

PROYECTO DIDÁCTICO PRODUCTIVO PARA FORTALECER HABILIDADES EN LA FIGURA PROFESIONAL DE INFORMÁTICA
PRODUCTIVE DIDACTIC PROJECT TO STRENGTHEN SKILLS IN THE PROFESSIONAL FIGURE OF COMPUTING

Autores: ¹Alexi Marino Anchundia Jaime, ²Olga Matilde Franco Solís y ³Ramón Guzmán Hernández.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-6361-184X>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-1395-6546>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-3190-4808>

¹E-mail de contacto: amanchundiaj@ube.edu.ec

²E-mail de contacto: omfrancos@ube.edu.ec

³E-mail de contacto: rguzman@ube.edu.ec

Afiliación: ^{1*2*3*}Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

Artículo recibido: 10 de Febrero del 2025

Artículo revisado: 11 de Febrero del 2025

Artículo aprobado: 6 de Abril del 2025

¹Licenciado en Ciencias de la Educación especialización Informática graduado de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Maestrante de la Maestría en Pedagogía con Mención Formación Técnica y Profesional de la Universidad Bolivariana del Ecuador, (Ecuador).

²Licenciada en Ciencias de la Educación especialización Administración y Supervisión Educativa graduado de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador). Posee una Maestría en Gerencia Educativa, otorgado por la Universidad Metropolitana, (Ecuador).

³PhD en Ciencias Pedagógicas, egresado del Instituto Superior Pedagógico Frank País de La Habana, (Cuba).

Resumen

La presente investigación analizó la implementación de proyectos didácticos-productivos en las instituciones técnicas para el fortalecimiento de las habilidades en los estudiantes de informática, se utilizó un enfoque mixto. Este estudio tiene como propósito diseñar una estrategia de fortalecimiento e innovación de los Proyectos Didácticos Productivos (PDP). En este marco, se plantea identificar los efectos de estos proyectos en el desarrollo de habilidades técnicas y blandas en los estudiantes, analizando su impacto en la formación integral y en la preparación para el ámbito profesional. Los resultados destacan que los proyectos mejoraron las habilidades como la programación y el trabajo en equipo, aunque algunos estudiantes mostraron dificultades en aspectos técnicos. Se identificaron limitaciones como la falta de recursos y los distintos niveles de experiencias previa de los estudiantes. La investigación enfatizó la necesidad de personalizar las estrategias de acuerdo a las necesidades de cada estudiante y promover entornos equitativos para maximizar los beneficios del aprendizaje práctico.

Palabras clave: Proyectos didácticos productivos, Habilidades técnicas y blandas, Formación integral.

Abstract

This research analyzed the implementation of didactic-productive projects in technical institutions to strengthen the skills of computer science students, using a mixed approach. This study aims to design a strategy to strengthen and innovate Productive Didactic Projects (PDP). Within this framework, it is proposed to identify the effects of these projects on the development of technical and soft skills in students, analyzing their impact on comprehensive training and preparation for the professional field. The results highlight that the projects improved skills such as programming and teamwork, although some students showed difficulties in technical aspects. Limitations such as lack of resources and varying levels of prior experience among students were identified. The research emphasized the need to customize strategies according to the needs of each student and promote equitable environments to maximize the benefits of practical learning.

Keywords: Productive educational projects, Technical and soft skills, Comprehensive training.

Sumário

A presente investigação analisou a implementação de projetos didáticos nas instituições técnicas para o fortalecimento das habilidades nos estudantes de informática, utilizando uma abordagem mista. Apresentamos como objetivo identificar os efeitos desses projetos nas habilidades técnicas e suaves, além de propor um modelo para manutenção e reparo de computadores. Os resultados destacam que os projetos melhoraram as habilidades como a programação e o trabalho em equipe, embora alguns estudantes apresentem dificuldades em aspectos técnicos. Foram identificadas limitações como falta de recursos e os diferentes níveis de experiência anteriores dos alunos. A investigação enfatizou a necessidade de personalizar as estratégias e promover ambientes equivalentes para maximizar os benefícios da aprendizagem prática.

Palavras-chave: Projetos educacionais produtivos, Habilidades técnicas e sociais, Formação integral.

Introducción

El desarrollo de habilidades técnicas y blandas en la figura profesional de Informática ha sido objeto de interés en los últimos años, dado el rol que desempeñan las competencias tecnológicas en un mundo laboral cada vez más digitalizado y competitivo. Diversos estudios han resaltado la relevancia de implementar modelos educativos que trasciendan la instrucción tradicional, adaptándose a los rápidos cambios tecnológicos y a las exigencias del mercado gremial (Torres y Rincón, 2024). En este ámbito, los proyectos didáticos productivos surgen como una estrategia educativa innovadora en donde se combina el aprendizaje teórico con la práctica productiva, lo que favorece la aplicación de los conocimientos en situaciones reales. El presente enfoque permite

a los estudiantes adquirir destrezas técnicas, y mejorar sus capacidades transversales, además de la resolución de problemas, la toma de decisiones y la capacidad de trabajo en equipo (Cantor y Altavaz, 2019).

