

**Project-Based Learning to promote innovative proposals in the
Technical Baccalaureate in Computer Science**
**Aprendizaje Basado en Proyectos para impulsar propuestas innovadoras
en el Bachillerato Técnico en Informática**

Autores:

Hernández-Chiriboga, Verónica Viviana
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR
Durán – Ecuador



vvhernandezc@ube.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0004-6140-0101>

Revelo-Castillo, Madelaine Daniela
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR
Durán – Ecuador



mdreveloc@ube.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0008-6088-3075>

Tapia-Coloma, Darío Alfonso
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Guayaquil-Ecuador



dario.tapiac@ug.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-9096-8925>

Segres-Garcia, Hevia
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR
Durán – Ecuador



sgarciah@ube.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-6178-9872>

Fechas de recepción: 03-AGO-2025 aceptación: 03-SEP-2025 publicación: 30-SEP-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general diseñar una propuesta didáctica innovadora basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), contextualizada a las características del Bachillerato Técnico en Informática de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo. Desde un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y diseño no experimental, se aplicaron encuestas estructuradas a 30 estudiantes y 4 docentes, complementadas con validación por juicio de expertos. Los resultados evidenciaron una limitada familiarización con el ABP, pero también una alta disposición hacia su implementación: el 83 % de los estudiantes expresó que los docentes deberían incorporar proyectos en el aula, y el 67 % consideró que el ABP mejoraría su comprensión técnica. Asimismo, los docentes valoraron positivamente el enfoque, aunque señalaron la necesidad de capacitación y planificación. A partir de estos hallazgos, se diseñó una propuesta didáctica estructurada en siete fases del ABP, que articula saberes técnicos con la resolución de problemas reales, el trabajo colaborativo y el uso de recursos digitales. La propuesta fue validada por cinco expertos, quienes confirmaron su pertinencia, coherencia pedagógica, viabilidad y relevancia contextual. Se concluye que el ABP constituye una estrategia metodológica eficaz para fortalecer el perfil profesional del egresado técnico, al fomentar competencias técnicas, pensamiento crítico e innovación desde una perspectiva activa y contextualizada del aprendizaje.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Proyectos; Innovación educativa; Educación técnica; Informática; Metodologías activas; Competencias digitales

Abstract

The general objective of this research was to design an innovative teaching proposal based on Project-Based Learning (PBL), contextualized within the characteristics of the Technical Baccalaureate in Computer Science at the Mario Oña Perdomo Educational Unit. Using a quantitative, descriptive approach and non-experimental design, structured surveys were administered to 30 students and 4 teachers, complemented by validation through expert judgment. The results showed limited familiarity with PBL, but also a high willingness to implement it: 83% of students expressed that teachers should incorporate projects in the classroom, and 67% considered that PBL would improve their technical understanding. Teachers also viewed the approach positively, although they noted the need for training and planning. Based on these findings, a teaching proposal structured in seven PBL phases was designed, which articulates technical knowledge with real-world problem-solving, collaborative work, and the use of digital resources. The proposal was validated by five experts, who confirmed its relevance, pedagogical coherence, feasibility, and contextual relevance. The conclusion is that PBL is an effective methodological strategy for strengthening the professional profile of technical graduates by fostering technical skills, critical thinking, and innovation from an active and contextualized learning perspective.

Keywords: Project-Based Learning; Educational Innovation; Technical Education; Computer Science; Active Methodologies; Digital Skills



Introducción

La educación técnica del siglo XXI demanda enfoques pedagógicos que superen la mera transmisión de conocimientos y promuevan el desarrollo integral de competencias orientadas a la solución de problemas reales, al pensamiento crítico y a la innovación tecnológica. En este sentido, el Bachillerato Técnico en la figura profesional de Informática requiere estrategias metodológicas que no solo faciliten la adquisición de habilidades técnicas, sino que potencien la creatividad, el trabajo colaborativo y la capacidad de aplicar el conocimiento en contextos concretos. Para Ruiz-Hidalgo y Ortega-Sánchez (2022) el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se presenta como una alternativa pertinente para transformar la enseñanza tradicional en un proceso dinámico, participativo y contextualizado, en el que los estudiantes se convierten en protagonistas de su propio aprendizaje y en agentes activos de innovación.

A nivel internacional, la incorporación del ABP en sistemas educativos avanzados ha demostrado su eficacia para fomentar competencias clave en los ámbitos científico-tecnológico y profesional. Experiencias implementadas en países como Finlandia, Singapur y Alemania revelan que esta metodología, al centrarse en la resolución de desafíos contextualizados y en la integración de saberes multidisciplinares, favorece una formación más significativa, pertinente y alineada con las demandas del siglo XXI (Bilbao-Aiastui, 2021).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, 2022) han reconocido el potencial transformador del ABP al recomendar su implementación en Latinoamérica para fortalecer las competencias del siglo XXI, especialmente en entornos técnico-profesionales donde la capacidad de innovar y adaptarse es determinante para el desarrollo sostenible.

En el contexto ecuatoriano, si bien el currículo del Bachillerato Técnico establece un enfoque por competencias y reconoce la importancia del aprendizaje activo, persisten limitaciones estructurales y metodológicas que dificultan su implementación plena. La enseñanza en la figura profesional de Informática, en muchos casos, continúa centrada en contenidos teóricos desvinculados de la realidad del estudiante y del entorno productivo, lo que limita el desarrollo de propuestas tecnológicas creativas y pertinentes (Ministerio de Educación,

2021). Esta desconexión entre la formación académica y las necesidades del contexto evidencia la urgencia de repensar las prácticas pedagógicas y de adoptar metodologías como el ABP, capaces de dinamizar el proceso educativo, fortalecer el vínculo entre teoría y práctica, y fomentar una cultura de innovación desde la etapa escolar.

