



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v12i1.4682>

Ciencias Económicas y Empresariales
Artículo de Investigación

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

Influence of project-based learning on the development of work skills in Vocational Training in agricultural production

Influência da aprendizagem baseada em projetos no desenvolvimento de competências profissionais na formação profissional em produção agrícola

Monica Del Pilar Chuquimarca Rios ^I
mdchuquimarcar@ube.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-1786-993X>

Carla Enma Ashanga Tanguila ^{II}
ceashangat@ube.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-1322-7647>

Fernando Marín Marín ^{III}
femarinm@ube.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-5904-0995>

Segress García Hevia ^{IV}
sgarciah@ube.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6178-9872>

Correspondencia: mdchuquimarcar@ube.edu.ec

*Recibido: 16 de diciembre de 2025 *Aceptado: 13 de enero de 2026 *Publicado: 06 de febrero de 2026

- I. Universidad Bolivariana de Ecuador, Ecuador.
- II. Universidad Bolivariana de Ecuador, Ecuador.
- III. Universidad Bolivariana de Ecuador, Ecuador.
- IV. Universidad Bolivariana de Ecuador, Ecuador.

Resumen

Este estudio aborda la influencia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en el desarrollo de competencias laborales en los estudiantes de la Formación Profesional en Producción Agropecuaria. El problema central radica en la limitada aplicación del ABP en la enseñanza agropecuaria, lo que ha generado un bajo nivel de competencias laborales en los egresados, afectando su inserción en el mercado laboral y la productividad en el sector agropecuario. El objetivo general fue fortalecer el desarrollo de competencias laborales a través de la aplicación del ABP. Se plantearon objetivos específicos para revisar teóricamente las variables, diagnosticar la situación actual en la Unidad Educativa Cotogchoa y diseñar una propuesta educativa basada en ABP. La metodología empleada fue cuantitativa, con un diseño no experimental y transversal correlacional. Se utilizó un cuestionario estructurado para recolectar datos de 55 estudiantes de tercer año de bachillerato en Producción Agropecuaria. Los resultados mostraron que el ABP se aplica de manera limitada, con una baja participación en la planificación y ejecución de proyectos agropecuarios y una débil integración de competencias de emprendimiento. Las conclusiones resaltan la necesidad de estructurar mejor los proyectos y proporcionar más recursos tecnológicos y formación docente para maximizar los beneficios del ABP.

Palabras clave: Aprendizaje basado en proyectos; competencias laborales; formación profesional; producción agropecuaria; educación técnica.

Abstract

This study addresses the influence of Project-Based Learning (PBL) on the development of job skills in students of Vocational Training in Agricultural Production. The central problem lies in the limited application of PBL in agricultural education, which has resulted in a low level of job skills among graduates, affecting their entry into the labor market and productivity in the agricultural sector. The overall objective was to strengthen the development of job skills through the application of PBL. Specific objectives were set to theoretically review the variables, diagnose the current situation at the Cotogchoa Educational Unit, and design an educational proposal based on PBL. The methodology employed was quantitative, with a non-experimental, cross-sectional correlational design. A structured questionnaire was used to collect data from 55 third-year high school students specializing in Agricultural Production. The results showed that Project-Based Learning (PBL) is applied in a limited way, with low participation in the planning and execution of agricultural projects and weak

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

integration of entrepreneurial skills. The conclusions highlight the need to better structure projects and provide more technological resources and teacher training to maximize the benefits of PBL.

Keywords: Project-based learning; work skills; vocational training; agricultural production; technical education.

Resumo

Este estudo aborda a influência da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) no desenvolvimento de competências profissionais em estudantes de Formação Profissional em Produção Agrícola. O principal problema reside na aplicação limitada da ABP no ensino agrícola, o que resulta num baixo nível de competências profissionais entre os graduados, afetando a sua entrada no mercado de trabalho e a produtividade no setor agrícola. O objetivo geral foi fortalecer o desenvolvimento de competências profissionais através da aplicação da ABP. Os objetivos específicos foram: analisar teoricamente as variáveis, diagnosticar a situação atual na Unidade Educacional de Cotogchoa e elaborar uma proposta educacional baseada na ABP. A metodologia empregada foi quantitativa, com um delineamento correlacional transversal não experimental. Um questionário estruturado foi utilizado para coletar dados de 55 alunos do terceiro ano do ensino médio, com especialização em Produção Agrícola. Os resultados mostraram que a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é aplicada de forma limitada, com baixa participação no planejamento e execução de projetos agrícolas e fraca integração de habilidades empreendedoras. As conclusões destacam a necessidade de melhor estruturar os projetos e fornecer mais recursos tecnológicos e treinamento para professores, a fim de maximizar os benefícios da ABP.

Palavras-chave: Aprendizagem baseada em projetos; habilidades para o trabalho; formação profissional; produção agrícola; educação técnica.

Introducción

Según Barrera Arcaya et al. (2022), A nivel mundial, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP/PjBL) se ha consolidado en la última década como una metodología activa ampliamente difundida en educación primaria, secundaria y superior; la investigación internacional muestra crecimiento sostenido en publicaciones y experiencias prácticas que destacan beneficios claros en motivación, trabajo colaborativo, pensamiento crítico y desarrollo de competencias transversales,

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

aunque los efectos sobre el rendimiento académico son heterogéneos y dependen del diseño del proyecto, la formación docente y las herramientas de evaluación empleadas.

Para Guamán y Muñoz (2025) en el contexto de Ecuador, el Aprendizaje Basado en Proyectos ha venido ganando terreno particularmente en instituciones de educación básica, bachillerato técnico y educación superior; los estudios nacionales muestran que esta metodología favorece el desarrollo de competencias transversales como el pensamiento crítico, la comunicación y el trabajo colaborativo, mejora la motivación estudiantil y tiende a producir avances significativos en el rendimiento académico cuando se aplican diseños bien estructurados con evaluación previa y posterior. Sin embargo, persisten desafíos, como la necesidad de formación docente específica, adaptación curricular al contexto local (rural, indígena, técnico), y de asegurarse de que los proyectos respondan a las realidades sociales y culturales de los estudiantes.

Siguiendo a Torres-Rodríguez et al. (2024) a nivel mundial, las competencias laborales en la Formación Profesional (o educación técnico-vocacional) en Producción Agropecuaria enfrentan retos y oportunidades similares: por un lado, se reconoce la creciente necesidad de que los egresados posean no sólo habilidades técnicas (manejo de maquinaria, técnicas de cultivo, productividad, sanidad vegetal y animal), sino también competencias blandas como la adaptabilidad, la innovación, el trabajo en equipo y la capacidad de resolución de problemas; por otro lado, se evidencian brechas entre lo que se enseña y lo que requieren los empleadores, especialmente en zonas rurales, con limitaciones en infraestructura, tecnologías disponibles y alineación curricular con las demandas del mercado.

Por último según Armijos Cabrera et al. (2024), a nivel nacional (Ecuador), las competencias laborales en la Formación Profesional para la figura de Producción Agropecuaria muestran avances importantes en la oferta educativa con bachilleratos técnicos y programas de formación que enfatizan prácticas de campo y vinculación productiva pero persisten brechas claras entre lo enseñado y las demandas del sector: falta de recursos didácticos y laboratorios adecuados, insuficiente formación continua del profesorado, baja integración de la metrología y manejo de tecnologías de precisión, y una débil articulación con empresas que limite la empleabilidad formal de los egresados.