Los siguientes antecedentes destacan la importancia de investigar cómo los proyectos didáticos productivos han impactado en la formación profesional (Ministerio de Educación, 2021). Actualmente, existe una necesidad imperiosa de actualizar los métodos de enseñanza en el ámbito de la informática, y así poder satisfacer las demandas del siglo XXI. Esto ha impulsado la adopción de enfoques pedagógicos, en donde se integren la teoría con la práctica (Valencia et al., 2020). Dichos programas son una herramienta pedagógica clave para cerrar la brecha entre la instrucción académica y las competencias requeridas por la industria de la tecnología. Sin embargo, la implementación de este enfoque no está exenta de desafíos, como la falta de recursos, la oposición al cambio pedagógico y la carencia de una capacitación docente continua (Cuarán et al., 2022)

Los proyectos didáticos productivos combinan la teoría con las prácticas orientadas a la creación de productos o servicios que aportan valor concreto a los estudiantes. Este método pedagógico, basado en los principios del aprendizaje experiencial propuestos por Dewey (1916), enfatiza el concepto de “aprender haciendo”, lo que permite a los alumnos aplicar sus conocimientos teóricos en situaciones reales, lo cual favorece un aprendizaje contextualizado y significativo (Vargas y Castro, 2023). Además, de diferentes estudios destacan que este tipo de proyectos no solo fomentan el desarrollo de las competencias técnicas, sino que también el desarrollo de las habilidades transversales, como el trabajo

colaborativo, la resolución de problemas y la toma de decisiones (Cruz et al., 2021).

La educación en informática exige que los estudiantes adquieran competencias técnicas como programación, análisis de sistemas y gestión de bases de datos, además de las habilidades transversales esenciales en entornos laborales dinámicos y globalizados (Granados et al., 2020). Los proyectos didácticos productivos representan una vía eficaz para desarrollar estas competencias y permiten a los estudiantes abordar problemas reales que requieren la integración de diversos conocimientos tecnológicos y la aplicación de los principios informáticos. Según Ortiz (2019), el enfoque constructivista, desarrollado por los autores Piaget (1972) y Vygotsky (1978), plantea que el aprendizaje es un proceso dinámico donde los estudiantes construyen su conocimiento mediante la interacción con su entorno y la resolución de los problemas. En este ámbito, los proyectos didácticos productivos facilitan la colaboración en equipo, la asunción de las responsabilidades compartidas y el trabajo conjunto en la elaboración de las soluciones informáticas, lo que promueve tanto el aprendizaje colectivo como el desarrollo de las habilidades sociales claves para el ámbito profesional (Gómez y Wiest, 2024).

Por otro lado, Vargas y Castro (2023), el empleo de estrategias innovadoras tanto en educación como para la formación profesional promueven la adquisición de habilidades técnicas y blandas por medio de la resolución de problemas en entornos reales. Además, la integración de las metodologías activas facilita la aplicación inmediata del conocimiento, con el fin de optimizar el proceso educativo y fortalecer la formación profesional del estudiante en el contexto tecnológico. Es bien

sabido que el emprendimiento en la educación técnica es una oportunidad para fortalecer la formación de futuros profesionales mediante la implementación de proyectos productivos. De acuerdo a Torres y Rincón (2024), dichos proyectos permiten desarrollar las competencias emprendedoras en los estudiantes de nivel medio y superior, con lo cual, esto les brinda herramientas para la innovación y la autogestión. Esta perspectiva es fundamental para la preparación de los alumnos para un mercado laboral dinámico y cada vez más exigente.

El objetivo general trata sobre analizar el impacto de los proyectos didácticos productivos en el fortalecimiento de las habilidades profesionales en el ámbito de la informática, con un enfoque especial en su implementación en entornos educativos técnicos. Los objetivos específicos de este estudio se centraron en realizar una revisión crítica de los fundamentos conceptuales que sustentan este enfoque pedagógico, con la finalidad de comprender su relevancia y aportes en el desarrollo de las competencias en los alumnos. Además, busca identificar los efectos que estos proyectos tienen sobre las habilidades profesionales y el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes, de igual manera, evaluar empíricamente su implementación en diversos contextos educativos técnicos, por último, desarrollar una propuesta para el diseño de una estrategia de fortalecimiento e innovación de los PDPs, enfocado en los hallazgos del estudio de campo que refleja las debilidades y aspectos a atender en la implementación de los mismos.

La importancia de esta investigación radica en la imperiosa necesidad de transformar los métodos de enseñanza para alinearlos con las demandas del entorno tecnológico contemporáneo. Los principales beneficiarios

serán los estudiantes de la figura profesional de informática, ya que la incorporación de los proyectos didácticos productivos fortalecerá sus competencias laborales y los preparará de manera más efectivas para enfrentar los retos que demanda el mercado profesional. Al proporcionarles herramientas modernas y metodologías innovadoras, además de fomentar su aprendizaje autónomo, y la capacidad para adaptarse a los constantes cambios profesionales.

De igual manera, esta investigación genera un impacto significativo en los docentes, quienes tendrán la oportunidad de integrar estrategias pedagógicas que respondan a los avances tecnológicos. Esto contribuirá a la creación de entornos de aprendizajes más dinámicos e interactivos, lo que, a su vez, fortalecerá los procesos de enseñanza y permitirá que las instituciones educativas ofrezcan una formación más competitiva y de alta calidad. Desde una perspectiva social, el estudio desempeña un papel fundamental al contribuir al desarrollo de una fuerza laboral mejor preparada en el ámbito digital, un aspecto vital en un mundo tecnificado. Los conocimientos adquiridos por los alumnos les proporciona beneficios personales, además de incrementar su capacidad para impulsar la innovación en sus futuros laborales, esto favorecerá la competitividad económica del país.