En el Bachillerato Técnico en Informática en la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo, se evidencia una problemática recurrente relacionada con la limitada capacidad de los estudiantes para generar propuestas innovadoras aplicadas a contextos reales. Entre las principales causas se identifica, una escasa incorporación de metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos, que permita a los estudiantes integrar saberes técnicos con la realidad del entorno. Esta situación obedece, en parte, a la falta de formación específica del cuerpo docente en enfoques pedagógicos innovadores y al uso limitado de estrategias didácticas que fomenten el trabajo colaborativo, la creatividad y el pensamiento crítico. Adicionalmente, se observa una débil articulación entre los contenidos curriculares y la aplicación práctica de los mismos a través de proyectos que promuevan la investigación, el diseño y la ejecución de soluciones tecnológicas contextualizadas.

Como consecuencia de estas limitaciones metodológicas y estructurales, los estudiantes del Bachillerato Técnico en Informática de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo presentan dificultades para transferir sus aprendizajes al desarrollo de propuestas tecnológicas con impacto social, económico o ambiental. Esta brecha entre el conocimiento teórico y la práctica innovadora compromete la calidad del perfil de egreso técnico y afecta la preparación de los estudiantes para su inserción en el mundo laboral o su continuación en estudios superiores en áreas tecnológicas. Asimismo, se desaprovechan oportunidades para que la institución educativa contribuya al desarrollo local mediante soluciones creadas por sus propios estudiantes.

Surge entonces la siguiente ***pregunta*** ¿Cómo incide el Aprendizaje Basado en Proyectos en el desarrollo de propuestas innovadoras de los estudiantes del Bachillerato Técnico en Informática?

El ***objetivo general*** que se persigue con la investigación es el de implementar el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como estrategia didáctica para impulsar propuestas innovadoras

en los estudiantes del Bachillerato Técnico en Informática de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo.

Los *objetivos específicos* son:

- Diagnosticar las prácticas pedagógicas actuales en la enseñanza del Bachillerato Técnico en Informática de la Unidad Educativa Mario Oña Perdomo y su impacto en el desarrollo de propuestas innovadoras por parte del estudiantado.
- Diseñar una propuesta didáctica innovadora basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), contextualizada a las características y necesidades del Bachillerato Técnico en Informática de la institución.
- Validar la propuesta didáctica diseñada a través del juicio de expertos, considerando criterios de pertinencia, coherencia pedagógica, viabilidad y relevancia para el Bachillerato Técnico en Informática.

La presente investigación aporta significativamente al campo de la educación técnica al evidenciar cómo el Aprendizaje Basado en Proyectos, cuando se integra de manera estratégica con recursos digitales y enfoques metodológicos activos, fortalece las capacidades de innovación en los estudiantes del Bachillerato Técnico en Informática. Al promover un aprendizaje contextualizado, autónomo y colaborativo, esta propuesta contribuye a replantear el rol del docente como mediador del conocimiento y el del estudiante como agente activo en la construcción de soluciones reales a problemas del entorno. Asimismo, se destaca la necesidad de fortalecer las competencias digitales docentes y rediseñar las prácticas pedagógicas tradicionales, proponiendo una ruta viable y fundamentada para incorporar el ABP como eje estructurante del currículo técnico.

Revisión de literatura

Innovación pedagógica

La innovación pedagógica constituye un eje fundamental para transformar los procesos educativos y responder a los desafíos contemporáneos de la formación técnica. No se trata únicamente de introducir tecnología en el aula, sino de repensar de forma crítica las prácticas docentes tradicionales, para generar nuevas formas de enseñar que sean más pertinentes, inclusivas y contextualizadas. En este sentido, innovar implica implementar cambios sistemáticos, intencionados y sostenibles que impacten directamente en la mejora de los aprendizajes. Según Pino y Ávila (2020), la innovación educativa requiere de una reflexión



profunda sobre los fines de la educación y la función social de la escuela, especialmente en contextos donde la formación técnica debe alinearse con las demandas de un entorno productivo altamente dinámico y digitalizado.

Entre las características más relevantes de la innovación pedagógica se destacan la intencionalidad del cambio, el carácter participativo, la contextualización según las realidades educativas, y el enfoque evaluativo que acompaña todo el proceso. Estas características se manifiestan con mayor urgencia en la educación técnica, donde la articulación entre teoría y práctica exige metodologías activas y experiencias de aprendizaje significativo. González-Rivera y Orozco-Morales (2021) sostienen que una innovación pedagógica efectiva en la formación profesional debe promover la autonomía del estudiante, favorecer el desarrollo de competencias transversales y técnicas, y facilitar el aprendizaje colaborativo.

No obstante, el impulso de innovaciones pedagógicas en entornos técnicos no está exento de obstáculos. Uno de los desafíos más significativos radica en la resistencia al cambio por parte de algunos docentes, producto de limitaciones en su formación profesional y en el uso pedagógico de tecnologías emergentes. Ning y Danso (2025) identifican que la falta de preparación metodológica y digital de los docentes es un factor crítico que ralentiza la adopción de prácticas innovadoras. A esto se suma la carencia de estructuras institucionales de acompañamiento, como espacios de formación continua, redes de colaboración o laboratorios de innovación pedagógica (Ley et al., 2025).