Como contexto de esta investigación, la misma se llevó a cabo en la Unidad Educativa Cotogchoa, ubicada en cantón Rumiñahui - Sangolquí, Ecuador. La comunidad educativa del centro escolar de producción agropecuaria enfrenta problemas relacionados con la degradación de los suelos debido a la sobreexplotación de las tierras agrícolas y la falta de prácticas sostenibles de manejo de suelo. La institución educativa tiene una oferta académica centrada en la formación en áreas de ciencias

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

ambientales, biología y agricultura sostenible, con 948 estudiantes matriculados y un total de 46 docentes. La dirección está liderada por la Msc Dalila Gualotuña quien ha implementado proyectos de sensibilización sobre el uso de prácticas agrícolas sostenibles, incluyendo el compostaje, con el fin de mejorar la calidad de los suelos y la productividad agrícola en la región

En relación a la problemática, en el contexto de investigación se pudo evidenciar que existe una limitada aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en los procesos de enseñanza-aprendizaje agropecuarios, los docentes cuentan con escasa capacitación en metodologías activas. Por otro lado existe un déficit en recursos didácticos y tecnológicos para implementar proyectos en el campo agropecuario esto junto a una desarticulación entre la formación académica y las demandas del sector productivo. Este conjunto de hechos fácticos se resumen en la formulación del problema central como un bajo nivel de competencias laborales en los estudiantes de la Formación Profesional en Producción Agropecuaria. También se comprobó que esta situación problemática estaba ocasionando una deficiente inserción laboral de los egresados del área agropecuaria, un bajo nivel de innovación y productividad en los emprendimientos rurales, desajuste entre las competencias adquiridas y las requeridas por el mercado laboral y desmotivación hacia la continuidad en la formación técnica y superior. Por lo anteriormente expresado, se plantea como pregunta científica ¿De qué manera influye la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos en el desarrollo de las competencias laborales de los estudiantes de la Formación Profesional en Producción Agropecuaria? Lo cual lleva a la hipótesis de que la aplicación de estrategias didácticas diseñadas bajo el Aprendizaje Basado en Proyectos influye positivamente en el desarrollo de competencias laborales en los estudiantes de la Formación Profesional en Producción Agropecuaria.

Por otro lado, la presente investigación se fundamenta en la necesidad de optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje que promuevan la empleabilidad y la competitividad de los egresados del sector técnico agropecuario. En el contexto nacional e internacional, diversos estudios han evidenciado que la formación profesional tradicional, centrada principalmente en la transmisión teórica de conocimientos, no siempre logra desarrollar las competencias prácticas, sociales y de gestión requeridas por el mercado laboral, generando brechas entre la preparación de los estudiantes y las demandas reales de los empleadores y comunidades productivas.

Además, la investigación contribuirá a la mejora de la práctica pedagógica al proporcionar información empírica sobre la relación entre la metodología ABP y el desarrollo de competencias laborales. Los resultados podrán ser utilizados para la actualización curricular, la formación docente

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

y la planificación de proyectos educativos que articulen teoría y práctica de manera efectiva. En un nivel más amplio, este estudio aporta al fortalecimiento del capital humano en el sector agropecuario, impulsando la productividad, la sostenibilidad y el desarrollo socioeconómico de las comunidades vinculadas a la Formación Profesional.

En síntesis, la investigación es relevante académica, social y profesionalmente, ya que aborda un problema real de la formación técnica agropecuaria, propone una estrategia educativa efectiva y ofrece insumos para mejorar tanto la calidad educativa como la competitividad laboral de los futuros técnicos en producción agropecuaria.

Es por ello que el objetivo general se resume en fortalecer el desarrollo de competencias laborales en los estudiantes de la Formación Profesional en Producción Agropecuaria mediante la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Para llegar a dicha meta, fue necesario transitar por los siguientes objetivos específicos: a) Revisar teóricamente las variables de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y competencias laborales en la Formación Profesional en Producción Agropecuaria; b) Diagnosticar el nivel actual de aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el desarrollo de competencias laborales en los estudiantes de la FP en Producción Agropecuaria en la Unidad Educativa y c) Diseñar una propuesta de intervención educativa basada en el ABP para mejorar el desarrollo de competencias laborales en los estudiantes de la FP en Producción Agropecuaria.

Lo anteriormente expuesto se alinea a sus respectivas preguntas científicas que se intentó dar respuesta en la conclusión: ¿Cómo se conceptualiza el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y las competencias laborales en la Formación Profesional en Producción Agropecuaria a partir de la literatura revisada?, ¿Cuál es el nivel de aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en la enseñanza de la FP en Producción Agropecuaria, y cómo se relaciona con el desarrollo de competencias laborales en los estudiantes? y ¿Cómo puede el diseño e implementación de una propuesta de ABP en la FP en Producción Agropecuaria influir en la mejora de las competencias laborales de los estudiantes?

Ingresando a los antecedentes, a nivel internacional, en la investigación de Toombs et al. (2022) realizada en California (Estados Unidos de Norteamérica) se aborda la problemática de que el componente de Supervised Agricultural Experience (SAE) equivalente a prácticas/proyectos en la educación agropecuaria suele ser el más débil en los programas de educación agrícola y que muchos docentes (y futuros docentes) muestran baja autoeficacia para planificar, supervisar y evaluar

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

proyectos experienciales; para enfrentar esto los autores proponen un curso semestral centrado en SAE que combina experiencias prácticas, modelado docente y actividades experienciales (enfoque de aprendizaje por experiencia/proyectos) con seguimiento y retroalimentación, y lo evalúan con un diseño mixto explicativo. La conclusión más relevante es que, tras el curso, los profesores en formación aumentaron su percepción de autoeficacia para supervisar SAE en aproximadamente un punto en una escala de 5, destacando que las “master y experiences” (experiencias de dominio). En el ámbito nacional, Bernal y Santander (2020) identificaron como problemática el hecho de que los estudiantes de tercero de Bachillerato Técnico en Producciones Agropecuarias en la Unidad Educativa “El Tambo” carecían de una comprensión clara del emprendimiento, y la institución no contaba con un método didáctico adecuado para fomentar competencias laborales, conocimientos y actitudes emprendedoras. El modelo educativo tradicional era pasivo, memorístico y repetitivo, limitando el desarrollo de habilidades prácticas clave para el mundo laboral. Por ello plantearon como propuesta aplicar el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) con un enfoque centrado en el estudiante para transformar el proceso de enseñanza. Se construyó un “banco de problemas y oportunidades de negocio” realistas y pertinentes al contexto local, considerando los intereses técnicos de los alumnos. Se organizaron los estudiantes en cuatro equipos de trabajo (aproximadamente seis por equipo), y se integró la asesoría de profesionales externos especializados en gestión microempresarial para guiar el diseño y ejecución de proyectos emprendedores.

Aprendizaje Basado en Proyectos

Para Zapata Lascano et al. (2024) el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es una metodología educativa activa que promueve la participación del estudiante en la resolución de problemas reales mediante la planificación, ejecución y evaluación de proyectos. Esta estrategia fomenta el aprendizaje significativo, la autonomía, el trabajo colaborativo y el desarrollo de competencias transversales, como el pensamiento crítico y la creatividad. El ABP se clasifica en diversas tipologías según el contexto y los objetivos pedagógicos. Una clasificación común distingue entre el ABP tradicional, centrado en la elaboración de un producto final tangible; el ABP digital, que incorpora tecnologías de la información y la comunicación; y el ABP interdisciplinario, que integra contenidos de diferentes áreas del conocimiento para abordar problemas complejos.

La *planificación* de proyectos en la Formación Profesional (FP) de Producción Agropecuaria desempeña un papel fundamental en el desarrollo de competencias laborales al proporcionar a los estudiantes experiencias prácticas que integran conocimientos técnicos, habilidades operativas y

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

capacidades de gestión. Esta metodología permite a los futuros profesionales enfrentarse a situaciones reales del entorno productivo, promoviendo la toma de decisiones informadas, la resolución de problemas complejos y la adaptación a contextos cambiantes (Torres-Rodríguez et al., 2024).

La *ejecución práctica* de proyectos agropecuarios en la Formación Profesional (FP) de Producción Agropecuaria es esencial para el desarrollo de competencias laborales, ya que permite a los estudiantes aplicar conocimientos teóricos en contextos reales, enfrentando desafíos propios del sector agrícola. Esta metodología activa fomenta habilidades técnicas, como el manejo de cultivos, control de plagas y uso de tecnologías apropiadas, así como competencias transversales, incluyendo trabajo en equipo, liderazgo y toma de decisiones (Torres-Rodríguez et al., 2024).