En lo que respecta al contexto empresarial, la formación en las competencias digitales avanzadas entre los estudiantes de informática eleva la calidad del talento humano, disponible en el mercado laboral. Esto se traduce en mayores niveles de productividad y adaptabilidad en los sectores tecnológicos, industrial, comercial y de servicios. Así mismo, fomenta la generación de profesionales capacitados para liderar proyectos de

transformación digital, los cuales son fundamentales para impulsar el crecimiento económico y así garantizar la sostenibilidad de las empresas. Por último, a nivel nacional, este trabajo de investigación tiene el potencial de mejorar el sistema educativo al apoyar la implementación de las políticas públicas enfocadas en la alfabetización digital y la innovación pedagógica, lo que permitirá que el país enfrente los retos del futuro con una población mejor preparada, para así consolidar el desarrollo social y económico a largo plazo.

Materiales y Métodos

El presente estudio adoptó un enfoque mixto, en donde se integraron los métodos cualitativos y cuantitativos para proporcionar una comprensión más completa y detallada del impacto de los proyectos didácticos productivos en el desarrollo de habilidades técnicas y blandas en los estudiantes de informática. Asimismo, este enfoque es adecuado para este tipo de estudio ya que permite combinar las fortalezas de ambos: los datos cuantitativos aportan una visión objetiva y generalizable, mientras que los datos cualitativos ofrecen una perspectiva profunda y contextual. Se empleó el diseño descriptivo para observar y registrar de manera exhaustiva las características, implementación y funcionamiento de los proyectos didácticos en diferentes entornos educativos, lo que permitió establecer un diagnóstico detallado de cómo los docentes y estudiantes interactúan con los programas y las metodologías utilizadas. Según Hernández y Mendoza (2020), esta metodología busca detallar situaciones tal y como se presentan, para proporcionar una imagen clara de los fenómenos estudiados.

Por otro lado, el alcance es explicativo se empleó para analizar las relaciones causales entre la implementación de los proyectos

didácticos y el desarrollo de habilidades en los estudiantes, fue fundamental para identificar cómo y en qué medida los programas productivos influyen en el aprendizaje, ya que permitió además comprender el impacto directo sobre las competencias técnicas (programación, resolución de problemas, manejo de software) y habilidades blandas (trabajo en equipo, comunicación, pensamiento crítico). La investigación explicativa, como lo señala Arias (2021), su objetivo principal es determinar las razones o causas que subyacen a un fenómeno. La investigación descriptiva se centró en documentar de manera detallada cómo se implementan los proyectos didácticos productivos en el aula.

El diseño mixto, por tanto, facilitó la integración coherente entre la recopilación de datos cualitativos y cuantitativos, lo que suministró una base sólida para la triangulación de los resultados y permitió un análisis más riguroso y exhaustivo. De esta manera, la investigación logró no solo describir los aspectos observables de los proyectos, sino también explicar sus efectos en el proceso de formación de los estudiantes. Este tipo de estudio tuvo como objetivo principal describir los fenómenos que ocurren en su contexto natural, sin manipular variables, y permitió obtener un panorama claro de la situación actual (Hernández y Mendoza, 2020). En esta ocasión, se observaron y registraron aspectos claves de la implementación de los programas, tales metodologías empleadas por los docentes, el grado de participación de los estudiantes y las dinámicas de trabajo en equipo. Por medio de la fase de diagnóstico, se pudo identificar los elementos comunes y diferenciadores en la forma en que son llevados a cabo, lo que brindó una base sólida de información.

En esta etapa del estudio, cuyo propósito fue analizar las causas y efectos de los proyectos didácticos en el aprendizaje de los estudiantes, especialmente en el desarrollo de sus habilidades técnicas y blandas, se identificó cómo la implementación de esta estrategia pedagógica influyó en la adquisición de las competencias tanto cognitivas como socioemocionales. Este enfoque permite describir un fenómeno, además, identificar las relaciones de causalidad entre variables, es decir, buscar respuestas al "por qué" y al "cómo" se producen ciertos efectos (Arias, 2021). En este caso, se examinó de qué manera la implementación de los proyectos didácticos influyó en la adquisición de competencias específicas en los estudiantes de informática.

La fase explicativa permitió determinar los efectos directos de los proyectos sobre el desarrollo de habilidades técnicas, como el manejo de tecnologías informáticas, y habilidades blandas, como la colaboración y el pensamiento crítico. Además, se exploraron efectos indirectos, como el impacto sobre la motivación estudiantil y la mejora de la comunicación interpersonal, aspectos que son igualmente importantes para el desarrollo integral de los estudiantes (Hernández y Mendoza, 2020). Esta fase resultó crucial para comprender en profundidad cómo los proyectos productivos contribuyen al proceso formativo.

El estudio se llevó a cabo en la Unidad Educativa Fiscal Nueve de Octubre, es una institución educativa técnica de la ciudad de Guayaquil - Ecuador, centrada en el área de informática, durante el ciclo académico 2024-2025. La población de estudio estuvo conformada por los estudiantes de Tercer Año de Bachillerato en Informática, con un total de 81 estudiantes. Para el análisis, se seleccionó una muestra representativa de 29 estudiantes

correspondiente al curso 3° “B” de informática, quienes participaron activamente en la investigación. Además, se incluyó en el estudio a cinco docentes técnicos que imparten los módulos formativos de la figura profesional de Informática en la institución, de un total de 11 docentes que están involucrados en la enseñanza de los estudiantes de Tercer Año de Bachillerato en Informática. Estos docentes proporcionaron información valiosa sobre la implementación de proyectos didácticos productivos en el aula. En esta investigación, se identificaron dos categorías clave de variables: variable independiente y variable dependiente. Esta distinción es crucial para entender la dinámica de la investigación y los efectos que se desean estudiar.

