



**Strengthening Technical and Entrepreneurial Competencies
through Training in Technical Maintenance Services among
Secondary School Students in Ecuador**

**Fortalecimiento de Competencias Técnicas y
Emprendedoras a través de la Formación en Servicios
Técnicos de Mantenimiento en Estudiantes de Bachillerato
en Ecuador**

Para citar este trabajo:

Rodríguez Estrella, S. S. (2024). Fortalecimiento de Competencias Técnicas y Emprendedoras a través de la Formación en Servicios Técnicos de Mantenimiento en Estudiantes de Bachillerato en Ecuador. Imperium Académico Multidisciplinary Journal, 1(1), 1-8. https://estrellaediciones.com/index.php/imperium_academico/article/view/13

Autores:

Selene Stefania Rodríguez Estrella

Investigador Independiente

Milagro - Ecuador

sln110795@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-1249-3663>

Autor de Correspondencia: Selene Stefania Rodríguez Estrella, sln110795@hotmail.com

RECIBIDO: 07-Noviembre-2024

ACEPTADO: 04-Diciembre-2024

PUBLICADO: 30-Diciembre-2024



Resumen

La educación técnica y el desarrollo de habilidades emprendedoras son fundamentales para la formación integral de los jóvenes en Ecuador, preparándolos para enfrentar un mercado laboral en constante evolución. En Loja, la Unidad Educativa 27 de Febrero implementó una intervención educativa orientada a fortalecer competencias técnicas y emprendedoras mediante la formación en servicios técnicos de mantenimiento. Este programa combinó teoría y práctica para potenciar las capacidades técnicas y empresariales de los estudiantes, utilizando una metodología que integró análisis cuantitativos y cualitativos para evaluar de manera rigurosa el impacto de la capacitación. Los resultados evidenciaron que la formación no solo mejoró las habilidades técnicas en mantenimiento preventivo, sino que también fomentó competencias emprendedoras esenciales para el desarrollo profesional y personal, subrayando la importancia de incorporar el emprendimiento dentro de la educación técnica.

Palabras clave: Educación técnico-profesional; Habilidades emprendedoras; Servicios técnicos de mantenimiento.

Abstract

Technical education and the development of entrepreneurial skills are fundamental to the comprehensive training of young people in Ecuador, preparing them to face an ever-evolving labour market. In Loja, the Unidad Educativa 27 de Febrero implemented an educational intervention aimed at strengthening both technical and entrepreneurial competencies through training in technical maintenance services. This programme combined theory and practice to enhance the students' technical and business capabilities, employing a methodology that integrated quantitative and qualitative analyses to rigorously assess the impact of the training. The results demonstrated that the training not only improved technical skills in preventive maintenance but also fostered essential entrepreneurial competencies for professional and personal development, emphasising the importance of incorporating entrepreneurship within technical education.

Keywords: Technical and vocational education; Entrepreneurial skills; Technical maintenance services.



1. Introducción

En la actualidad, la educación técnica y el desarrollo de habilidades emprendedoras se han convertido en pilares fundamentales para la formación integral de los jóvenes en Ecuador. La incorporación de estas competencias dentro del ámbito escolar responde a la necesidad de preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un mercado laboral en constante evolución, donde el conocimiento práctico y la capacidad de innovar son altamente valorados. En este contexto, las instituciones educativas desempeñan un papel clave en la promoción de experiencias formativas que trascienden la teoría y se enfocan en la aplicación real de los saberes.

En la ciudad de Loja, específicamente en la Unidad Educativa 27 de Febrero, se desarrolló una intervención educativa centrada en el fortalecimiento de competencias técnicas y emprendedoras a través de la formación en servicios técnicos de mantenimiento. Esta iniciativa tuvo como objetivo potenciar tanto habilidades técnicas como la capacidad de desarrollar iniciativas empresariales en el ámbito tecnológico.