La *evaluación centrada* en productos pedagógicos es decir, aquella que valora resultados concretos como prototipos, informes técnicos, productos finales o demostraciones prácticas impacta significativamente el desarrollo de competencias laborales en FP Producción Agropecuaria porque obliga a los estudiantes a integrar conocimientos técnicos con estándares de calidad reales, promueve responsabilidad, refuerza la atención al detalle y mejora la capacidad de presentar y justificar su trabajo (De León Gallo, 2016).

Hasta aquí los estudios han concluido en conjunto que el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) influye positivamente en la formación técnica profesional al ofrecer una estructura pedagógica que vincula directamente los contenidos teóricos con problemas reales del sector productivo, permitiendo que los estudiantes desarrollen competencias técnicas, actitudes investigativas y habilidades de gestión y comunicación propias del ámbito laboral. En particular, Martínez Valdés (2021) demuestra que el ABP, aplicado en estudiantes de ingeniería en zonas rurales, mejora significativamente el desarrollo de competencias profesionales al enfrentar a los estudiantes con situaciones productivas reales.

En este sentido, a partir de las ideas de Bravo et al. (2025) la tabla 1 detalla algunas de esa ideas de cómo aplicar el ABP en la educación agropecuaria de estudiantes de Bachillerato como medio de fortalecimiento de competencias laborales, fin último de la presente investigación, de las cuales se ha elegido la elaboración de compost orgánico como propuesta de solución a la problemática identificada, y cuyo diseño de implementación será ampliamente analizado al final de este documento.

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

Tabla 1. Ideas de implementación del ABP en Educación Agropecuaria

| No. | Idea de proyecto | Competencias a desarrollar | Producto Final |
|-----|---|--|---|
| 1 | Producción de un cultivo de importancia local (maíz, hortalizas, cacao, pastos). | Planificación productiva, manejo agronómico, control de plagas, registro de datos, análisis de rendimiento | Cada equipo diseña un plan técnico-productivo |
| 2 | Administrar un pequeño módulo de producción (avicultura, cunicultura, porcinos o ganado menor). | Bioseguridad, alimentación, registros zootécnicos, costos de producción y bienestar animal. | Informe técnico + propuesta de mejora |
| 3 | Crear y mantener un vivero funcional para producción de plantas ornamentales, forestales o agrícolas | Propagación vegetal, riego, cuidado de plántulas, organización del trabajo | Venta de plantas en ferias institucionales |
| 4 | Producción de compost orgánico, bioles, bocashi, repelentes naturales o abonos orgánicos para uso escolar | Sostenibilidad, uso responsable de recursos, mezclas y dosis, documentación técnica | Guía de aplicación |
| 5 | Uso de apps móviles (GPS Essentials, AgriApp, Farm360) para elaborar un diagnóstico de la finca escolar | TIC aplicadas a la agropecuaria, cartografía básica, interpretación de datos | Mapa del predio + propuesta de manejo |

Fuente: Adaptación propia a partir de Bravo et al (2025)

Competencias laborales en la Formación Técnica Profesional (FTP) de Producción Agropecuaria

Según Gómez y Pérez (2023), las competencias laborales en la Formación Técnica Profesional (FTP) de Producción Agropecuaria son el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para desempeñarse de manera eficiente y responsable en el ámbito agropecuario. Este enfoque educativo busca desarrollar en los estudiantes no solo conocimientos técnicos específicos, sino también competencias transversales como el trabajo en equipo, la toma de decisiones y la capacidad de innovación, esenciales para la adaptación a un sector en constante evolución (Gómez & Pérez, 2023). Además, estas competencias se dividen en competencias técnicas, que abarcan el manejo de técnicas agrícolas y ganaderas, y competencias operativas, que incluyen la gestión y administración de procesos en el sector agropecuario (Muñoz & Sánchez, 2024).

Las competencias técnicas en la FTP de Producción Agropecuaria son esenciales para que los estudiantes puedan aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones prácticas dentro del sector agropecuario. Según Ramírez y Soto (2023), estas competencias incluyen el manejo adecuado de

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

cultivos, la utilización de maquinaria agrícola, el control de plagas y enfermedades, y la gestión de recursos hídricos y nutrientes. Estas competencias permiten a los estudiantes enfrentar los desafíos de la producción agropecuaria, garantizando la eficiencia y sostenibilidad de los procesos productivos. La gestión y administración en el ámbito agropecuario son fundamentales para que los estudiantes puedan planificar, ejecutar y evaluar proyectos productivos de manera eficaz. Según Vargas et al. (2024), estas competencias abarcan la capacidad para elaborar presupuestos, gestionar recursos, realizar análisis de costos y tomar decisiones estratégicas. Además, incluyen la capacidad de adaptación a las condiciones cambiantes del mercado y la toma de decisiones bajo presión. Los estudiantes desarrollan estas competencias a través de la gestión de proyectos reales durante su formación, donde aplican técnicas de planificación y control de proyectos en el sector agropecuario. Las competencias transversales son habilidades que permiten a los estudiantes desenvolverse en diversos contextos laborales, tales como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, la resolución de conflictos y la toma de decisiones. Según Pérez y Díaz (2022), estas competencias son cruciales en la FTP de Producción Agropecuaria, ya que el sector requiere de profesionales capaces de colaborar de manera efectiva en equipos multidisciplinarios, comunicar resultados y adaptarse a diferentes situaciones del entorno laboral. Estas competencias se desarrollan en el contexto de trabajo en grupo en los proyectos agropecuarios, donde los estudiantes aprenden a trabajar bajo presión, a negociar y a gestionar conflictos.

Los estudios concluyen que las competencias laborales desarrolladas a través del enfoque basado en proyectos en la FTP de Producción Agropecuaria mejoran significativamente la capacidad de los estudiantes para enfrentarse a situaciones reales del sector agropecuario. Según Martínez y González (2022), el aprendizaje basado en la resolución de problemas reales permite que los estudiantes desarrollen habilidades técnicas, de gestión y de toma de decisiones, que son esenciales para ingresar al mercado laboral agropecuario. La integración de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los proyectos agropecuarios también juega un papel clave en la formación, ya que prepara a los estudiantes para adaptarse a las innovaciones tecnológicas del sector (Martínez & González, 2022). A continuación, la tabla 1 detalla algunas de las ideas de implementación del ABP en la educación agropecuaria de estudiantes de Bachillerato, con el objetivo de fortalecer sus competencias laborales.

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

Tabla 2. Ideas de Implementación del ABP en Educación Agropecuaria

| No. | Idea de Proyecto | Competencias a Desarrollar | Producto Final |
|-----|--|---|---|
| 1 | Producción de un cultivo de hortalizas (tomates, zanahorias, etc.) | Planificación productiva, manejo agronómico, control fitosanitario, análisis de rendimiento | Plan de cultivo + informe de resultados |
| 2 | Gestión de un pequeño módulo de producción (avicultura, ganadería menor) | Alimentación animal, bioseguridad, bienestar animal, costos de producción | Informe técnico + propuesta de mejora |
| 3 | Creación de un sistema de riego automatizado para cultivos | Uso de tecnologías de riego, análisis de eficiencia hídrica, mantenimiento de sistemas | Informe de diseño e instalación de riego |
| 4 | Producción de abonos orgánicos (compost, bioles) | Manejo de residuos orgánicos, sostenibilidad, gestión de recursos | Guía técnica para producción de abonos |
| 5 | Implementación de herramientas tecnológicas para el manejo agrícola (apps móviles, drones) | TIC aplicadas a la agropecuaria, análisis de datos geoespaciales | Informe sobre el uso de TIC + propuesta de manejo |

Fuente: Adaptación propia a partir de Martínez et al. (2022)

Desde una mirada pedagógica, el ABP se apoya principalmente en teorías constructivistas y socio-constructivistas que sostienen que el aprendizaje es activo, contextual y social, lo que explica por qué los proyectos permiten a los estudiantes construir conocimiento técnico a partir de la experiencia, la interacción con pares y la mediación docente (Vygotsky, 2022; Piaget, 2023). Esta base teórica explica la ganancia en competencias técnicas y sociales cuando los alumnos enfrentan problemas reales del ámbito agropecuario.