Variable Independiente: Implementación de proyectos didácticos productivos

Esta variable se refiere a las estrategias, métodos y prácticas pedagógicas utilizadas por los docentes para llevar a cabo proyectos que involucren a los estudiantes en un aprendizaje activo y práctico. Según Kim y Gurvitch (2020), la implementación de proyectos didácticos efectivos puede transformar la experiencia educativa, para el fomentó el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias prácticas. La implementación de estos proyectos incluye diversas dimensiones, tales como el diseño curricular, la planificación de actividades, la selección de recursos didácticos y la metodología de enseñanza. Cada uno de estos aspectos puede influir en cómo los estudiantes interactúan con el contenido y desarrollan habilidades aplicadas en un contexto real. Por lo tanto, se busca evaluar no solo si se implementan estos proyectos, sino también cómo se llevan a cabo y qué enfoques pedagógicos se aplican.

Variable Dependiente: Desarrollo de habilidades técnicas y blandas

Este apartado abarca una gama de competencias esenciales que los estudiantes de informática deben adquirir para ser efectivos en su campo. Las habilidades técnicas incluyen conocimientos específicos sobre programación, manejo de herramientas tecnológicas y resolución de problemas técnicos, mientras que las destrezas blandas se centran en aptitudes como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo, la adaptabilidad y la gestión del tiempo (Caeiro et al., 2021). El estudio se propuso evaluar cómo la participación en proyectos didácticos productivos influye en la adquisición de estas habilidades, para reconocer la importancia de una formación integral que combine tanto aspectos técnicos como sociales. A medida que los estudiantes se involucran en programas prácticos, se espera que desarrollen no solo conocimientos útiles, sino también destrezas interpersonales que son cada vez más valoradas en el ámbito laboral.

Para recopilar datos relevantes sobre estas variables, se utilizaron diversas técnicas de recolección de datos:

- Encuesta: Para la recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta a los estudiantes y docentes, mediante un cuestionario estructurado, compuesto por preguntas cerradas tipo Likert y abiertas, diseñado para evaluar las categorías de estudio: proyectos didácticos productivos, habilidades profesionales en Informática y competencias transversales. El instrumento fue validado por expertos y sometido a una prueba piloto para garantizar su pertinencia y claridad.
- Entrevistas: Se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con docentes para profundizar en su experiencia y percepción

sobre la implementación de proyectos didácticos productivos. Las entrevistas permiten explorar en detalle las experiencias individuales y las estrategias pedagógicas empleadas y proporcionar un contexto rico que complementa los datos cuantitativos (Hernández y Mendoza, 2020).

- **Observaciones:** Se realizaron observaciones directas en el aula utilizando una guía estructurada para documentar cómo los estudiantes aplican sus conocimientos en situaciones prácticas y cómo interactúan entre sí durante la ejecución de los proyectos. La observación es una técnica valiosa en la investigación educativa, de igual manera, permitió captar comportamientos y dinámicas en tiempo real (Hernández y Mendoza, 2020).

En conjunto, estas técnicas de recolección de datos facilitaron un análisis exhaustivo del impacto de la implementación de proyectos didácticos productivos en el desarrollo de habilidades de los estudiantes, y facilitó la triangulación de datos que enriquece la validez de los resultados.

El análisis de los datos fue mixto, en donde se empleó estadística descriptiva (frecuencias, medias y desviaciones estándar). Para los resultados cualitativos obtenidos de las entrevistas y observaciones, se utilizó el estudio de contenido, categorizando las respuestas y reflexión de temas emergentes. Esta valoración permitió interpretar la relación entre la implementación de los proyectos y el desarrollo de las habilidades en los estudiantes.

Tabla 1. Categorías e indicadores para el estudio diagnóstico y validación de la propuesta.

Categorías para el estudio diagnóstico y validación de la propuesta	Indicadores
Proyectos didácticos productivos	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación del proyecto didáctico productivo (fase 1) - Identificación de los recursos y herramientas tecnológicas necesarias - Supervisión y seguimiento de las actividades del proyecto - Evaluación del impacto del proyecto en el desarrollo de habilidades técnicas y transversales
Desarrollo de habilidades profesionales en Informática	<ul style="list-style-type: none"> - Dominio de herramientas de programación y análisis de sistemas - Desarrollo de habilidades para la gestión de bases de datos - Capacidad para integrar conocimientos teóricos con aplicaciones prácticas - Resolución de problemas reales del entorno informático
Competencias transversales	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo en equipo y colaboración - Habilidad en la toma de decisiones estratégicas - Capacidad de autogestión y adaptación a entornos cambiantes - Comunicación efectiva para la presentación de resultados
<p>Nota: La tabla sistematiza los fundamentos teóricos y empíricos de la problemática investigada, adaptada al contexto educativo y profesional de la propuesta.</p>	

Fuente: Los autores

Resultados

Los resultados indican que los proyectos didácticos productivos, fomentaron en los estudiantes de informática tanto el desarrollo de las competencias técnicas en el área de la programación, análisis de sistemas, como en las habilidades blandas. Aunque se observó que algunos estudiantes enfrentaron dificultades en la resolución de problemas complejos, la retroalimentación constante de los docentes contribuyó a un aprendizaje más autónomo y significativo. A pesar de hallar ciertas

diferencias en los niveles de competencia técnica, los proyectos demostraron ser efectivos en la combinación de la teoría y la práctica, resaltando la necesidad de personalizar el enfoque educativo y de contar con los recursos adecuados para maximizar los beneficios del aprendizaje práctico. A continuación, se presenta un resumen de los resultados, en donde se destaca aquellos aspectos que apoyan la hipótesis planteada y aquellos que contradicen las expectativas.