Competencias de los estudiantes del bachillerato técnico en Informática

El Bachillerato Técnico en Informática busca formar estudiantes con competencias técnicas y transversales que les permitan enfrentar con éxito los desafíos del entorno digital. Esta formación abarca programación, redes, bases de datos, soporte técnico y gestión de proyectos, junto con habilidades como la resolución de problemas, pensamiento crítico y trabajo en equipo. La implementación de metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) facilita la integración entre teoría y práctica, fortaleciendo una formación pertinente, contextualizada y orientada al perfil profesional del egresado (Ministerio de Educación del Ecuador, 2023).

El perfil del estudiante de informática requiere una formación integral que abarque adaptabilidad tecnológica, razonamiento lógico, autonomía y actitud investigativa, esenciales en un contexto de constante innovación. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) facilita no solo la adquisición de competencias técnicas, sino también el fortalecimiento de habilidades socioemocionales como la empatía, el liderazgo y la toma de decisiones. Estas metodologías promueven el desarrollo de ciudadanos críticos y creativos, capaces de aportar soluciones pertinentes en entornos dinámicos (Arcos & Benítez, 2021).

Martínez y Almonacid (2022) señalan que la educación técnica debe centrarse en la contextualización del conocimiento, la creación de soluciones prácticas y el desarrollo de la autonomía del estudiante. En el Bachillerato Técnico en Informática, esto implica adaptar el currículo a los retos de la Cuarta Revolución Industrial, priorizando áreas como ciberseguridad, desarrollo de software e inteligencia artificial. La formación debe ir más allá del enfoque tradicional, promoviendo un modelo educativo flexible, innovador y ético, acorde a las exigencias de un entorno tecnológico en constante transformación.

Aprendizaje Basado en proyectos

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), se posiciona como una estrategia didáctica clave en los entornos educativos del siglo XXI, al permitir que los estudiantes construyan conocimiento significativo mediante la resolución de problemas auténticos, en contextos reales y desde un enfoque interdisciplinario. Fundamentado en las teorías constructivistas de Dewey, Piaget y Vygotsky, el ABP promueve la autonomía, el pensamiento crítico, la creatividad y el trabajo colaborativo, constituyéndose en una vía eficaz para articular la teoría con la práctica en la formación técnica (Calberto et al., 2022). En este modelo, el estudiante deja de ser un receptor pasivo de información y asume un rol activo en la formulación de soluciones, lo que favorece aprendizajes duraderos y contextualizados.

Asimismo, la incorporación de recursos digitales en el desarrollo del ABP potencia su efectividad al facilitar entornos interactivos, flexibles y colaborativos. Caicedo y Gualán (2023) subrayan que el uso constante de herramientas digitales no solo incrementa la motivación estudiantil, sino que también mejora la participación activa y la capacidad de los estudiantes para proponer soluciones innovadoras a problemas del entorno. En esta línea, Campa y Lozano (2023) resaltan la importancia de las competencias digitales docentes para

integrar de manera efectiva plataformas como Google Workspace en el proceso educativo, ampliando las posibilidades del ABP como estrategia transformadora.

A continuación, se presenta la Tabla 1, en la cual se describen las fases del ABP, acompañadas de sus respectivos propósitos educativos. Esta estructura permite comprender de manera secuencial y didáctica cómo se desarrolla esta metodología, así como los objetivos formativos que se persiguen en cada etapa. El propósito es brindar una guía clara y fundamentada para su aplicación efectiva en el contexto del Bachillerato Técnico en Informática.

Tabla 1

Etapas del Aprendizaje Basado en Proyectos

Paso del ABP	Descripción	Propósito Educativo
1. Selección del problema o desafío significativo	Se plantea una situación auténtica, relevante y desafiante, relacionada con el contexto del estudiante.	Desarrollar pensamiento crítico, curiosidad e implicación activa del estudiante.
2. Planificación del proyecto	Se organiza el trabajo, definiendo objetivos, recursos, cronograma y roles.	Fomentar habilidades de organización, gestión del tiempo y trabajo colaborativo.
3. Investigación y desarrollo	Los estudiantes recolectan y analizan información relevante para comprender y resolver el problema.	Promover la autonomía, la capacidad de indagación y el aprendizaje autónomo.
4. Construcción del producto o solución	Se elabora un producto concreto (digital, físico, conceptual, etc.) que da respuesta al problema.	Aplicar conocimientos en un contexto práctico y desarrollar habilidades técnicas y creativas.
5. Presentación y socialización	El resultado es expuesto a una audiencia, fomentando el intercambio de ideas y la comunicación.	Desarrollar habilidades comunicativas, argumentativas y de liderazgo.
6. Evaluación y retroalimentación	Se valora el proceso y el producto del proyecto mediante evaluación formativa y/o sumativa.	Mejorar el aprendizaje a través de la reflexión, la crítica constructiva y la autorregulación.
7. Reflexión final	Se analiza lo aprendido, se identifican aciertos, dificultades y proyecciones futuras.	Consolidar el aprendizaje significativo, fomentar la

La relación del Aprendizaje Basado en Proyectos con la enseñanza técnica

En el contexto del Bachillerato Técnico en Informática, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) adquiere una importancia estratégica, ya que permite articular los saberes técnicos con la generación de soluciones innovadoras orientadas a problemáticas reales del entorno. Esta metodología facilita que los estudiantes no solo apliquen sus conocimientos en situaciones prácticas, sino que desarrollen propuestas funcionales que respondan a las exigencias de un mundo laboral cada vez más dinámico y tecnológicamente complejo. Rodríguez et al. (2024) señalan que el ABP, junto con otras metodologías activas como el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje experiencial, optimiza significativamente los procesos didácticos en el área de informática, al fortalecer tanto las competencias técnicas como las habilidades blandas esenciales en la industria digital contemporánea.