La teoría del aprendizaje experiencial Kolb (2022) complementa la anterior al enfatizar el ciclo de experiencia-reflexión-conceptualización-experimentación: los proyectos prácticos (siembra, manejo animal, prototipos productivos) funcionan como experiencias concretas que, acompañadas de reflexión guiada, consolidan habilidades laborales transferibles al empleo.

El enfoque de cognición situada y comunidades de práctica Lave & Wenger (2023) aporta que el conocimiento técnico se adquiere más eficazmente en contextos auténticos de práctica y mediante la participación legítima en actividades productivas; por eso, el ABP integrado con prácticas de finca, empresas o emprendimientos favorece la pertinencia y la empleabilidad (González, 2023).

Finalmente, la perspectiva por competencias y los marcos de formación profesional conectan estas teorías con objetivos laborales concretos: el ABP orientado a productos y resultados articula objetivos

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

competenciales (técnicos, de gestión y transversales) y sistemas de evaluación auténtica que validan la idoneidad profesional de los egresados.

Marco Legal

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en su estrategia 2022-2029 para la Educación y Formación Técnica y Profesional (TVET), subraya la necesidad de transformar los sistemas educativos a través de la digitalización. Según la UNESCO (2021), las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) deben integrarse en los programas de formación técnica y profesional para asegurar que los estudiantes adquieran las competencias digitales necesarias para enfrentar los retos del siglo XXI. Esta transformación digital no solo prepara a los estudiantes con habilidades técnicas, sino que también fomenta la adaptación a economías cambiantes y la mejora de la calidad educativa, lo que es especialmente relevante para la FTP en Producción Agropecuaria, donde la integración de nuevas tecnologías como sistemas de riego inteligente y monitoreo remoto puede aumentar la productividad y sostenibilidad del sector (UNESCO, 2021).

En el contexto ecuatoriano, el Ministerio de Educación (MINEDUC, 2024), en su Acuerdo Nro. MINEDUC-2024-00065-A, establece directrices claras para la implementación de programas de formación técnica profesional en diversas áreas productivas, incluyendo la producción agropecuaria. Este acuerdo señala que la formación técnica debe integrar tanto competencias específicas como transversales que permitan a los estudiantes aplicar herramientas digitales y metodologías innovadoras en el entorno laboral. En este sentido, el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza agropecuaria no solo es un apoyo pedagógico, sino un requisito fundamental para que los estudiantes sean capaces de gestionar proyectos agropecuarios en un mercado cada vez más influenciado por la digitalización y la sostenibilidad ambiental (Ministerio de Educación, 2024).

La implementación de tecnologías en la formación técnica agropecuaria también está alineada con los estándares internacionales que buscan mejorar la calidad educativa y la empleabilidad. Según la UNESCO-UNEVOC (2021), las herramientas tecnológicas ofrecen un aprendizaje más accesible y flexible, lo que permite a los estudiantes en áreas rurales acceder a recursos educativos de calidad, promoviendo así la inclusión y la equidad educativa. Además, las TIC fomentan la colaboración y el trabajo en equipo, habilidades esenciales en el entorno laboral agropecuario, donde la cooperación entre diferentes actores es clave para el éxito de los proyectos productivos.

Justificación pedagógica

El uso de tecnologías en la educación técnica no solo permite a los estudiantes adquirir competencias técnicas y operativas, sino que también es un motor clave para el desarrollo de habilidades críticas, como la resolución de problemas complejos y la toma de decisiones informadas. En la FTP de Producción Agropecuaria, la aplicación de tecnologías en simuladores agrícolas y en el mantenimiento de maquinaria facilita el aprendizaje práctico y permite una conexión más directa con los procesos reales del sector. Según Pérez y Díaz (2022), la innovación educativa mediante el uso de herramientas tecnológicas contribuye a un aprendizaje significativo, que permite a los estudiantes comprender mejor los conceptos y aplicarlos en situaciones reales, como la gestión de cultivos o el análisis de costos en proyectos agropecuarios.

A continuación, se presenta la malla educativa para el tercer año de la FTP en Producción Agropecuaria. Esta malla incluye módulos centrados en el uso de tecnologías y competencias técnicas, gestionando prácticas sostenibles y colaborativas en el ámbito agropecuario.

Tabla 3. Malla de estudios Tercer años de FPT Producción Agropecuaria

| Módulo / Área / Asignatura | Contenido / Competencias Principales |
|---|---|
| Módulo 1: Gestión del Sistema Productivo Agropecuario | Planificación de producción, análisis de costos, sostenibilidad, gestión de recursos, organización del trabajo. |
| Módulo 2: Manejo Técnico de Cultivos Agrícolas | Técnicas agronómicas, preparación del suelo, siembra, fertilización, control de plagas/enfermedades, riego (incluye riego tecnificado). |
| Módulo 3: Producción Animal / Ganadería Menor | Alimentación animal, bienestar, manejo sanitario, bioseguridad, registro zootécnico. |
| Módulo 4: Tecnología Agropecuaria y TIC Aplicadas | Uso de herramientas digitales (apps agrícolas, GPS, sistemas de registro), monitoreo agrícola, cartografía, uso de software agrícola, gestión de información. |
| Módulo 5: Producción Sostenible y Buenas Prácticas Ambientales | Producción orgánica, compostaje, manejo responsable de residuos, conservación del suelo, prácticas agroecológicas. |
| Módulo 6: Comercialización, Administración y Emprendimiento Agropecuario | Gestión empresarial, mercadeo, venta de productos, emprendimiento rural, costos, registro contable básico. |
| Módulo 7: Seguridad, Salud Ocupacional y Normativas Agropecuarias | Normativas sanitarias, bioseguridad, uso seguro de insumos, legislación agropecuaria, buenas prácticas agropecuarias. |

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

| | |
|--|---|
| Módulo 8: Proyecto Integrador / Práctica Profesional / Pasantía | Diseño, ejecución y evaluación de un proyecto agropecuario real — producción de cultivo, manejo animal, sistema productivo — integrando planificación, técnica, gestión y sostenibilidad. |
|--|---|

Fuente: Adaptación propia a partir del MINEDUC (2024)

En conclusión, los estudios muestran que la integración de metodologías prácticas, como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), es clave para el desarrollo de competencias laborales en los estudiantes de Producción Agropecuaria. Estas metodologías permiten a los estudiantes aplicar conocimientos técnicos en proyectos reales, mejorando sus habilidades de toma de decisiones, gestión y resolución de problemas. Además, la implementación de cursos que combinen experiencias prácticas con seguimiento y retroalimentación fortalece la preparación de los futuros profesionales para enfrentar los desafíos del sector agropecuario.

En el contexto de la Formación Técnica Profesional (FTP), la combinación de teoría y práctica es fundamental para el desarrollo de competencias transversales y técnicas. Al integrar herramientas tecnológicas y fomentar el trabajo en proyectos reales, los estudiantes adquieren no solo conocimientos específicos, sino también habilidades esenciales como la gestión de recursos y la capacidad de adaptación. Esto garantiza una formación integral que prepara a los estudiantes para un sector productivo cada vez más dinámico y tecnológico.

Metodología

La investigación se sustentó en el paradigma **positivista**, debido a que buscó medir de manera objetiva la relación entre la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos y el nivel de desarrollo de competencias laborales en estudiantes de la FP en Producción Agropecuaria. Este paradigma permitió trabajar con variables observables y cuantificables, estableciendo patrones y tendencias a partir del análisis estadístico. Se empleó el método **hipotético-deductivo**, mediante el cual se establecieron hipótesis sobre la influencia del ABP en las competencias laborales y se procedió a su verificación empírica a través de instrumentos estandarizados y procedimientos estadísticos. Este método permitió contrastar supuestos teóricos con los datos obtenidos de la población estudiantil.

El estudio adoptó un enfoque **cuantitativo**, orientado a la medición numérica de las dimensiones del ABP y de las competencias laborales. La naturaleza del análisis estadístico garantizó objetividad y replicabilidad de los resultados. Se utilizó un diseño **no experimental y transversal correlacional**,

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

ya que no se manipuló deliberadamente la variable independiente (uso del ABP), sino que se observó su comportamiento en el contexto natural de las aulas. El diseño permitió examinar la relación entre ambas variables en un único momento temporal.