El avance tecnológico en Ecuador ha impulsado la necesidad de integrar la formación técnica con el desarrollo de competencias emprendedoras en los jóvenes, especialmente en el sector educativo. Según Martínez y López (2021), la educación técnica en servicios de mantenimiento informático no solo incrementa la empleabilidad de los estudiantes, sino que también fomenta la creatividad y la innovación, elementos esenciales para el emprendimiento en el contexto local y nacional. Este enfoque es fundamental para responder a las demandas de un mercado laboral cada vez más dinámico y digitalizado.

Diversos estudios en el país han demostrado que la combinación de conocimientos técnicos y habilidades empresariales facilita la inserción laboral y promueve la generación de nuevas oportunidades económicas para los jóvenes (Vega & Herrera, 2022). En el caso de la Unidad Educativa 27 de Febrero, la capacitación en mantenimiento preventivo de equipos informáticos permitió a los estudiantes adquirir competencias prácticas, mejorar su capacidad de resolución de problemas y fortalecer el trabajo en equipo, aspectos que son altamente valorados en el sector de servicios técnicos.

Además, la intervención educativa se fundamentó en la teoría del aprendizaje experiencial, que resalta la importancia de la práctica directa y la reflexión como mecanismos clave para la adquisición de conocimientos y habilidades duraderas (Kolb, 1984; Ramírez & Samper, 2014). Esta metodología fue aplicada mediante talleres y actividades prácticas, donde los estudiantes, bajo la guía de los docentes, participaron activamente en el diagnóstico y solución de fallas técnicas, así como en la elaboración de propuestas de servicios técnicos orientados al emprendimiento.

La relevancia de este tipo de formación ha sido respaldada por investigaciones recientes en Ecuador, que señalan la necesidad de fortalecer la educación técnica y tecnológica como pilar para el desarrollo económico y social (Chiquito et al., 2020). Asimismo, la integración de docentes especializados en emprendimiento e informática garantiza una formación más integral, permitiendo que los estudiantes no solo adquieran destrezas técnicas, sino también competencias para la gestión y desarrollo de proyectos propios.

2. Metodología

En la ciudad de Loja, en la Unidad Educativa 27 de Febrero, se llevó a cabo un estudio durante cuatro semanas bajo el paradigma positivista. Esta investigación tuvo como objetivo evaluar la efectividad de una capacitación en mantenimiento preventivo de equipos informáticos como herramienta para fortalecer habilidades emprendedoras. La iniciativa contó con la participación



de 10 estudiantes del paralelo B, un docente de emprendimiento y un docente de informática, quienes colaboraron activamente en el proceso formativo. El paradigma positivista sostiene que el conocimiento es objetivo y verificable siempre que el investigador mantenga una distancia clara respecto al objeto de estudio, concibiendo la realidad como independiente y accesible a través de la observación sistemática (Pérez, 2019). Esta postura epistemológica permitió estructurar el estudio con rigor y objetividad.

Para abordar el estudio, se adoptó un enfoque mixto que facilitó la recopilación y análisis simultáneo de datos cuantitativos y cualitativos. Esta combinación permitió una comprensión más amplia del fenómeno, integrando la medición objetiva con la interpretación de percepciones y experiencias. Como señala González (2017), esta metodología fortalece la validez y profundidad del análisis, aportando un balance entre números y contexto que enriqueció los resultados obtenidos.

El diseño de la investigación fue exploratorio, orientado a identificar aspectos relevantes y formular hipótesis iniciales sobre la influencia del mantenimiento preventivo en el desarrollo emprendedor. Torres (2020) explica que este tipo de enfoque es especialmente útil cuando existe poca información previa, permitiendo una aproximación inicial que abre camino a investigaciones más detalladas. Así, se pudo explorar el impacto de la capacitación en un contexto educativo específico.

Además, la investigación tuvo un carácter descriptivo, con el objetivo de detallar las características de la formación técnico-profesional y su impacto en las habilidades emprendedoras, sin manipular variables ni establecer relaciones causales directas. López (2018) destaca que este tipo de estudio es fundamental para responder preguntas sobre el qué, quién, cuándo y cómo de un fenómeno, lo que permitió obtener una visión clara y detallada del contexto educativo.

