sometida a presiones simultáneas: crecimiento acelerado del conocimiento, transformación digital, mayor complejidad clínica, trabajo interprofesional y exigencia de responder a necesidades sociales y sanitarias cambiantes. Estas condiciones han impulsado reformas orientadas a integrar ciencias básicas y clínicas, fortalecer competencias y desplazar parte del énfasis desde la transmisión de contenidos hacia el aprendizaje activo y la aplicación del conocimiento [7,8,10,11].

En este escenario, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) plantea que los estudiantes desarrollen durante un periodo determinado un producto, solución, investigación o intervención vinculada con un problema auténtico. El proceso incluye formulación de preguntas, planificación, búsqueda y análisis de información, toma de decisiones, elaboración de productos y reflexión sobre los resultados [1,2]. En este artículo, ABP se refiere exclusivamente al aprendizaje basado en proyectos; en inglés se emplea la sigla PjBL para diferenciarlo del problem-based learning, metodología relacionada pero conceptualmente distinta.

La pertinencia de este enfoque para la educación médica radica en que la práctica profesional exige integrar conocimientos biomédicos, clínicos, sociales, éticos y comunicativos para responder a situaciones que rara vez se presentan de forma fragmentada. Una revisión de la literatura en profesiones de la salud ha descrito resultados favorables del PjBL en conocimientos, resolución de problemas, autonomía y compromiso del estudiante [3]. En medicina, experiencias de aprendizaje basadas en proyectos han mostrado utilidad para desarrollar habilidades de investigación y aprendizaje profundo [4,5].

La evidencia, sin embargo, debe interpretarse con prudencia. Los estudios disponibles emplean intervenciones, duraciones, resultados y diseños muy diversos, y varios proceden de experiencias locales. Un estudio cuasiexperimental reciente en estudiantes de medicina encontró mejores resultados académicos y de originalidad en un curso de investigación con enfoque basado en proyectos, pero estos hallazgos no convierten al ABP en una solución universal [6]. Su valor depende de la calidad del diseño pedagógico, la pertinencia del proyecto, la tutoría, los recursos y la forma de evaluar.

2. Posición de la autora / Author Position

La posición defendida en este artículo es que el Aprendizaje Basado en Proyectos debe incorporarse de manera progresiva, selectiva y sistemática en la educación médica superior cuando exista correspondencia entre el proyecto, las competencias esperadas y las condiciones reales del programa. La finalidad no debe ser introducir una metodología por novedad, sino utilizarla allí donde permita integrar saberes, producir evidencia, resolver problemas o generar un producto con valor formativo.

Esta postura no supone abandonar clases expositivas, entrenamiento deliberado, simulación, aprendizaje basado en problemas u otras estrategias. La formación médica requiere una arquitectura pedagógica plural. Los fundamentos científicos pueden necesitar enseñanza explícita; determinadas habilidades clínicas exigen práctica supervisada; y los proyectos son especialmente útiles cuando el objetivo demanda integración, autonomía, colaboración y producción de un resultado complejo [7,9,10].

El ABP puede contribuir a reducir la fragmentación curricular si los proyectos conectan asignaturas o etapas formativas alrededor de problemas clínicos, comunitarios, investigativos o de gestión. Para que esa integración sea real, los objetivos del proyecto deben estar definidos previamente y cada disciplina debe aportar contenidos y criterios de evaluación explícitos, evitando que la interdisciplinariedad se convierta en una suma poco coordinada de tareas.

También puede fortalecer la autonomía y las competencias investigativas. En experiencias con estudiantes de medicina, el desarrollo de proyectos de investigación ha favorecido la búsqueda bibliográfica, la formulación de preguntas, el análisis de datos, la redacción científica y la reflexión sobre el propio aprendizaje [4,6]. Estas capacidades son relevantes para una profesión en la que el conocimiento se actualiza de manera continua.

Finalmente, el ABP puede ampliar la responsabilidad social de la formación cuando los proyectos parten de necesidades auténticas de comunidades, servicios de salud o grupos vulnerables. Esta posibilidad debe manejarse con rigor ético: la comunidad no debe ser utilizada únicamente como escenario académico y todo proyecto con participación de personas, datos identificables o intervenciones debe cumplir los requisitos éticos e institucionales correspondientes.

3. Fundamentación / Supporting Rationale

Uno de los principales argumentos a favor del ABP es su capacidad para organizar el aprendizaje alrededor de tareas auténticas. El estudiante no se limita a recordar información, sino que necesita seleccionar conocimientos pertinentes, justificar decisiones, coordinar actividades y generar un producto evaluable. La literatura general sobre PjBL y las revisiones en profesiones de la salud respaldan su potencial para favorecer aprendizaje activo, resolución de problemas y transferencia [1-3].