Asimismo, la implementación efectiva del ABP exige un replanteamiento profundo del rol docente, que debe transitar de transmisor de contenidos a mediador del aprendizaje, guiando procesos autónomos, reflexivos y creativos. Esta transformación requiere, además, una gestión curricular alineada con las demandas formativas del Bachillerato Técnico, en la que el proyecto se convierta en el eje estructurador del aprendizaje. Castillo y Parra (2024) destacan que, cuando el ABP es aplicado con una planificación rigurosa, no solo mejora la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también promueve la autonomía del estudiante y la construcción de conocimientos significativos y sostenibles.

En consecuencia, se vuelve imprescindible repensar las prácticas pedagógicas tradicionales, apostando por modelos centrados en la experiencia, la innovación y el compromiso con el contexto social y productivo. La enseñanza técnica, en especial en áreas como informática, demanda enfoques que potencien la creatividad, el trabajo interdisciplinario y la capacidad de adaptación frente a los cambios tecnológicos. El ABP responde a estos requerimientos al vincular el aprendizaje con la realidad del estudiante, fortalecer su rol activo en la construcción del conocimiento y preparar ciudadanos capaces de enfrentar con solvencia los desafíos del siglo XXI.



Material y métodos

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo y un diseño no experimental, lo que permitió caracterizar la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos en el Bachillerato Técnico en Informática sin manipular las variables de estudio. Esta elección metodológica responde a la necesidad de obtener datos objetivos y sistemáticos sobre la percepción y práctica del ABP en el contexto educativo analizado de acuerdo a Jiménez (2020).

Métodos

Se empleó el método inductivo-deductivo, que facilitó el análisis de información desde lo particular hacia lo general y viceversa, permitiendo establecer relaciones entre los hallazgos empíricos y las categorías teóricas. Asimismo, se aplicó el método matemático-estadístico, particularmente la estadística descriptiva, para la organización, tabulación e interpretación de los datos obtenidos a través de los instrumentos aplicados (Díaz-Ferrer et al., 2020).

Adicionalmente, se utilizó el método de juicio de expertos para la validación tanto de los instrumentos de recolección de datos como de la propuesta didáctica innovadora, con el propósito de asegurar su pertinencia, claridad, coherencia pedagógica y adecuación a los objetivos planteados. Este procedimiento metodológico es ampliamente reconocido en la investigación educativa por su capacidad para integrar valoraciones tanto cuantitativas como cualitativas, permitiendo fortalecer la validez de contenido (Maldonado-Suárez & Santoyo-Telles, 2024).

La validación se llevó a cabo con la participación de cinco expertos, seleccionados bajo criterios rigurosos: formación de cuarto nivel en educación técnica, innovación pedagógica o metodologías activas; experiencia docente en el Bachillerato Técnico en Informática; y participación comprobada en diseño y evaluación curricular. A cada experto se le entregó una ficha valorativa estructurada, que incluía cuatro criterios fundamentales: (1) pertinencia conceptual, (2) coherencia pedagógica, (3) viabilidad operativa y (4) relevancia contextual. También se habilitó un espacio para observaciones cualitativas abiertas.

Entre las observaciones recogidas se destacan: ajustar la secuencia temporal del proyecto para adaptarla mejor al calendario académico y a la carga horaria del Bachillerato Técnico, e incorporar herramientas de evaluación alternativas, como diarios reflexivos o foros virtuales,



que complementen las rúbricas tradicionales y promuevan la metacognición estudiantil. Estas recomendaciones fueron incorporadas en la versión final de la propuesta, fortaleciendo su aplicabilidad práctica, coherencia metodológica y potencial de replicabilidad en otros contextos educativos.

Materiales

Para la recolección de datos se emplearon encuestas estructuradas, dirigidas tanto a estudiantes como a docentes del Bachillerato Técnico en Informática. Estos instrumentos fueron diseñados en función de categorías clave derivadas del objeto de estudio, con el propósito de obtener información relevante sobre la percepción, el uso y los beneficios del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las encuestas incluyeron ítems cerrados formulados bajo una escala tipo Likert de cinco opciones, que oscilaban desde "totalmente en desacuerdo" hasta "totalmente de acuerdo". La validez de contenido de los instrumentos fue garantizada mediante el método de juicio de expertos, lo que aseguró su claridad, pertinencia y coherencia con los objetivos de la investigación.

Variables de la investigación

La variable independiente es el *Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)*, entendido como una metodología activa centrada en el estudiante, que promueve la construcción de conocimientos mediante la planificación, ejecución y evaluación de proyectos contextualizados, orientados a la solución de problemas reales o simulados. La variable dependiente corresponde a las *propuestas innovadoras generadas por los estudiantes del Bachillerato Técnico en Informática*, las cuales se manifiestan en la creación de ideas, soluciones o productos originales, que integran conocimientos técnicos, pensamiento crítico y creatividad, en respuesta a las necesidades de su entorno educativo, tecnológico o social.