El procesamiento y análisis de los datos se realizó utilizando el software Excel, que facilitó la organización y tabulación de la información recopilada. Este recurso tecnológico permitió extraer conclusiones significativas sobre el impacto de la capacitación en el desarrollo de competencias técnicas y emprendedoras en los estudiantes de la Unidad Educativa 27 de Febrero, optimizando el manejo de la información y la presentación de resultados.

3. Resultados

Durante la primera fase del estudio realizado en la Unidad Educativa 27 de Febrero, se aplicó una encuesta a los 10 estudiantes del paralelo B, con el acompañamiento de un docente de emprendimiento y uno de informática. Esta encuesta permitió identificar tanto las necesidades como el nivel de conocimiento previo de los participantes en torno al mantenimiento preventivo de ordenadores y las habilidades emprendedoras.

Los resultados reflejaron que la mayoría de los estudiantes poseía conocimientos básicos sobre el mantenimiento preventivo de equipos informáticos, mientras que algunos manifestaron tener un nivel muy bajo de comprensión y solo una minoría demostró un entendimiento sólido del tema. Cuando se les consultó sobre el significado del mantenimiento preventivo, varios estudiantes reconocieron que se trataba de acciones orientadas a prevenir problemas en los equipos, aunque otros lo asociaron únicamente con la reparación de computadoras dañadas y un grupo pequeño admitió no tener claridad sobre el concepto.

En cuanto al emprendimiento, la mitad de los estudiantes indicó haber escuchado el término, pero no estar completamente seguros de su significado. Un porcentaje menor afirmó comprender claramente el concepto, mientras que algunos nunca habían oído hablar de emprendimiento en el contexto educativo. Al profundizar sobre lo que implica ser emprendedor, la mayoría lo relacionó



con la capacidad de iniciar y desarrollar proyectos o negocios, y otros lo asociaron con la creatividad, aunque hubo quienes no sabían definirlo.

Respecto a la relevancia del mantenimiento preventivo en la asignatura de informática, la mayoría consideró que era fundamental para el mundo actual y otra parte opinó que podría ser útil en el futuro. Solo unos pocos estudiantes no percibieron su importancia. Al preguntar sobre la integración de habilidades emprendedoras con el mantenimiento de computadoras dentro de la clase de informática, la mayoría consideró que era una excelente idea para desarrollar habilidades prácticas y empresariales, mientras que otros mostraron interés aunque no estaban seguros de la relación entre ambos temas. Un grupo reducido no vio la conexión entre estos enfoques.

En términos de disposición para aprender, la mayoría de los estudiantes expresó estar totalmente de acuerdo en aprender sobre mantenimiento de ordenadores, y una proporción similar mostró interés en adquirir conocimientos sobre emprendimiento, considerándolo beneficioso para su futuro. Además, más de la mitad manifestó entusiasmo por la posibilidad de desarrollar proyectos o negocios relacionados con el mantenimiento de ordenadores.

El análisis de los datos, procesados en Excel, mostró que la percepción general sobre la propuesta educativa fue favorable. La mayoría de los estudiantes valoró la integración de la formación técnica y las habilidades emprendedoras como útil o muy útil para su aprendizaje y desarrollo personal. Sin embargo, también se identificaron áreas de mejora, ya que un grupo de estudiantes no consideró completamente relevante la propuesta o mostró dudas sobre la relación entre el emprendimiento y el mantenimiento preventivo.

En cuanto a las actividades prácticas y demostraciones, una parte significativa de los estudiantes señaló haber estado altamente involucrada, lo que indicó una participación activa en el proceso de aprendizaje. Otros mencionaron una participación moderada o mínima, y algunos admitieron no haber participado en absoluto, lo que evidenció la necesidad de estrategias para aumentar la implicación de todos los estudiantes en futuras intervenciones.

Por su parte, los docentes ofrecieron una visión detallada sobre la integración de habilidades emprendedoras en la enseñanza del mantenimiento preventivo, aportando opiniones y valoraciones que enriquecieron el análisis y permitieron comprender mejor las oportunidades y desafíos de la propuesta educativa en este contexto.