En educación médica, los proyectos pueden adoptar formatos diversos: investigaciones formativas, intervenciones de promoción de la salud, análisis y mejora de procesos asistenciales, desarrollo de materiales educativos, proyectos de innovación, modelos o recursos para ciencias básicas, y actividades de vinculación comunitaria. La revisión sistemática de proyectos creativos en estudiantes de medicina identificó oportunidades para el aprendizaje colaborativo y profundo, aunque también señaló demandas de tiempo, carga cognitiva y necesidad de mentoría docente [5].

El pensamiento crítico constituye otra ventaja potencial. Un proyecto bien diseñado obliga a formular preguntas, contrastar fuentes, valorar la calidad de la evidencia, identificar incertidumbres y defender decisiones. Estas competencias son compatibles con la orientación de la educación médica hacia el razonamiento, la práctica basada en evidencia y la mejora continua [7,8,11]. Sin embargo, la existencia de un proyecto no garantiza pensamiento crítico: este debe ser promovido mediante preguntas guía, retroalimentación y criterios explícitos de calidad.

La dimensión investigativa merece especial atención. El ABP puede ofrecer un marco para que los estudiantes recorran etapas auténticas del proceso científico, desde la formulación de una pregunta hasta la comunicación de resultados. En un curso de investigación para estudiantes de premedicina se documentó desarrollo de habilidades investigativas mediante una experiencia basada en proyectos [4], y evidencia más reciente sugiere beneficios académicos en cursos de investigación médica [6].

El trabajo colaborativo es igualmente relevante. La práctica sanitaria depende de equipos con responsabilidades diferenciadas, y los proyectos pueden entrenar comunicación, liderazgo, negociación y rendición de cuentas. No obstante, el trabajo en grupo puede generar participación desigual o dependencia de unos pocos estudiantes. Por ello, la evaluación debe combinar el producto colectivo con evidencias individuales de contribución, reflexión y dominio.

La implementación presenta, además, desafíos de factibilidad. Diseñar proyectos auténticos exige tiempo docente, coordinación entre asignaturas, acceso a recursos, acompañamiento y mecanismos para resolver dificultades logísticas. La evidencia disponible en educación médica es prometedora, pero todavía heterogénea [3,5,6]. En consecuencia, la adopción institucional debería comenzar con experiencias delimitadas, evaluadas y susceptibles de mejora antes de una expansión curricular amplia.

La evaluación constituye un punto crítico. Los exámenes tradicionales pueden medir parte del conocimiento, pero no capturan por sí solos la planificación, colaboración, toma de decisiones, creatividad o desempeño situado. La evaluación auténtica permite valorar productos y actuaciones cercanos a las demandas profesionales, siempre que se utilicen rúbricas transparentes, retroalimentación formativa y criterios que distingan el aprendizaje individual del desempeño del equipo [9,12].

Por tanto, el argumento a favor del ABP no debe basarse en una supuesta superioridad intrínseca, sino en su coherencia con objetivos educativos que requieren integración y aplicación. Cuando el proyecto es artificial, excesivamente complejo o desconectado del currículo, puede aumentar la carga sin mejorar el aprendizaje. La calidad del diseño sigue siendo más importante que la etiqueta metodológica.

4. Implicaciones / Implications

La incorporación del ABP tiene implicaciones curriculares, docentes, evaluativas, institucionales y de equidad que deben considerarse antes de extenderlo en un programa de medicina.

En el plano curricular, los proyectos deberían vincularse con competencias y resultados de aprendizaje explícitos, localizarse en momentos donde el estudiante disponga de conocimientos suficientes y evitar duplicar tareas de otras asignaturas. Pueden funcionar como ejes integradores entre ciencias básicas, clínica, salud pública, investigación y profesionalismo, en consonancia con los llamados a una formación médica más integrada y orientada a resultados [7,9,10].

En el plano docente, el profesor pasa de ser únicamente transmisor de información a diseñador de experiencias, tutor, supervisor y evaluador. Esta transición requiere desarrollo profesoral en formulación de proyectos, acompañamiento de equipos, retroalimentación, gestión de conflictos y evaluación mediante rúbricas. También exige reconocer institucionalmente la carga de tutoría, que puede ser considerable en cohortes numerosas [3,5].

La evaluación debe diseñarse desde el inicio del proyecto. Además del producto final, conviene valorar hitos intermedios, razonamiento, uso de evidencia, desempeño del equipo, reflexión y contribución individual. Las estrategias de evaluación auténtica pueden aportar mayor correspondencia con competencias profesionales, pero requieren criterios consistentes y capacitación de evaluadores para reducir la subjetividad [9,12].

La equidad merece una consideración específica. Los proyectos pueden exigir tiempo extracurricular, conectividad, desplazamiento, acceso a materiales o redes de apoyo que no están igualmente disponibles para todos los estudiantes. Por ello, las instituciones deben proveer recursos esenciales, ajustar la complejidad a la carga académica y ofrecer alternativas razonables cuando existan barreras de acceso. La innovación educativa no debería trasladar costos ocultos al estudiante.