Fases de la investigación

Las fases de la presente investigación se organizaron en tres momentos fundamentales que garantizaron una secuencia lógica, coherente y articulada en el desarrollo del estudio. La Fase 1, correspondiente al diagnóstico inicial, permitió identificar las percepciones, prácticas y necesidades vinculadas al uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en el Bachillerato Técnico en Informática. La Fase 2 se centró en la modelación de la propuesta didáctica,



elaborada a partir de los hallazgos obtenidos y sustentada en principios metodológicos y pedagógicos pertinentes. Finalmente, la Fase 3 consistió en la validación de la propuesta, mediante el juicio de expertos.

Resultados

Descripción de la muestra

La muestra fue no probabilística intencional conformada por 30 estudiantes (10 por cada curso de primero, segundo y tercer año de bachillerato técnico) y la totalidad de los docentes (4) vinculados directamente con la figura profesional. Este tipo de muestreo se utilizó debido a la viabilidad operativa de acceso a los participantes y su relación directa con la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Si bien esta estrategia permite una recolección focalizada y pertinente de la información, constituye una limitación metodológica en cuanto a la generalización de los resultados, los cuales se interpretan exclusivamente dentro del contexto específico analizado.

Fase 1: Diagnóstico inicial

Los datos obtenidos en la tabla 2 revelan que, aunque el 57 % de los estudiantes no ha escuchado previamente sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), existe un claro interés en su implementación: el 83 % considera que los docentes deberían incluir actividades basadas en proyectos y el 67 % cree que esta metodología mejoraría su comprensión de los módulos técnicos. Esta percepción es coherente con el enfoque constructivista de Dewey (1938), quien planteaba que el aprendizaje debe ser activo, experiencial y vinculado a la vida real del estudiante. El hecho de que el 47 % de los encuestados manifieste interés en aprender mediante proyectos prácticos, y el 43 % exprese motivación al aplicar lo aprendido en contextos reales, valida la idea de Dewey de que "aprender haciendo" es más efectivo y significativo que la simple transmisión de contenidos.

Además, el 44 % de los estudiantes valora el trabajo en equipo como una forma efectiva de aprendizaje, lo cual se relaciona directamente con la teoría sociocultural de Vygotsky (1978), quien sostenía que el conocimiento se construye de forma colaborativa a través de la interacción social. El ABP, al promover el trabajo en equipo, el diálogo y la cooperación, se alinea con el concepto de zona de desarrollo próximo, al permitir que los estudiantes avancen en sus aprendizajes mediante la mediación de sus pares y docentes.



Tabla 2

Resultados de la encuesta de los estudiantes

Nº	Ítem	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Total
		%	%	%	%	%	%
1	He escuchado hablar sobre el ABP.	7	50	23	17	3	100
2	Me gustaría aprender mediante proyectos prácticos.	3	0	47	23	27	100
3	Aprender con proyectos haría más interesante la clase.	0	60	30	7	3	100
4	El trabajo en equipo es una forma efectiva de aprender.	10	17	30	27	17	100
5	Me motiva aplicar lo aprendido a situaciones reales.	37	7	13	20	23	100
6	Los proyectos pueden ayudarme a prepararme para el mundo laboral.	43	7	20	30	0	100
7	Los docentes deberían incluir actividades basadas en proyectos.	13	3	0	40	43	100
8	Me gustaría que las evaluaciones incluyeran desarrollo de proyectos.	40	10	3	30	17	100
9	El ABP mejoraría mi comprensión de los módulos de informática.	3	20	0	67	10	100
10	Estoy dispuesto a participar activamente si se aplica ABP.	33	13	23	23	7	100

Nota La tabla muestra los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes sobre el ABP



En lo que respecta a los docentes Tabla 3, la mitad (50 %) manifiesta no haber escuchado previamente sobre el ABP, lo cual evidencia una necesidad clara de formación metodológica. Sin embargo, los resultados también muestran una actitud favorable y disposición al cambio pedagógico: el 100 % está de acuerdo con que se incluyan proyectos en las actividades de aula, y el 75 % reconoce que esta metodología favorece el desarrollo de competencias técnicas y blandas. Desde la perspectiva de Vygotsky (1978), esta apertura al uso de nuevas estrategias metodológicas sugiere una voluntad para asumir el rol de mediador, fundamental en la construcción social del conocimiento.

Asimismo, el 75 % considera que el ABP podría integrarse en los procesos evaluativos, y el mismo porcentaje reconoce que requiere planificación, recursos y formación docente. Esto último coincide con el pensamiento de Dewey (1938), quien afirmaba que los cambios educativos requieren condiciones institucionales adecuadas y formación profesional continua para los docentes, a fin de garantizar la efectividad de metodologías innovadoras. Dewey también enfatizaba que el maestro no debe ser solo un transmisor de conocimientos, sino un facilitador de experiencias significativas, lo cual encaja con el desafío actual de rediseñar el rol docente en función de propuestas activas como el ABP.