4. Discusión

Este estudio realizó un análisis detallado sobre la incorporación de la formación técnico-profesional en mantenimiento preventivo de ordenadores como estrategia para fortalecer las habilidades emprendedoras en estudiantes de Segundo de Bachillerato de la Unidad Educativa Mocache. La investigación se fundamentó en los planteamientos de Ramírez y Castillo (2019), quienes destacan la importancia de que los jóvenes no solo adquieran conocimientos técnicos, sino que también desarrollen competencias empresariales que les permitan desenvolverse con éxito tanto en el ámbito laboral como en el emprendedor.

Los resultados obtenidos coincidieron con informes previos, como el de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2021), que señala que la combinación de habilidades técnicas con competencias empresariales favorece la innovación y la capacidad de adaptación al cambio. En la misma línea, los hallazgos de Kim y Lee (2015) evidenciaron que los estudiantes presentan deficiencias en formación emprendedora, aunque manifiestan un gran interés en recibir capacitación para mejorar sus habilidades en esta área.



Asimismo, este trabajo respaldó las ideas de Martínez (2013), quien sostiene que el emprendimiento requiere de una planificación intencionada y enfatiza la importancia de que los estudiantes aprendan a gestionar sus propios proyectos de manera autónoma, en concordancia con los planteamientos de Sánchez (2014). Además, los principios de la teoría del aprendizaje experiencial de Kolb (1984), revisados por Gómez y Navarro (2016), fueron aplicados en la metodología utilizada, destacando la relevancia de la práctica y la reflexión en la construcción del conocimiento.

Por otro lado, Hernández (2005) enfatizó la necesidad de integrar la educación técnica y tecnológica en un marco educativo adecuado, lo que se reflejó en la estrategia metodológica de este estudio. La vinculación con empresas y unidades de producción, que según Hernández representan espacios óptimos para la formación técnica, se evidenció en la implementación de actividades prácticas y proyectos que facilitaron la aplicación del aprendizaje en escenarios reales.

En sintonía con la investigación de Vargas et al. (2023), este estudio resaltó la importancia de identificar tanto competencias técnicas como habilidades interpersonales para potenciar la capacidad emprendedora en los estudiantes. La planificación estratégica, la generación de ideas y el fomento de la creatividad e innovación fueron aspectos clave identificados, alineándose con los hallazgos de esta investigación.

Finalmente, los aportes de Morales et al. (2018) reforzaron la relación existente entre la capacitación técnica y el desarrollo de habilidades prácticas, así como el impacto positivo de la educación emprendedora en el fortalecimiento de competencias empresariales en los jóvenes. Estos resultados subrayaron la relevancia de la formación técnico-profesional como un eje fundamental en la educación secundaria.

5. Conclusión

El estudio reveló que la incorporación de la formación técnico-profesional en servicios técnicos de mantenimiento tuvo un impacto positivo en el desarrollo de habilidades emprendedoras en los estudiantes de Segundo de Bachillerato de la Unidad Educativa 27 de Febrero en Loja. Esta integración permitió a los estudiantes no solo adquirir habilidades técnicas en mantenimiento preventivo, sino también desarrollar competencias empresariales esenciales para su futuro laboral y emprendedor. Los docentes entrevistados manifestaron una percepción positiva, reconociendo la importancia de incluir habilidades emprendedoras en la enseñanza de los servicios técnicos de mantenimiento.

El impacto de esta investigación fue significativo para el crecimiento integral de los estudiantes, ya que fomentó tanto sus competencias técnicas como su capacidad emprendedora. Además, los docentes expresaron su disposición para respaldar y mejorar la implementación de la propuesta, reflejando un compromiso institucional con el desarrollo integral de los alumnos. No obstante, el estudio también identificó algunos retos, como la resistencia al cambio de algunos estudiantes y la necesidad de ajustar el contenido al currículo existente. Para superar estos obstáculos, se sugirieron acciones como incorporar más actividades prácticas y ofrecer recursos adicionales, lo cual subraya la importancia de adoptar un enfoque flexible y colaborativo que responda a las necesidades y expectativas de los estudiantes y garantice la efectividad de la intervención educativa.