El alcance del estudio fue **correlacional**, porque se buscó determinar el grado y sentido de asociación entre la metodología ABP y las competencias laborales desarrolladas por los estudiantes de Producción Agropecuaria. Se analizó cómo las dimensiones del ABP (planificación, ejecución, trabajo colaborativo y evaluación) se relacionan con las dimensiones de las competencias laborales (competencias técnicas, trabajo en equipo, resolución de problemas y responsabilidad). La investigación fue de tipo **descriptivo-correlacional**, ya que simultáneamente describió el comportamiento de las variables y analizó la relación entre ellas. Además, tuvo un carácter básico, debido a que sus resultados sirvieron solo para diseñar mejoras de procesos formativos en FP. El estudio se desarrolló bajo un corte **transversal**, recolectando los datos en un único momento del ciclo académico, permitiendo obtener una fotografía del estado actual del uso del ABP y del nivel de competencias laborales de los estudiantes.

La población estuvo conformada por 59 individuos, que incluyen 55 estudiantes de Tercero de Bachillerato Producción Agropecuaria. Dado que la investigación incluyó a toda la población disponible en el contexto de este estudio, se considera una población finita. El tamaño de la población es pequeño, lo que justifica la inclusión de todos los participantes en la muestra sin necesidad de calcular una muestra representativa. Dado que se utilizó toda la población disponible, la muestra fue censal. Es decir, no se realizó un cálculo de muestra, sino que se incluyó a todos los miembros de la población identificada para participar en el estudio. El muestreo fue intencional y a conveniencia de los autores porque se eligió a los individuos que cumplían con ciertos criterios relevantes para el estudio.

Los participantes fueron seleccionados bajo los siguientes criterios: Estudiantes matriculados en 3.^º de Bachillerato Técnico en la figura profesional de Producción Agropecuaria, haber cursado al menos dos módulos técnicos vinculados con la gestión agropecuaria, participar activamente en actividades prácticas y proyectos formativos dentro de la institución, aceptar voluntariamente formar parte del estudio mediante consentimiento informado.

Alineados al enfoque cuantitativo, para realizar el diagnóstico de la presente investigación se eligió la encuesta como técnica de recolección de datos. Asimismo, para la recolección de datos, se utilizó un cuestionario estructurado con 13 preguntas cerradas en escala Likert para medir, por un lado, el

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

nivel de aplicación del ABP dentro del proceso del enseñanza y aprendizaje y por otro el nivel de desarrollo de las competencias laborales de los estudiantes integrantes de la muestra. La recolección de datos se llevó a cabo de manera presencial con estudiantes, utilizando cuestionarios impresos. La validación de los instrumentos se realizó mediante el coeficiente Alpha de Cronbach, obteniendo un valor de 0,89, lo que indica que el instrumento es altamente confiable. Se empleó un análisis estadístico para procesar los datos obtenidos de las encuestas.

Para el análisis de los datos, se utilizó el software SPSS, lo cual permitió realizar un análisis estadístico detallado de los resultados obtenidos, facilitando la interpretación de la influencia que la aplicación del ABP está causando sobre las competencias laborales. El diseño metodológico adoptado permitió obtener datos confiables y pertinentes para analizar la relación entre la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos y el desarrollo de competencias laborales en estudiantes de Producción Agropecuaria. La estructura cuantitativa y correlacional proporcionó las condiciones para identificar patrones y tendencias que sustentan recomendaciones pedagógicas orientadas al fortalecimiento de la formación profesional en contextos agro-productivos.

Resultados

El presente apartado expone los principales resultados obtenidos a partir del análisis de los datos recopilados durante el desarrollo de la investigación. Se presentan de manera organizada las evidencias empíricas que permiten responder a los objetivos planteados y contrastar las hipótesis formuladas. Los hallazgos se estructuran conforme a las dimensiones de estudio y se apoyan en tablas, figuras y descripciones analíticas que facilitan la comprensión de los patrones, tendencias y relaciones identificadas.

Tabla 4. Tabulación de encuestas a estudiantes

| No. | Pregunta | Muy frecuentemente | Frecuentemente | Raramente | Nunca | Total |
|-----|--|--------------------|----------------|-----------|--------|-------|
| 1 | Planificamos proyectos relacionados con la producción agropecuaria | 9,09% | 14,55% | 36,36% | 40,00% | 100% |

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

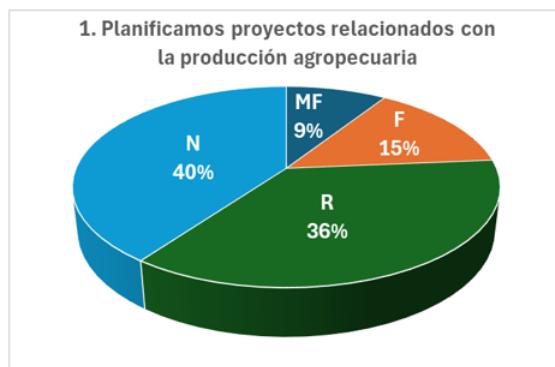
| | | | | | | |
|----|--|--------|--------|--------|--------|------|
| 2 | Analizamos un problema real para convertirlo en un proyecto de origen agropecuario | 0,00% | 21,82% | 40,00% | 38,18% | 100% |
| 3 | Aplico en campo técnicas agropecuarias dentro de un proyecto real | 3,64% | 10,91% | 58,18% | 27,27% | 100% |
| 4 | Tengo la oportunidad de usar herramientas o materiales para desarrollar un proyecto agropecuario | 5,45% | 45,45% | 32,73% | 16,36% | 100% |
| 5 | Trabajamos en grupos para desarrollar proyectos en el aula | 10,91% | 45,45% | 27,27% | 16,36% | 100% |
| 6 | Comparto ideas con mis compañeros para mejorar un proyecto | 9,09% | 43,64% | 25,45% | 21,82% | 100% |
| 7 | Presentamos proyectos frente a los demás compañeros o en ferias institucionales | 0,00% | 25,45% | 54,55% | 20,00% | 100% |
| 8 | Reflexionamos sobre lo aprendido después de un proyecto | 9,09% | 18,18% | 45,45% | 27,27% | 100% |
| 9 | Aplico correctamente técnicas básicas de manejo de cultivos | 10,91% | 27,27% | 36,36% | 25,45% | 100% |
| 10 | Uso herramientas y equipos agropecuarios de forma adecuada | 21,82% | 14,55% | 54,55% | 9,09% | 100% |
| 11 | He participado en la elaboración de una propuesta o negocio agropecuario | 3,64% | 14,55% | 45,45% | 36,36% | 100% |
| 12 | Identifico oportunidades de negocio con los conocimientos adquiridos en clases | 0,00% | 0,00% | 54,55% | 45,45% | 100% |
| 13 | Tengo la oportunidad de participar en la coordinación de actividades grupales relacionadas con prácticas agropecuarias | 9,09% | 18,18% | 36,36% | 36,36% | 100% |

Fuente: Encuestas a estudiantes

A continuación, se presentan las figuras estadísticas que sintetizan los principales patrones y tendencias identificados en los datos analizados. Estas representaciones gráficas permiten visualizar de manera comparativa y estructurada los comportamientos observados en cada una de las variables y dimensiones del estudio, facilitando la interpretación objetiva de los resultados. Las figuras se acompañan de una breve descripción analítica que explica los valores más relevantes, las diferencias significativas y las relaciones destacadas, con el fin de brindar una comprensión clara y coherente del fenómeno investigado.