Participación en proyectos:



Figura 1: Participación de los estudiantes en los proyectos didácticos productivos

Nota: datos obtenidos de la encuesta realizada a los docentes y estudiantes.

En la Figura 1 se muestra la participación de los estudiantes en proyectos didácticos productivos en el curso de informática. La mayoría (82,8%) de los encuestados respondió que no han participado, mientras que solo un pequeño grupo indicó lo contrario. Esto resalta la baja frecuencia de implementación de estos proyectos en el entorno educativo. La frecuencia de participación (17,2%) en este tipo de actividades es muy baja.

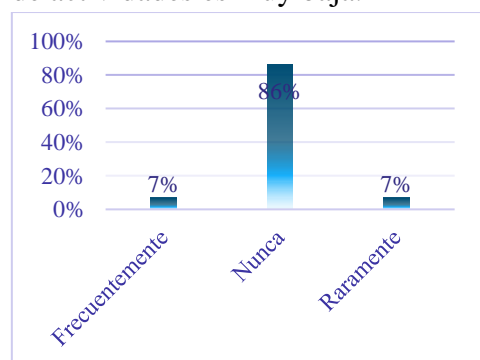


Figura 2: Frecuencia de participación en proyectos didácticos productivos

Nota: datos obtenidos de la encuesta realizada a los estudiantes.

Calificación y percepción de los proyectos:

En una escala del 1 al 5, los proyectos fueron calificados en general como regulares o malos (predomina la opción "2: Mala" con un 72%).

Sin embargo, el 72% cree que estos proyectos han contribuido parcialmente al desarrollo de habilidades técnicas y blandas.

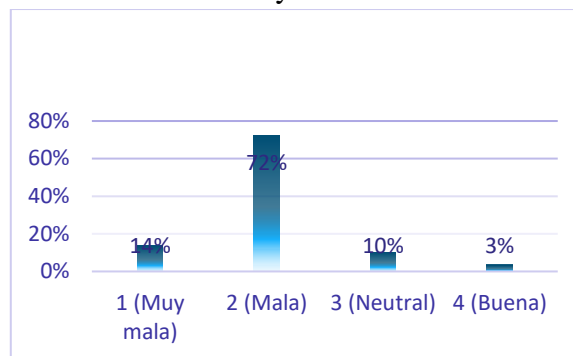


Figura 3. Calificación de los proyectos

Nota: datos obtenidos de la encuesta realizada a los estudiantes.

Desarrollo de habilidades:

Técnicas: Las áreas más mencionadas incluyen programación, gestión de bases de datos y manejo de aplicaciones ofimáticas.

Blandas: Trabajo en equipo, resolución de problemas, toma de decisiones y comunicación fueron las habilidades más destacadas.

Relevancia para la preparación profesional:

El 70% considera que los proyectos son útiles o muy útiles para su formación profesional. Existe un interés moderado (45%) en que se implementen más proyectos en su formación académica.

Problemas y recomendaciones:

Los principales problemas identificados incluyen aspectos económicos (60%), dificultades de convivencia (20%) y falta de comunicación en el desarrollo de proyectos (20%). Las recomendaciones destacan la necesidad de que los proyectos sean más prácticos, económicos y accesibles para todos los estudiantes.

Análisis de la Entrevista

Los resultados de las entrevistas fueron analizados para determinar el grado de cumplimiento de los objetivos planteados en esta investigación, con énfasis en la implementación y los efectos de los proyectos didácticos productivos en el desarrollo de las habilidades técnicas y blandas en los estudiantes de informática. El análisis de la entrevista realizada al docente permitió identificar aspectos claves de los fundamentos pedagógicos detrás de los proyectos didácticos productivos. El docente indicó la importancia del enfoque “aprender haciendo”, el cual permite a los estudiantes aplicar conocimientos teóricos en un contexto práctico, los cuales están alineados con los fundamentos conceptuales planteados en el marco teórico de la investigación. Esta técnica permitió profundizar en las metodologías y teorías pedagógicas que respaldan el enfoque didáctico-productivo, demostrando que estas prácticas facilitan un aprendizaje más significativo y contextualizado.

La entrevista reveló que los proyectos didácticos productivos tienen un impacto positivo en el desarrollo de las habilidades técnicas y las habilidades blandas de los estudiantes. De acuerdo al docente, los estudiantes adquirieron competencias técnicas en áreas como programación, análisis de sistemas, de igual forma, mejoraron en las habilidades blandas esenciales como la comunicación, el trabajo en equipo y la toma de decisiones. Estos resultados refuerzan el cumplimiento del objetivo sobre la identificación de los efectos en las habilidades profesionales y el aprendizaje. En cuanto al tercer objetivo, el análisis mostró que la implementación de los proyectos didácticos productivos fue evaluada en diferentes contextos educativos técnicos dentro de la institución. El entrevistado destacó la necesidad de recursos y estructura física, lo cual influyó en la efectividad de los proyectos, esto sugirió que un mejor acceso a los recursos tecnológicos optimizaría los resultados.