Este estudio resaltó la importancia de continuar explorando enfoques innovadores en la educación técnico-profesional y emprendedora. Además, sus resultados pueden servir como base para futuras investigaciones en este campo, permitiendo la implementación de programas educativos similares en otros contextos e instituciones.



Referencias Bibliográficas

- CEPAL. (2021). Informe sobre desarrollo económico y social en América Latina y el Caribe. Naciones Unidas.
- Chiquito, R., García, M., & Torres, L. (2020). Formación para el emprendimiento: Caso de estudio Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología (ITB), Ecuador. *Revista Estrategia Organizacional*, 9(2), 1-15.
- Gómez, L., & Navarro, P. (2016). Aplicación de la teoría del aprendizaje experiencial en la educación técnica. *Revista de Pedagogía*, 37(2), 45-60.
- González, M. (2017). Enfoques mixtos en investigación educativa: Aplicaciones y beneficios. *Revista Latinoamericana de Metodología*, 9(1), 34-50.
- Hernández, J. (2005). Educación técnica y tecnológica: Fundamentos y perspectivas. Editorial Académica.
- Kim, S., & Lee, H. (2015). Formación emprendedora en estudiantes de educación secundaria: Un estudio en contextos latinoamericanos. *Revista de Innovación Educativa*, 12(1), 78-92.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- López, A. (2018). Investigación descriptiva en educación técnica: Fundamentos y aplicaciones. *Revista de Estudios Educativos*, 12(2), 78-90.
- Martínez, J., & López, A. (2021). Integración de la formación técnica y el emprendimiento en la educación secundaria ecuatoriana. *Revista de Educación y Tecnología*, 15(1), 45-62.
- Martínez, R. (2013). Gestión autónoma de proyectos emprendedores en la educación secundaria. *Revista de Emprendimiento*, 8(3), 23-37.
- Miranda, L., & Ortiz, P. (2020). Paradigmas epistemológicos en la investigación educativa. *Revista de Ciencias Sociales*, 12(3), 45-60.
- Morales, A., Pérez, M., & Torres, F. (2018). Capacitación técnica y desarrollo de competencias emprendedoras en jóvenes. *Revista Latinoamericana de Educación Técnica*, 11(2), 101-115.
- Pérez, F. (2019). Paradigmas epistemológicos en la investigación social. *Ciencia y Sociedad*, 14(3), 112-125.
- Ramírez, F., & Samper, P. (2014). El aprendizaje experiencial en la educación técnica: Una revisión teórica. *Educación y Sociedad*, 27(3), 89-102.
- Ramos, A. (2020). Investigación exploratoria: Conceptos y aplicaciones. *Revista Latinoamericana de Metodología*, 8(2), 77-88.
- Sánchez, V. (2014). Planificación estratégica en el emprendimiento juvenil. *Revista de Estudios Empresariales*, 7(4), 89-104.
- Torres, C. (2020). Investigación exploratoria: Estrategias para el análisis inicial de fenómenos poco estudiados. *Revista de Investigación Científica*, 7(4), 55-67.
- Valdés, R., Gómez, M., & Pérez, J. (2015). Enfoque mixto en investigación educativa: Una revisión teórica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 68(1), 23-40.
- Vega, S., & Herrera, D. (2022). Impacto de la formación técnica en el desarrollo de competencias emprendedoras en estudiantes de bachillerato en Ecuador. *Revista*



Latinoamericana de Educación Técnica, 10(2), 112-127.

Zafra, R. (2006). Metodología de la investigación descriptiva. Editorial Académica.

Conflicto de Intereses: Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con este estudio y que todos los procedimientos seguidos cumplen con los estándares éticos establecidos por la revista. Asimismo, confirman que este trabajo es inédito y no ha sido publicado, ni parcial ni totalmente, en ninguna otra publicación.