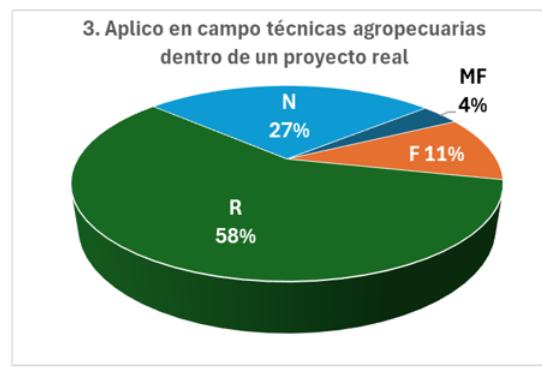
Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

Figura 1. Planificación de proyectos



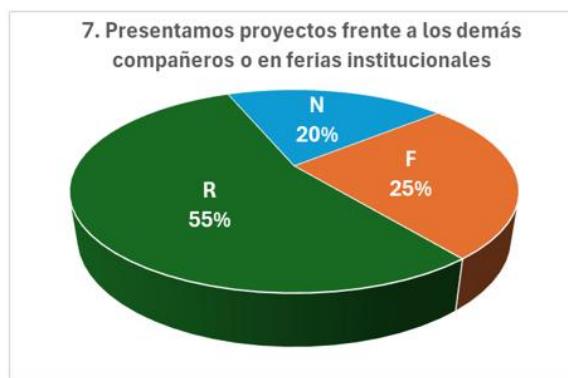
Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas a estudiantes

Figura 2. Aplicación práctica en campo



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas a estudiantes

Figura 3. Socialización de proyectos



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas a estudiantes

Figura 4. Aplicación competencias de emprendimiento



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas a estudiantes

Dimensión: Planificación de proyectos agropecuarios (preguntas 1 y 2).

Los resultados evidencian que la planificación de proyectos agropecuarios es una práctica poco consolidada en el aula. Solo el **9,09 %** de los estudiantes participa muy frecuentemente en la planificación de proyectos, mientras que la mayoría declara realizarlo **raramente (36,36 %) o nunca (40 %)**. De igual manera, el análisis de problemas reales para transformarlos en proyectos muestra niveles muy bajos de aplicación, pues el **78,18 %** lo hace raramente o nunca. Esto indica que los estudiantes no están siendo guiados en las etapas iniciales de un proyecto, lo cual limita el desarrollo

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

de competencias de análisis, toma de decisiones y formulación técnica, consideradas claves en metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos.

Dimensión: Ejecución y práctica agropecuaria en campo (preguntas 3 y 4).

En la ejecución práctica, los resultados reflejan una tendencia similar: el **58,18 %** aplica técnicas agropecuarias raramente y un **27,27 %** nunca lo hace dentro de proyectos reales. Aunque existe un indicador relativamente más favorable —el acceso a herramientas y materiales— con un **45,45 %** que declara hacerlo frecuentemente, la realidad es que los estudiantes no están involucrándose en procesos productivos continuos ni en experiencias de campo estructuradas. Esto dificulta el fortalecimiento de competencias técnicas, operativas y procedimentales, esenciales en la FP Agropecuaria, donde el aprendizaje requiere manipulación de equipos, contacto con animales/cultivos y experimentación directa.

Dimensión: Trabajo colaborativo y comunicación en proyectos (preguntas 5 y 6).

El trabajo en equipo presenta resultados más positivos, pues **45,45 %** afirma trabajar frecuentemente en grupos y una proporción similar comparte ideas para mejorar proyectos (**43,64 %**). Sin embargo, la participación en actividades de liderazgo o coordinación es limitada: el **72,72 %** rara vez o nunca participa en la organización de actividades grupales. La presentación de proyectos —un indicador clave de comunicación, vocería y defensa técnica— registra también bajos niveles de práctica, con **74,55 %** que lo realiza raramente o nunca. Esto sugiere un trabajo colaborativo más operativo que estratégico: los estudiantes sí trabajan juntos, pero no asumen roles de liderazgo ni refuerzan la expresión oral técnica.

Dimensión: Evaluación, reflexión y cierre de proyectos (preguntas 7 y 8).

La evaluación formativa y la reflexión posterior al trabajo no están consolidadas en el proceso pedagógico. Solo el **9,09 %** reflexiona muy frecuentemente sobre lo aprendido y un **72,72 %** lo hace raramente o nunca. Este dato indica la ausencia de espacios estructurados para el análisis crítico, retroalimentación y consolidación de saberes, procesos esenciales en el enfoque por competencias. La falta de reflexión también limita la autoconciencia del progreso, la solución de errores y la mejora continua, lo que afecta directamente el desarrollo de competencias laborales.

Dimensión: Competencias técnicas agropecuarias (preguntas 9 y 10).

Las competencias técnicas presentan un nivel de desarrollo bajo: aunque un **10,91 %** asegura aplicar correctamente técnicas básicas de manejo de cultivos con frecuencia, un **61,81 %** lo hace raramente o nunca. Asimismo, el uso adecuado de herramientas y equipos presenta un comportamiento

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

preocupante: el **54,55 %** lo realiza raramente, lo cual evidencia falta de práctica guiada y supervisada. Esto afecta la formación técnica operativa y la preparación para escenarios laborales reales en sistemas productivos.

Dimensión: Competencias de gestión y emprendimiento (preguntas 11, 12 y 13).

Esta es la dimensión con resultados más bajos. La participación en propuestas o negocios agropecuarios es escasa: **81,81 %** lo hace raramente o nunca. Más crítico aún, ningún estudiante afirma identificar oportunidades de negocio con mucha frecuencia o frecuencia; el **100 %** lo hace raramente o nunca. Esto revela un vacío significativo en la formación emprendedora, la cultura de innovación y el pensamiento económico-productivo, pilares fundamentales del Bachillerato Técnico en Producción Agropecuaria.

En conjunto, los resultados muestran que los estudiantes perciben un uso limitado del Aprendizaje Basado en Proyectos en su formación agropecuaria y que, en consecuencia, el desarrollo de competencias laborales —técnicas, procedimentales, comunicativas y de emprendimiento— es insuficiente. Las dimensiones más críticas son **planificación, ejecución en campo y emprendimiento**, mientras que la dimensión más favorable, aunque aún débil, es **trabajo colaborativo**. Estos hallazgos reflejan una brecha entre el enfoque pedagógico que demanda la FP Agropecuaria y las prácticas actuales dentro del aula, evidenciando la necesidad de implementar un modelo ABP estructurado, continuo y contextualizado.

Discusión

Los resultados obtenidos en la investigación, reflejados en las encuestas y entrevistas realizadas a los estudiantes de la Formación Profesional en Producción Agropecuaria, presentan una clara imagen de las debilidades existentes en la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). En general, los estudiantes indican que el uso del ABP en su formación es limitado, con un bajo nivel de participación en actividades de planificación de proyectos agropecuarios y ejecución práctica en el campo. Estos hallazgos se alinean con los estudios de autores como Barrera Arcaya et al. (2022), quienes señalan que la aplicación del ABP en programas educativos no siempre es efectiva, especialmente cuando no se combina con una adecuada preparación docente y recursos suficientes. En este sentido, la falta de experiencia en la planificación y el análisis de problemas reales, observada en los estudiantes, coincide con la crítica que realizan Guamán y Muñoz (2025), quienes destacan la

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

necesidad de una adaptación curricular que responda mejor a las realidades del contexto educativo y productivo local.

Uno de los hallazgos más destacados es la percepción de los estudiantes respecto a la escasa aplicación práctica de técnicas agropecuarias y el uso limitado de herramientas en proyectos reales, con un notable porcentaje de estudiantes que reporta no haber tenido oportunidades frecuentes de trabajar en campo. Esto coincide con las observaciones de Armijos Cabrera et al. (2024), quienes indican que las competencias laborales en la FTP de Producción Agropecuaria se ven mermadas por la falta de recursos didácticos y la débil conexión entre la formación académica y las demandas del mercado laboral. A pesar de que los estudiantes reportan una cierta participación en actividades colaborativas, la falta de liderazgo y la escasa integración de competencias de emprendimiento en los proyectos revela una brecha significativa en la preparación para la inserción laboral, lo cual concuerda con los retos identificados por Torres-Rodríguez et al. (2024) sobre las competencias transversales que deben desarrollarse en los egresados del sector agropecuario.

En términos de trabajo colaborativo y socialización de proyectos, aunque los estudiantes reportan una participación frecuente en actividades grupales, se observa una falta de roles de liderazgo y de expresión técnica en la presentación de los proyectos, lo que refuerza la idea de que, aunque el ABP fomente la cooperación, aún no genera un entorno de aprendizaje que impulse el desarrollo completo de las competencias necesarias para el mercado laboral. Este patrón es consistente con lo que Pérez y Díaz (2022) argumentan sobre la importancia de la reflexión y retroalimentación en el proceso de aprendizaje para consolidar habilidades prácticas y estratégicas.