Tabla 2. Resultados de evaluación del dominio Respuesta emocional.

Aspectos observados	Descripción	Tipo de Escala
Planificación del proyecto	Evaluación de la claridad en los objetivos y expectativas planteadas por el docente.	Escala Likert (1-5)
Instrucciones proporcionadas	Observación de la secuencia y detalle en las indicaciones dadas a los estudiantes.	Escala Likert (1-5)
Participación de los estudiantes	Nivel de involucramiento y colaboración en las actividades del proyecto.	Escala Likert (1-5)
Autonomía de los estudiantes	Grado de independencia demostrado por los estudiantes durante la ejecución de las tareas.	Escala Likert (1-5)
Resolución de problemas técnicos	Capacidad de los estudiantes para solucionar desafíos técnicos de forma efectiva.	Escala Likert (1-5)
Aplicación de conocimientos teóricos	Integración de conceptos teóricos en actividades prácticas.	Escala Likert (1-5)
Habilidades blandas	Evaluación de la comunicación, el trabajo en equipo y la toma de decisiones de los estudiantes.	Escala Likert (1-5)
Retroalimentación docente	Frecuencia y calidad de las orientaciones proporcionadas por el docente durante el proyecto.	Escala Likert (1-5)
Resultados alcanzados	Grado en que se lograron los objetivos planteados en el proyecto.	Escala Likert (1-5)

Fuente: Los autores

Análisis de la Guía de Observación

El análisis de la guía de observación se centró en la evaluación del desempeño tanto de los

estudiantes como del docente durante la implementación de proyectos didácticos-productivos en un contexto educativo técnico.

En la primera sección, que abordó la planificación y estructura del proyecto, se observó que el docente explica claramente los objetivos y las expectativas del proyecto, los cuales están alineados con los temas teóricos previamente estudiados en clase. De igual manera, se proporcionaron las instrucciones detalladas y secuenciales, lo que facilitó el desarrollo y la comprensión de los pasos necesarios para el logro de los objetivos educativos planteados como se muestra en la tabla 2.

En relación a la participación y la autonomía de los estudiantes, el análisis reveló que estos asumieron un rol activo y colaborativo en el proyecto. La asignación de roles específicos dentro de cada grupo promovió la iniciativa en la ejecución de las tareas. Sin embargo, algunos estudiantes experimentaron dificultades para la resolución de problemas técnicos debido a su limitada experiencia práctica, lo cual subraya la importancia de continuar en el fortalecimiento de estas destrezas para la resolución de los problemas en el contexto técnico.

Por otro lado, la guía de observación destacó que la mayoría de los estudiantes lograron aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, mediante herramientas tecnológicas en el laboratorio de informática. Sin embargo, solo algunos demostraron competencia completa, lo cual sugiere la necesidad de actividades prácticas adicionales para que fortalezcan su comprensión teórica. Así mismo, el desarrollo de las habilidades blandas se evaluó positivamente, ya que los estudiantes demostraron comunicación efectiva, toma de decisiones en equipo y respeto mutuo, lo que evidenció el valor de los proyectos didácticos para el fomento de las competencias sociales. El rol del docente fue fundamental, ya que brindó retroalimentación constante y fomentó la autonomía, y mantener el equilibrio entre la

guía y la independencia de los alumnos. Esto facilitó el aprendizaje a través de la experiencia. En la evaluación de los resultados se observó que los estudiantes alcanzaron los objetivos de aprendizaje y demostraron sus habilidades técnicas y blandas.

Propuesta: Diseño de una estrategia de fortalecimiento e innovación de los proyectos didácticos productivos

Objetivo: Desarrollar una estrategia de fortalecimiento e innovación de los proyectos didácticos productivos, promoviendo el uso de metodologías activas y tecnologías educativas que potencien el aprendizaje significativo, el desarrollo de habilidades y la participación activa de estudiantes y docentes.

La propuesta consta de seis fases fundamentales que son: diagnóstico de habilidades, diseño de estrategia de aprendizaje, implementación de herramientas y recursos, estrategia de innovación para los proyectos didácticos productivos, evaluación y retroalimentación, actualización y mejoras continuas. Cada fase de la propuesta busca minimizar las debilidades y aspectos a atender en la implementación de los proyectos didácticos productivos, en base a los hallazgos del estudio de campo realizado.

Discusión de los Resultados

Los resultados obtenidos permitieron evidenciar que los proyectos didácticos productivos de la figura profesional de informática potencian las habilidades técnicas y las blandas en los estudiantes. Sin embargo, se esperaba una observación uniforme de los conocimientos técnicos entre todos los estudiantes, lo cual no se confirmó. Además, los resultados indicaron que solo una parte de los estudiantes demostró competencia técnica suficiente, lo cual sugiere posibles áreas de mejora en la aplicación práctica de

conocimiento teórico. Esta discrepancia se le atribuyó a los distintos niveles de experiencia

previa y en la disposición de los estudiantes hacia el uso de herramientas tecnológicas.