Tabla 3

Resultados de la encuesta de los docentes

N°	Ítem	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Total
		%	%	%	%	%	%
1	He escuchado hablar sobre el ABP.	50	25	25	0	0	100
2	Me gustaría aprender mediante proyectos prácticos.	0	25	25	50	0	100
3	Aprender con proyectos haría más interesante la clase.	0	0	25	50	25	100
4	El trabajo en equipo es una forma efectiva de aprender.	0	25	0	50	25	100

5	Me motiva aplicar lo aprendido a situaciones reales.	0	0	25	25	50	100
6	Los proyectos pueden ayudarme a prepararme para el mundo laboral.	0	0	0	25	75	100
7	Los docentes deberían incluir actividades basadas en proyectos.	0	0	0	50	50	100
8	Me gustaría que las evaluaciones incluyeran desarrollo de proyectos.	0	0	0	75	25	100
9	El ABP mejoraría mi comprensión de los módulos de informática.	0	0	0	50	50	100
10	Estoy dispuesto a participar activamente si se aplica ABP.	0	0	0	0	0	0

Nota La tabla muestra los resultados de la encuesta aplicada a los docentes sobre el ABP

Fase 2: Modelación de la propuesta didáctica

La propuesta surge ante la necesidad de implementar metodologías activas que potencien el aprendizaje significativo, la motivación y el desarrollo de competencias técnicas y transversales, especialmente en contextos formativos que demandan una fuerte vinculación entre teoría y práctica. Se propone, por tanto, una secuencia didáctica general que puede ser aplicada en los tres años de bachillerato y en los diferentes módulos formativos que se trabajan en Informática. La propuesta está centrada en el Aprendizaje Basado en Proyectos, que permita a los estudiantes enfrentar retos auténticos, asumir roles activos y generar productos funcionales vinculados a su perfil profesional.

El título de la propuesta es “Soluciones digitales desde la práctica: desarrollo de proyectos informáticos con enfoque innovador”, y su objetivo general es fortalecer las competencias técnicas, pensamiento crítico e innovación en los estudiantes del Bachillerato Técnico en

Informática. La propuesta contempla una duración de cuatro semanas, organizadas en fases que incluyen contextualización del problema, planificación colaborativa, investigación, desarrollo del producto y socialización de resultados. El producto final consistirá en una solución digital (aplicación, blog técnico, infografía interactiva o sistema de gestión) que responda a una necesidad real de su entorno institucional o comunitario.

Durante la **primera fase**, los estudiantes identificarán una necesidad concreta del entorno y la formularán como un reto. Luego, en la **fase de planificación**, se conformarán equipos de trabajo con roles definidos, se establecerá un cronograma y se seleccionarán las herramientas digitales a utilizar (Trello, Google Drive, GitHub, entre otras). La tercera fase, de **investigación**, estará orientada a recopilar información técnica y contextual, contrastarla y aplicar los conocimientos adquiridos en clase. En la fase de **desarrollo**, los equipos construirán su solución digital mediante procesos de programación, diseño y prueba, documentando los avances en una bitácora. Finalmente, se realizará una **socialización** del producto ante sus compañeros, docentes y, si es posible, ante la comunidad educativa, promoviendo la reflexión crítica sobre el aprendizaje alcanzado.

Para evaluar los aprendizajes se emplearán estrategias diversificadas, como rúbricas de desempeño, coevaluaciones y autoevaluaciones, además de la valoración del producto final en términos de pertinencia, funcionalidad y creatividad. Asimismo, se incentivará la metacognición a través de sesiones de retroalimentación donde los estudiantes analicen sus fortalezas y oportunidades de mejora.

La presente propuesta constituye una respuesta pedagógica innovadora que promueve un aprendizaje centrado en el estudiante, contextualizado y significativo. Su diseño considera la realidad institucional, los intereses del estudiantado y las exigencias del entorno tecnológico, permitiendo no solo el desarrollo de competencias técnicas, sino también la consolidación de habilidades para la vida y el trabajo. Aunque la propuesta no será implementada por razones de tiempo, su validación mediante juicio de expertos permitirá asegurar su pertinencia y utilidad en escenarios educativos similares.

Fase 3: Validación de la propuesta

Con el propósito de cumplir el objetivo específico de validar la propuesta didáctica diseñada, se empleó el método de juicio de expertos, reconocido en la investigación educativa como



una técnica rigurosa para garantizar la pertinencia, coherencia y aplicabilidad de propuestas pedagógicas. Esta validación se orientó a valorar la estrategia didáctica basada en el ABP, según cuatro criterios fundamentales: pertinencia conceptual, coherencia pedagógica, viabilidad operativa y relevancia contextual en el marco del Bachillerato Técnico en Informática.

Para este proceso se seleccionó a cinco expertos, los participantes fueron profesionales con formación de cuarto nivel en áreas afines a la educación técnica, innovación pedagógica o metodologías activas, y con experiencia comprobada en docencia y diseño curricular en instituciones de nivel medio o superior. Cada experto recibió una ficha valorativa que contenía los cuatro criterios principales, desagregados en indicadores específicos. La escala de valoración fue tipo Likert de cinco niveles (de “muy deficiente” a “excelente”), complementada con un espacio de observaciones cualitativas.

Los resultados obtenidos mostraron una valoración altamente favorable en los cuatro criterios analizados. En relación con la pertinencia, los expertos destacaron que el enfoque ABP resulta adecuado para el desarrollo de competencias técnicas y transversales en estudiantes de informática, con un enfoque contextualizado a su entorno académico y profesional. Respecto a la coherencia pedagógica, se reconoció la estructura lógica de las fases didácticas, así como la articulación entre objetivos, contenidos, actividades y evaluación. La viabilidad fue evaluada como factible, siempre que se cuente con el compromiso docente y recursos mínimos, como conectividad, software libre y gestión institucional del tiempo. Finalmente, la relevancia contextual obtuvo una puntuación sobresaliente, al considerar que la propuesta responde a las necesidades identificadas en el diagnóstico y tiene potencial de replicabilidad. Las observaciones cualitativas ofrecidas por los expertos aportaron sugerencias para futuras mejoras, especialmente en cuanto a la secuencia temporal de las actividades y la inclusión de herramientas de evaluación alternativas. Este proceso contribuye a sustentar la propuesta como una herramienta pedagógica pertinente, sustentable y adaptada a los desafíos contemporáneos de la educación técnica.