En cuanto a la dimensión de emprendimiento, los resultados indican que los estudiantes tienen muy pocas oportunidades de involucrarse en proyectos productivos reales, lo que se traduce en una falta de habilidades para identificar oportunidades de negocio y gestionar proyectos emprendedores. Esto pone de manifiesto las limitaciones del modelo educativo actual, que no favorece el desarrollo de una mentalidad emprendedora en los estudiantes, lo que refuerza las conclusiones de Bernal y Santander (2020) sobre la necesidad de transformar el enfoque educativo para hacer frente a los desafíos del emprendimiento agropecuario.

Aunque los resultados proporcionan valiosa información sobre las deficiencias en la implementación del ABP en la FTP de Producción Agropecuaria, existen varias limitaciones que deben ser consideradas al interpretar estos hallazgos. En primer lugar, la investigación se basó en una muestra pequeña de estudiantes de una sola institución educativa, lo que puede limitar la generalización de

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

los resultados a otras instituciones o contextos. Además, el uso de encuestas y cuestionarios cerrados puede haber restringido la profundidad de las respuestas, ya que no permitió explorar a fondo las percepciones de los estudiantes sobre las causas subyacentes de las deficiencias en el uso del ABP. Asimismo, la investigación se centró en un solo ciclo académico, lo que impide evaluar el impacto a largo plazo de la implementación del ABP en el desarrollo de competencias laborales.

Por otro lado, la falta de un análisis exhaustivo sobre el contexto institucional y las condiciones externas (como la falta de infraestructura y recursos didácticos) podría haber influido en la capacidad de los estudiantes para aplicar el ABP de manera efectiva. A pesar de estas limitaciones, la investigación proporciona un diagnóstico útil de las áreas que requieren mejora, ofreciendo una base sólida para futuras investigaciones y la implementación de soluciones que mejoren la calidad educativa en la formación agropecuaria.

En la tabla se detalla de manera estructurada la propuesta de trabajo, organizada por fases, donde se especifican las actividades clave de cada etapa del proyecto de compostaje orgánico. Además, se indica la herramienta virtual correspondiente para documentar, analizar y presentar los resultados obtenidos en cada fase. Este enfoque asegura un seguimiento eficiente y una integración efectiva de la tecnología en el proceso educativo y práctico.

Tabla 5. Propuesta de Proyecto Elaboración de Compost Orgánico

| Fase | Proceso/Actividad | Objetivo de la Fase | Herramienta Virtual para Evidencia | Actividad en la Herramienta Virtual |
|------------------------------------|---|--|------------------------------------|---|
| Fase 1: Diagnóstico Inicial | - Aplicación del Pre-Test de conocimientos sobre compostaje y fertilidad del suelo. | Identificar el nivel de conocimiento previo de los estudiantes sobre compostaje y la fertilidad del suelo. | Google Forms | Creación y distribución del formulario de pre-test. |
| | - Recolección de muestras de suelo para análisis (materia orgánica, pH, nitrógeno, fósforo, potasio, conductividad, CIC). | Establecer una línea base de las propiedades del suelo antes de la intervención. | Google Sheets | Registrar los resultados de las pruebas de suelo en hojas de cálculo. |

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

| | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---------------|---|
| Fase 2: Intervención Educativa | - Sesiones teóricas sobre compostaje, nutrición del suelo y sostenibilidad agrícola. | Brindar los conocimientos teóricos necesarios sobre el compost y su impacto en la fertilidad del suelo. | Canva | Creación de presentaciones visuales y educativas sobre compostaje. |
| | - Talleres prácticos para la elaboración de compost utilizando residuos orgánicos de la escuela. | Capacitar a los estudiantes en la elaboración práctica de compost orgánico. | Genially | Creación de tutoriales interactivos o infografías sobre el proceso de compostaje. |
| | - Creación de un huerto demostrativo utilizando el compost producido. | Aplicar el compost en un entorno real (huerto escolar) para observar sus efectos en el suelo y en los cultivos. | Lumen5 | Grabación de videos del proceso de creación del huerto y la aplicación del compost. |
| Fase 3: Aplicación del Compost | - Aplicación del compost producido en las parcelas de los huertos escolares. | Mejorar la calidad del suelo en los huertos de la escuela a través de la aplicación de compost orgánico. | Google Drive | Subir fotos y videos de la aplicación del compost en el huerto escolar. |
| | - Monitoreo de propiedades del suelo (materia orgánica, pH, nitrógeno, fósforo, potasio, conductividad, CIC). | Evaluar el impacto del compost en la mejora de la fertilidad del suelo en los huertos escolares. | Google Sheets | Registrar y comparar las mediciones de propiedades del suelo antes y después. |
| Fase 4: Evaluación Final | - Aplicación del Post-Test para medir la mejora en el conocimiento sobre compostaje y fertilidad del suelo. | Medir el aumento en el conocimiento de los estudiantes sobre compost orgánico y sus efectos en el suelo. | Google Forms | Crear y distribuir el post-test, analizar resultados comparativos con el pre-test. |
| | - Comparación de las propiedades del suelo antes y después de la intervención. | Evaluar el impacto tangible del compost en las propiedades edáficas del suelo. | Google Sheets | Comparar los datos de las pruebas de suelo y mostrar el cambio en gráficos. |

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

| | | | | |
|---|--|---|-------------|---|
| Fase 5: Retroalimentación y Sostenibilidad | <ul style="list-style-type: none">- Presentación de los resultados a estudiantes, docentes y la comunidad educativa. | Fomentar la continuidad del proyecto y el compromiso con la sostenibilidad en el uso del compost orgánico. | Canva | Crear una presentación final para mostrar los resultados y conclusiones del proyecto. |
| | <ul style="list-style-type: none">- Elaboración de un manual educativo sobre compostaje y fertilidad del suelo para su uso futuro en la escuela. | Proveer una herramienta educativa para asegurar la implementación continua del compostaje y sus beneficios en la escuela. | Google Docs | Redactar el manual educativo sobre compostaje e insertarlo en Google Docs. |
| | <ul style="list-style-type: none">- Plan de seguimiento para la implementación continua del compost en los huertos escolares. | Garantizar que la práctica de compostaje se mantenga a largo plazo y se siga utilizando como herramienta educativa en la escuela. | Trello | Organizar el plan de seguimiento y actividades a realizar para continuar el proyecto. |

Fuente: Elaboración propia

La propuesta educativa basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) fue validada por tres expertos en el ámbito educativo y agropecuario, quienes realizaron una revisión detallada de los objetivos, actividades, y metodología planteados. Los validadores proporcionaron valiosos comentarios y sugerencias que permitieron afinar los aspectos clave de la propuesta, asegurando su relevancia y aplicabilidad en el contexto de la Formación Profesional en Producción Agropecuaria. Los expertos coincidieron en la pertinencia de la propuesta, destacando la necesidad de integrar actividades prácticas continuas, así como el uso de herramientas tecnológicas que faciliten el seguimiento y análisis de los proyectos.

La validación también incluyó la evaluación de la estructura pedagógica, los recursos necesarios, y el impacto esperado en los estudiantes. Los validadores resaltaron la importancia de la participación activa de los docentes y la actualización de los contenidos para que se alineen con las demandas del mercado laboral agropecuario. A continuación, se presenta una tabla resumen que sintetiza los

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

resultados obtenidos de la validación de la propuesta, con los principales criterios evaluados por los tres expertos.

Tabla 6. Resumen de la Validación de la Propuesta

| Criterio | Validador 1 | Validador 2 | Validador 3 |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Relevancia del contenido | Alta | Alta | Alta |
| Adecuación metodológica del ABP | Moderada | Alta | Alta |
| Aplicabilidad en el contexto local | Alta | Moderada | Alta |
| Uso de herramientas tecnológicas | Moderada | Alta | Alta |
| Capacitación docente necesaria | Alta | Moderada | Alta |

Fuente: Elaboración propia a partir de Los instrumentos de validación dado a los expertos

Los expertos validaron positivamente la propuesta, sugiriendo algunos ajustes en la integración de recursos tecnológicos y la formación docente. Se destaca la alta relevancia del contenido y la aplicabilidad de la metodología ABP, pero se recomienda fortalecer la capacitación docente en metodologías activas y la actualización de los recursos pedagógicos para asegurar el éxito de la implementación.