Tabla 3. Modelo de estrategia de fortalecimiento de los PDP

Fases	Objetivo	Contenido	Actividad	Herramientas/ Recursos
1. Diagnóstico de habilidades	Detectar brechas de aprendizajes para orientar la formación en el área.	Habilidades técnicas y blandas	Evaluación inicial de conocimientos	Formulario en línea, encuestas, entrevistas, revisión de proyectos
2. Diseño de estrategia de aprendizaje	Estructurar y desarrollar metodologías efectivas que faciliten la adquisición de habilidades.	Metodologías activas	Capacitación a docentes	Plataformas de formación online, materiales educativos, talleres.
3. Implementación de herramientas y recursos	Optimizar el proceso de aprendizaje y el desarrollo de habilidades mediante el uso de tecnología	Uso de plataformas para el aprendizaje	Instalar en los laboratorios de Informática, simuladores, gamificación, desarrollo de software, entornos virtuales de aprendizajes.	Docentes y estudiantes Laboratorios de informática
4. Estrategia de innovación para los proyectos didácticos	Fomentar el desarrollo de competencias técnicas, cognitivas y socioemocionales en los estudiantes mediante la resolución de problemas reales utilizando tecnología.	Aprendizaje basado en Retos con tecnología. Proyectos didácticos afines al área de informática.	Identificar una necesidad o problema en la comunidad o sector productivo relacionado con la figura profesional de los estudiantes.	Uso de herramientas tecnológicas como inteligencia artificial, Desing Thinking, estudio de mercado.
5. Evaluación y retroalimentación	Detectar posibles debilidades o limitaciones en el diseño y ejecución de la estrategia	Evaluación de los proyectos didácticos productivos aplicados	Pruebas de desempeño	Encuestas de satisfacción y mejora continuas
6. Actualización y mejoras continuas	Impulsar nuevas soluciones y tendencias en el desarrollo de proyectos informáticos	Incorporación de nuevas tecnologías y tendencias	Utilizar redes sociales para dar a conocer los productos y/o servicios de los PDPs de informática	Autoridades del plantel, docentes, estudiantes, padres de familia y comunidad

Fuente: Los autores

En términos de efectividad, los resultados corroboraron lo señalado por Martínez y Ortiz (2019), quienes hallaron que los proyectos colaborativos promueven el aprendizaje significativo y la integración de las competencias prácticas. Sin embargo, la discrepancia en la preparación técnica observada en este estudio puede relacionarse con la falta de materiales educativos y la limitada experiencia de algunos estudiantes, algo que también menciona Cuarán et al. (2022), ellos destacaron la importancia de un

entorno equitativo para maximizar los beneficios del aprendizaje práctico.

Teóricamente, estos resultados contribuyen al campo educativo al confirmar la eficacia de los proyectos didácticos productivos para desarrollar las competencias técnicas y habilidades interpersonales (Granados et al., 2020). En la práctica se refuerza la importancia de brindar un espacio de aprendizaje organizado que permita aplicar la teoría en un contexto colaborativo y realista. Sin embargo, el estudio presentó ciertas limitaciones, como la falta de

un espacio adecuado, falta de recursos y herramientas.

Por último, se destacó la necesidad de explorar intervenciones adicionales que fortalezcan la comprensión técnica en todos los estudiantes y que diversifiquen los proyectos didácticos según los intereses y habilidades de cada estudiante. Este enfoque está alineado con lo planteado por Cruz et al. (2021), quienes enfatizan la personalización del aprendizaje como un factor valioso para educadores y estudiantes. Subrayando el papel de la práctica guiada. Estos resultados son valiosos para educadores y diseñadores de programas, señalando el papel fundamental de la práctica guiada en el desarrollo de las competencias.

Una de las principales fortalezas del estudio radica en el enfoque práctico que permitió observar directamente el desarrollo de las habilidades en un entorno real. Sin embargo, una limitación importante es que el estudio se centró en una sola institución educativa técnica, lo que puede afectar la generalización de los resultados. Es recomendable realizar estudios similares en otras instituciones educativas técnicas para comprobar la consistencia de los resultados obtenidos. De igual manera sería beneficioso analizar el impacto a largo plazo de esta metodología en el desempeño laboral de los egresados.

Los beneficios que esta propuesta pedagógica aportó a los diferentes actores fueron: para la institución, este enfoque representa una oportunidad para el fortalecimiento de su oferta académica, el cual se alinea con las demandas del mercado laboral y promovió una formación integral que combinó la teoría y la práctica. Para los docentes, esto es una herramienta que enriquece su práctica pedagógica, además les permite adoptar las metodologías activas y

centradas en el estudiante, con lo cual se fomenta su desarrollo profesional y su capacidad para guiar los proyectos innovadores.

Para los estudiantes, esta propuesta significa una formación más práctica y significativa, en donde pueden aplicar sus conocimientos técnicos en un ambiente real, además de desarrollar las habilidades blandas como el trabajo en equipo y la resolución de problemas y prepararse de manera más efectiva para su inserción laboral. Por último, para la comunidad, los proyectos didácticos productivos ofrecen soluciones tecnológicas que pueden resolver problemas locales, con lo que se generó un impacto positivo y fortalece el vínculo entre la institución educativa y su entorno.

Conclusiones

La implementación de los proyectos demostró ser una estrategia efectiva para el fortalecimiento de las habilidades técnicas como las habilidades blandas de los estudiantes de informática. Estos proyectos permitieron la integración de los conocimientos teóricos con las aplicaciones prácticas, además fomentaron el trabajo colaborativo, la resolución de los problemas y la toma de decisiones. Sin embargo, se identificaron diferencias significativas en los niveles de las competencias técnicas de los estudiantes, lo que resaltó la necesidad de modificar las técnicas de enseñanza para que se ajusten al estilo de aprendizaje, ritmo y necesidades de cada estudiante y brindar los recursos adecuados para garantizar un aprendizaje más equitativo y efectivo.