Discusión

Los resultados de la investigación evidencian una correspondencia significativa con los antecedentes revisados y los referentes teóricos que fundamentan esta propuesta. En primer



lugar, tanto estudiantes como docentes reconocen el valor del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como estrategia didáctica pertinente para el Bachillerato Técnico en Informática. Esto guarda relación con lo señalado por Ruiz-Hidalgo y Ortega-Sánchez (2022), quienes sostienen que el ABP transforma el rol del estudiante en protagonista activo del aprendizaje, generando procesos más participativos, contextualizados y significativos. En la encuesta aplicada, un 73% de los estudiantes manifestó estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con que el ABP mejoraría su comprensión de los módulos de informática, lo que refuerza la necesidad de dinamizar las prácticas pedagógicas tradicionales, alineándose con lo propuesto por Bilbao-Aiastui (2021) respecto a la efectividad del ABP en contextos técnico-profesionales.

Por otra parte, la escasa presencia del ABP en la práctica docente actual, evidenciada por el bajo nivel de familiarización de los estudiantes (sólo el 7% lo había escuchado antes), pone de manifiesto una brecha entre el enfoque curricular por competencias y su implementación real, situación ya advertida por el Ministerio de Educación del Ecuador (2021). Esta desconexión fue igualmente señalada por Caicedo y Gualán (2023), quienes destacan la necesidad de articular los contenidos teóricos con los problemas del entorno mediante metodologías activas. A pesar de esta limitación, tanto docentes como estudiantes expresaron una alta disposición a incorporar el ABP, especialmente si se brinda capacitación y acompañamiento institucional. En este sentido, Campa y Lozano (2023) y Ning y Danso (2025) coinciden en que la innovación pedagógica requiere no solo de estrategias metodológicas transformadoras, sino también del fortalecimiento de las competencias digitales docentes y del respaldo estructural de la institución.

Finalmente, se observa coherencia entre las competencias técnicas y transversales identificadas en el perfil del Bachillerato Técnico en Informática y los beneficios que ofrece el ABP, tal como lo proponen Arcos y Benítez (2021) y Martínez y Almonacid (2022). La necesidad de fomentar habilidades como la resolución de problemas, el trabajo colaborativo, la creatividad y la autonomía en los estudiantes, se refleja en la valoración positiva de los ítems que relacionan el ABP con el mundo laboral y el aprendizaje significativo. Por tanto, los resultados reafirman que el ABP no solo responde a las demandas del currículo técnico,

sino que también se proyecta como una vía para impulsar propuestas innovadoras y pertinentes desde el aula, en sintonía con los retos de la Cuarta Revolución Industrial.

Conclusiones

En relación con el diagnóstico de las prácticas pedagógicas actuales, se evidenció una marcada presencia de metodologías tradicionales centradas en la transmisión de contenidos, con escasa vinculación al contexto productivo y poca integración de estrategias activas. Los resultados de las encuestas aplicadas a estudiantes y docentes reflejan una percepción generalizada sobre la necesidad de actualizar los enfoques didácticos y fomentar una enseñanza más dinámica, significativa y orientada a la resolución de problemas reales.

Respecto al diseño de la propuesta didáctica basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos, se estructuró una estrategia metodológica coherente con los principios del enfoque por competencias, que articula contenidos disciplinares con el desarrollo de habilidades técnicas, cognitivas y socioemocionales. La propuesta contempla sesiones de aprendizaje centradas en proyectos contextualizados a la realidad del Bachillerato Técnico en Informática, integrando el uso de herramientas digitales, el trabajo colaborativo y la producción de soluciones innovadoras.

En cuanto a la validación de la propuesta mediante juicio de expertos, se comprobó su pertinencia, coherencia pedagógica, viabilidad y relevancia para el contexto institucional. Los cinco expertos consultados, con trayectoria en educación técnica y metodologías activas, coincidieron en que el diseño es aplicable, pertinente y necesario para mejorar la calidad de la enseñanza en la especialidad de informática. Las sugerencias recibidas fueron incorporadas para optimizar su estructura y factibilidad. Este proceso confirmó que el ABP es una metodología viable para transformar la práctica docente y fortalecer el perfil profesional del egresado técnico.

Referencias Bibliográficas

Arcos, J., & Benítez, M. (2021). El desarrollo de competencias blandas y técnicas mediante metodologías activas en educación técnica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 12(33), 45–60. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2021.33.837>