Finalmente, el ABP ofrece oportunidades para conectar universidad, servicios de salud y comunidad, pero esa vinculación requiere gobernanza. Los proyectos deben tener responsables, objetivos alcanzables, supervisión, protección de datos cuando corresponda y mecanismos para evaluar tanto el aprendizaje como el valor generado. Una implementación gradual, acompañada de indicadores de calidad y satisfacción, permite decidir con evidencia local qué experiencias deben mantenerse, modificarse o escalarse.

5. Mensaje final / Closing Message

El Aprendizaje Basado en Proyectos ofrece una oportunidad real para enriquecer la educación médica cuando se utiliza con propósito y no como una sustitución indiscriminada de otras estrategias. Su principal fortaleza radica en crear situaciones donde el estudiante debe integrar conocimientos, actuar, colaborar, producir y justificar decisiones.

La evidencia disponible en profesiones de la salud y en educación médica respalda un potencial favorable para el aprendizaje, la autonomía, la colaboración y las competencias investigativas [3-6]. Al mismo tiempo, la heterogeneidad de las experiencias y sus limitaciones metodológicas aconsejan evitar afirmaciones absolutas sobre superioridad. El ABP requiere calidad de diseño, tutoría suficiente y evaluación coherente.

Por ello, las facultades de medicina deberían priorizar pilotos curriculares bien delimitados, con proyectos auténticos y resultados de aprendizaje explícitos; formar a los docentes; garantizar recursos y equidad; y evaluar de manera sistemática el impacto sobre aprendizaje, carga académica, experiencia estudiantil y factibilidad institucional.

Incorporado de esta manera, el ABP puede contribuir a una formación médica más integrada, reflexiva y socialmente pertinente. El objetivo no es formar estudiantes que completen proyectos, sino profesionales capaces de convertir conocimiento y evidencia en acciones responsables frente a problemas reales de salud.

Declaraciones finales / Final Declarations

Contribuciones de autoría (CRediT)

LSHS: Conceptualización, análisis crítico, redacción del borrador original, revisión y aprobación final del manuscrito.

Financiamiento

La autoría declara que no recibió financiamiento específico para la elaboración de este trabajo.

Conflictos de interés

La autoría declara no tener conflictos de interés.

Aprobación ética y consentimiento

No aplica, por tratarse de un artículo de opinión que no incluye recolección primaria de datos ni participación directa de seres humanos.

Disponibilidad de datos

No se generaron ni analizaron conjuntos de datos para este artículo de opinión.

Uso de inteligencia artificial

Se utilizó inteligencia artificial generativa como apoyo para organización del contenido y edición lingüística. La conceptualización, selección y verificación de las fuentes, interpretación crítica, responsabilidad científica y aprobación final del manuscrito corresponden a la autoría.

Referencias / References

1. Thomas JW. A review of research on project-based learning. San Rafael (CA): Autodesk Foundation; 2000.

2. Kokotsaki D, Menzies V, Wiggins A. Project-based learning: a review of the literature. Improving Schools. 2016;19(3):267-277. doi:10.1177/1365480216659733.

3. Aley M, Lee R, Wang J, Wang J, Zheng S. Project-based learning and student outcomes in health professions education: a literature review. Health Prof Educ. 2024;10(3):Article 11. doi:10.55890/2452-3011.1292.

4. Si J. Course-based research experience of undergraduate medical students through project-based learning. Korean J Med Educ. 2020;32(1):47-57. doi:10.3946/kjme.2020.152.

5. Tan YY, Panwar S, Vallabhajosyula R. Learning by making: student-made models and creative projects for medical education: systematic review with qualitative synthesis. BMC Med Educ. 2025;25:143. doi:10.1186/s12909-025-06716-8.

6. Kldiashvili E, Abiatari I, Zarnadze M. Project-based approach as methodology to improve academic performance of medical school students within the research line teaching course: a quasi-experimental study. Health Sci Rep. 2025;8(3):e70562. doi:10.1002/hsr2.70562.

7. Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, Cohen J, Crisp N, Evans T, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. Lancet. 2010;376(9756):1923-1958. doi:10.1016/S0140-6736(10)61854-5.

8. Harden RM. International medical education and future directions: a global perspective. Acad Med. 2006;81(12 Suppl):S22-S29. doi:10.1097/01.ACM.0000243411.19573.58.

9. Gruppen LD, Burkhardt JC, Fitzgerald JT, Funnell M, Haftel HM, Lypson ML, et al. Competency-based education: programme design and challenges to implementation. Med Educ. 2016;50(5):532-539. doi:10.1111/medu.12977.

10. Irby DM, Cooke M, O'Brien BC. Calls for reform of medical education by the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching: 1910 and 2010. Acad Med. 2010;85(2):220-227. doi:10.1097/ACM.0b013e3181c88449.

11. Prince M. Does active learning work? A review of the research. J Eng Educ. 2004;93(3):223-231. doi:10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x.

12. Vlachopoulos D, Makri A. A systematic literature review on authentic assessment in higher education: best practices for the development of 21st-century skills, and policy considerations. Stud Educ Eval. 2024;83:101425. doi:10.1016/j.stueduc.2024.101425.