Asimismo, la retroalimentación constante de los docentes jugó un papel crucial en el desarrollo de las habilidades, ya que permitió a los alumnos corregir errores y mejorar su

desempeño de manera progresiva. Este hallazgo enfatizó la importancia de un acompañamiento pedagógico activo durante la ejecución de este tipo de proyectos. A pesar de los beneficios observados, se evidenciaron limitaciones, como la falta de recursos tecnológicos y la poca experiencia previa de los estudiantes, aspectos que influyeron en los resultados del aprendizaje. Esto subraya la necesidad de contar con la infraestructura adecuada y los programas de capacitación continua para los docentes.

Se concluyó que los proyectos didácticos productivos son herramientas valiosas que preparan a los alumnos a afrontar los desafíos del mercado laboral, así como también, contribuyen a su desarrollo integral. Para maximizar su impacto, es fundamental abordar las limitaciones identificadas y continuar promoviendo entornos de aprendizaje dinámicos y equitativos. La estrategia de fortalecimiento e innovación de los proyectos didácticos productivos como propuesta de solución a las debilidades y puntos frágiles encontrados en su implementación, es de gran utilidad ya que permitirá que los docentes y estudiantes se involucren y tenga mayor interés en implementar esta estrategia pedagógica en sus instituciones educativas.

Referencias Bibliográficas

- Arias, J. (2021). *Diseño y metodología de la investigación* (primera ed.). Lima, Perú: ENFOQUES CONSULTING EIRL. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf
- Caeiro, M., Manso, M., Mikic, F., Llamas, M., Fernández, M., Tsalapatras, H., Tolstrup, L. (2021). *Teaching Soft Skills in Engineering Education: An European Perspective*. IEEE Access, 9, 29222-29242. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3059516>
- Cantor, F., y Altavaz, C. (2019). Los modelos pedagógicos contemporáneos y su influencia en el modo de actuación profesional pedagógico. *VARONA, Revista Científico-Metodológica*, 1(68), 57-80. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1992-82382019000100019&script=sci_arttext
- Cruz, R., Serrano, C., & Rodríguez, B. (2021). Modelo de mejoramiento productivo: una aplicación de la fabricación digital incorporada al aprendizaje basado en proyectos (ABP) en la educación superior. *Formación universitaria*, 14(2), 65-74. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000200065>
- Cuarán, G., Tobar, D., Malave, S., & Cabezas, E. (2022). El diagnóstico y sus implicaciones teórico-prácticas en el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la contabilidad; en estudiantes de bachillerato. *Dom. Cien.*, 8(1), 334-351. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2494>
- Gómez, J., y Wiest, R. (2024). Fundamentación metodológica basada en evidencia para proyectos pedagógicos productivos en zonas rurales y semirurales. *Revista Científica Horizontes Multidisciplinarios*, 1(2), 43-58. <https://funtedcol.com.co/revista/index.php/Rhому/article/view/9>
- Granados, J., Vargas, C., & Vargas, R. (2020). La formación de profesionales competentes e innovadores mediante el uso de metodologías activas. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), 343-349. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202020000100343&script=sci_arttext&lng=en
- Hernández, R., y Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/64591365/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n._Rutas_cuantitativa_cualitativa_y_mixta-libre.pdf?1601784484=&response-content-

[disposition=inline%3B+filename%3DMETODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_LAS_RUTA.pdf&Expires=](#)

Kim, G., & Gurvitch, R. (2020). Online Education Research Adopting the Community of Inquiry Framework: A Systematic Review. *Quest*, 72(4), 395-409. <https://doi.org/10.1080/00336297.2020.1761843>

Ministerio de Educación. (2021). Plan Nacional de Educación y Formación Técnica Profesional (Primera ed.). Quito: Ministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/03/Plan-Nacional-de-Educacion-y-Formacion-Tecnica-y-Profesional.pdf>

Núñez, I., & Acosta, A. (2020). La reafirmación profesional en la especialidad Informática de la Educación Técnica y Profesional: proyecto educativo. *Mendive. Revista de Educación*, 18(2), 206-218. <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1865>

Ortiz, W. (2019). Modelos curriculares: Teorías y propuestas. *Theories and proposals*, 1(1), 1-9.

https://www.researchgate.net/profile/William-Ortiz/publication/336084659_MODELOS_CURRICULARES_TEORIAS_Y_PROPU

[ESTAS/links/5d8d7e9892851c33e94070f2/MODELOS-CURRICULARES-TEORIAS-Y-PROPUESTAS.pdf](#)

Torres, F., y Rincón, I. (2024). Los proyectos educativos productivos en la formación de la competencia emprendedora en colegios rurales. *Revista Uniandes Episteme*, 11(2), 257-269.

<https://doi.org/https://doi.org/10.61154/rue.v11i2.3493>

Valencia, M., López, M., García, M., & Zavala, B. (2020). Comparativo de dos modelos de estilos de aprendizaje en un grupo de estudiantes de QFB de la UACAM. *redipe*, 9(6), 134-143.

<https://doi.org/https://doi.org/10.36260/rbr.v9i6.1007>

Vargas, F., y Castro, P. (2023). Proyectos pedagógicos productivos para la educación rural. *Revista Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas-FACCEA*, 13(2), 05-24.

<https://doi.org/10.47847/faccea.v13n2a1>



Esta obra está bajo una licencia de **Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional**. Copyright © Alexi Marino Anchundia Jaime, Olga Matilde Franco Solís y Ramón Guzmán Hernández.