- Bilbao-Aiastui, E. (2021). Desarrollo de la competencia científica mediante el aprendizaje basado en proyectos y TIC en Educación Primaria. *Digital education review*(39), 304-318. <https://doi.org/10.1344/der.2021.39.%25p>
- Caicedo, E., & Gualan, J. (2023). *Recursos digitales en el aprendizaje basado en proyectos, en estudiantes de bachillerato técnico, Unidad Educativa Barreiro. Tesis de maestría*. Universidad Técnica de Babahoyo.
[/http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/15505](http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/15505)
- Calberto, L., Guerrero, R., Castro, N., & Carrera, D. (2022). Aprendizaje Basado en Proyectos como estrategia en la planificación microcurricular de docentes del bachillerato técnico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 169-187. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3067
- Campa, L., & Lozano, A. (2023). Competencias Digitales Docentes y su integración con las herramientas de Google Workspace: una revisión de la literatura . *Transdigital*, 4(7), 1-22. <https://doi.org/10.56162/transdigital163>
- Castillo, A., & Parra, M. (2024). Acercamiento a la estrategia metodológica basada en proyecto como alternativa para el logro de aprendizajes significativos en bachillerato técnico. *Journal of Science and Research*, 9(4), 150-175.
<https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/3265>
- Dewey, J. (1938). *Experiencia y educación*. Macmillan.
- Díaz-Ferrer, Y., Cruz-Ramírez, M., Pérez-Pravia, M., & Ortiz-Cárdenas, T. (2020). El método criterio de expertos en las investigaciones educacionales: visión desde una muestra de tesis doctorales. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(1).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000100018&lng=es&tlng=pt.
- González-Rivera, M., & Orozco-Morales, A. (2021). Innovación educativa en la formación profesional técnica: análisis de experiencias exitosas en América Latina. *Educación y Ciencia*, 26(74), 1-15. <https://doi.org/10.32870/educien.v26i74.1623>
- Jiménez, L. (2020). Impacto de la investigación cuantitativa en la actualidad. *Convergence Tech*, 4(1), 59-68. https://www.researchgate.net/profile/Ledys-Jimenez/publication/352750927_IMPACTO_DE_LA_INVESTIGACION_CUANTITATIVA_EN_LA_ACTUALIDAD/links/60d66a7b299bfl ea9ebe5113/IMPACTO-DE-LA-INVESTIGACION-CUANTITATIVA-EN-LA-ACTUALIDAD.pdf

- Ley, T., Leoste, J., Arandjelović, A., & Kuusik, R. (2025). Laboratorio de aprendizaje educativo que apoya la adopción de innovaciones en la formación profesional. *Fronteras en la educación*, 10, 15-35. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1422647>
- Maldonado-Suárez, N., & Santoyo-Telles, F. (2024). Validez de contenido por juicio de expertos: Integración cuantitativa y cualitativa en la construcción de instrumentos de medición. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 17(2), 1-19. <https://doi.org/0.1344/reire.46238>
- Martínez, R., & Almonacid, A. (2022). Formación por competencias en educación técnica: desafíos y perspectivas. *Revista Educación y Tecnología*, 20(2), 45–61. <https://doi.org/10.15332/ret.v20i2.2113>
- Ministerio de Educación. (2021). *Agenda educativa digital 2021-2025*. Ministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/02/Agenda-Educativa-Digital-2021-2025.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). *Currículo del Bachillerato Técnico en Informática*. MINEDU. <https://educacion.gob.ec/curriculo-bachillerato-tecnico>
- Ning, Y., & Danso, S. (2025). Evaluación de la preparación pedagógica para la innovación digital: un estudio de métodos mixtos. *arXiv preprint*, 1-19. <https://arxiv.org/abs/2502.15781>
- OECD. (2022). *Aprovechando el poder de la IA y las tecnologías emergentes*. OECD. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2022/11/harnessing-the-power-of-ai-and-emerging-technologies_c74e020c/6e76bc18-es.pdf
- Pino, Y., & Ávila, E. (2020). Innovación educativa: una mirada desde la práctica docente. *Revista Científica de Educación*, 6(2), 45–59. <https://doi.org/10.32645/rciedu.v6n2.2020.005>
- Rodríguez, A., Chinchay, M., Hevia, S., & Domínguez, N. (2024). Estrategias de enseñanza aplicadas al proceso didáctico de la especialidad de informática en el primer año de bachillerato técnico. *Dominio de las Ciencias*, 10(3), 1870-1885. <https://doi.org/10.23857/dc.v10i3.4014>
- Ruiz-Hidalgo, D., & Ortega-Sánchez, D. (2022). El aprendizaje basado en proyectos: una revisión sistemática de la literatura (2015-2022). *Revista Internacional de Humanidades*, 14(6), 1-14. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11i.4181>
- Vygotsky, L. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Harvard University Press.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

Anexos

Rúbrica de evaluación del producto final del proyecto ABP

Nombre del proyecto: _____

Estudiante(s): _____

Curso: _____ **Fecha de entrega:** _____

Criterio	Excelente (5 pts)	Bueno (4 pts)	Regular (3 pts)	Deficiente (1-2 pts)	Total
Aplicación técnica	El proyecto demuestra dominio de conocimientos informáticos y herramientas aplicadas con precisión.	Uso correcto de conocimientos, con algunos errores menores.	Aplicación limitada de contenidos; errores conceptuales relevantes.	Deficiente uso técnico o carencia de aplicación práctica.	
Innovación y creatividad	Solución altamente innovadora y creativa, responde eficazmente a una necesidad real.	Solución creativa y funcional con cierto grado de originalidad.	Propuesta con ideas poco originales o ya conocidas.	No hay propuesta innovadora ni se identifica solución clara.	
Presentación del producto final	Producto estructurado, funcional, claro y visualmente atractivo.	Producto estructurado y funcional, aunque con algunos detalles mejorables.	Producto poco claro o incompleto, con errores formales.	Producto incompleto, desorganizado o sin funcionalidad.	

Trabajo colaborativo	Excelente integración y cooperación entre miembros del equipo.	Buena colaboración con participación equitativa.	Participación desigual o escasa interacción entre miembros.	No se evidenció colaboración efectiva en el equipo.	
Resolución de problemas/contextualización	Identifica con claridad una necesidad contextual y ofrece una solución efectiva.	Identifica el problema y propone una solución viable.	Identificación ambigua del problema o solución débil.	No se relaciona con ninguna problemática real ni hay solución clara.	
Nota final					