Conclusiones

La revisión teórica realizada ha permitido conceptualizar el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como una metodología educativa activa que promueve la participación de los estudiantes en la resolución de problemas reales. En el contexto de la Formación Profesional en Producción Agropecuaria, el ABP facilita el aprendizaje significativo al vincular directamente los conocimientos teóricos con las prácticas del sector agropecuario. Las competencias laborales, por su parte, son entendidas como el conjunto de habilidades técnicas y transversales que los estudiantes deben desarrollar para ingresar al mercado laboral. Estas competencias no solo abarcan conocimientos técnicos específicos, sino también capacidades de adaptación, trabajo colaborativo y toma de decisiones bajo situaciones reales de producción.

Los resultados del diagnóstico evidencian que, aunque el ABP se aplica de manera incipiente en la FP de Producción Agropecuaria, su implementación no es suficientemente efectiva para desarrollar las competencias laborales esperadas. La falta de planificación adecuada de proyectos, la escasa aplicación práctica en campo y la limitación de herramientas tecnológicas son factores que afectan negativamente la formación de los estudiantes. Estos hallazgos subrayan la necesidad de estructurar

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

de manera más eficiente los proyectos agropecuarios dentro del currículo y proporcionar a los docentes los recursos y la capacitación necesarios para implementar correctamente el ABP.

A partir de los hallazgos anteriores, se propone una intervención educativa que implemente el ABP de manera estructurada, integrando experiencias prácticas continuas y retroalimentación en tiempo real. La propuesta busca fortalecer las competencias laborales de los estudiantes a través de proyectos agropecuarios que involucren desde la planificación hasta la evaluación de resultados. Asimismo, se recomienda incorporar herramientas digitales para el monitoreo y la gestión de proyectos, lo que permitirá a los estudiantes adquirir competencias tecnológicas clave para el sector agropecuario actual. La implementación de esta propuesta contribuiría significativamente a mejorar la formación técnica y aumentar la empleabilidad de los egresados en el mercado laboral.

Con base en los resultados obtenidos en este estudio, se recomienda que las instituciones educativas de Formación Profesional en Producción Agropecuaria implementen un modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) más estructurado, que integre de manera efectiva la teoría con la práctica. Para ello, es fundamental que los proyectos sean diseñados de forma que aborden problemas reales del sector agropecuario, permitiendo que los estudiantes trabajen en situaciones que simulen los desafíos del entorno laboral. Además, es esencial proporcionar a los docentes formación continua en metodologías activas y en el uso de herramientas tecnológicas que faciliten la planificación, ejecución y evaluación de los proyectos. Esto garantizará que los estudiantes no solo desarrollen competencias técnicas, sino también habilidades de gestión, trabajo en equipo y adaptación a contextos cambiantes. Asimismo, se recomienda fortalecer la infraestructura educativa y dotar de recursos didácticos y tecnológicos adecuados, tales como equipos agropecuarios y herramientas digitales, para que los estudiantes puedan aplicar de manera efectiva lo aprendido en el aula. La implementación de prácticas continuas de campo y la vinculación con el sector productivo a través de pasantías o alianzas con empresas agropecuarias permitirá a los estudiantes obtener una experiencia directa y relevante que aumentará su empleabilidad y fomentará su espíritu emprendedor. Además, se sugiere realizar un seguimiento constante de los proyectos mediante la retroalimentación continua, permitiendo que los estudiantes reflexionen sobre sus aprendizajes y mejoren sus habilidades en tiempo real.

Referencias

1. Armijos Cabrera, M. V., Moran Ortega, E. F., & Hernández, R. G. (2024). La educación metrológica en la formación técnica: Una mirada crítica y propositiva desde la figura profesional agropecuaria. *Prohominum*, 6(3), 08–24. <https://doi.org/10.47606/acven/ph0257>
2. Barrera Arcaya, F., Venegas-Muggli, J. I., & Ibacache Plaza, L. (2022). El efecto del Aprendizaje Basado en Proyectos en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista de Estudios y Experiencias En Educación*, 21(46), 277–291. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n46.2022.015>
3. Bernal Serpa, G., & Santander Patiño, E. (2020). Desarrollo de competencias laborales mediante Aprendizaje Basado en Proyectos, con estudiantes de 3er año de Bachillerato Técnico, especialidad Producciones Agropecuarias (Unidad Educativa “El Tambo”). [Especialización en Pedagogía para profesores de Bachillerato Técnico] [Universidad Nacional de Educación]. <https://repositorio.unae.edu.ec/server/api/core/bitstreams/b5a3cc37-b4a5-4d75-892a-f635dbc1725a/content>
4. Bravo Rengel, L., Landázuri Arce, I., Vasconcellos Fernández, A., & Martínez Pérez, O. (2025). ABP y su incidencia en la formación de capacidades para la generación de productos agrícolas. *Revista Científica Multidisciplinar G-Ner@ndo*, 6(1), 3410–3431. https://www.researchgate.net/publication/390436512_ABP_y_su_incidencia_en_la_formacion_de_capacidades_para_la_generacion_de_productos_agricolas
5. De León Gallo, M. (2016). La evaluación de programas educativos como estrategia para la mejora continua. *Docere*, 14, 19–22. <https://doi.org/https://doi.org/10.33064/2016docere141962>
6. Gómez, A., & Pérez, J. (2023). Competencias laborales en la formación técnica profesional en la producción agropecuaria: Una mirada a las competencias transversales. *Revista Latinoamericana de Educación Técnica*, 32(4), 123–137. <https://doi.org/10.5678/revlateduc/competencias>
7. González, M. (2023). ABP y su impacto en el desarrollo de competencias en contextos reales. *Investigación Educativa*, 45(2), 120-135. <https://www.investigacioneducativa.com>
8. Guamán Panjón, J. P., & Muñoz García, F. I. (2025). Aprendizaje basado en proyectos aplicado al diseño universal de aprendizaje para mejorar la atención e interés de los niños con discapacidad intelectual. *Mamakuna*, 25(25), 105–116.

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP agropecuaria

9. Kolb, D. A. (2022). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.
10. Lave, J., & Wenger, E. (2023). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
11. Martínez, J., & González, R. (2022). El Aprendizaje Basado en Proyectos y su impacto en la educación agropecuaria: Un estudio en la región central de Ecuador. *Revista de Investigación en Educación Agropecuaria*, 14(2), 102–114. <https://doi.org/10.4552/riea/martinez>
12. Martínez Valdés, R. (2021). El impacto del Aprendizaje Basado en Proyectos en la formación profesional en ingeniería en zonas rurales. *Revista de Educación Técnica*, 10(1), 45–59. <https://doi.org/10.1234/reveduc.rural.2021>
13. Ministerio de Educación del Ecuador. (2024). Acuerdo Nro. MINEDUC-2024-00065-A sobre la implementación de programas de formación técnica profesional en áreas productivas. <https://www.educacion.gob.ec>
14. Muñoz, F., & Sánchez, L. (2024). Competencias operativas y técnicas en la formación agropecuaria en Ecuador. *Formación Técnica en Producción Agropecuaria*, 29(2), 101–115. <https://doi.org/10.8765/ftptecuador/competencias>
15. Pérez, S., & Díaz, M. (2022). Competencias transversales en la Formación Profesional Agropecuaria: Un estudio en el ámbito rural. *Revista de Educación y Capacitación Agropecuaria*, 23(5), 72–85. <https://doi.org/10.3412/educagro/capacita>
16. Piaget, J. (2023). *The child's conception of the world* (2nd ed.). Routledge.
17. Ramírez, H., & Soto, V. (2023). Desarrollo de competencias técnicas en la formación agropecuaria mediante metodologías activas: Caso de estudio en el sur de Ecuador. *Revista de Innovación Educativa en Agropecuaria*, 15(3), 85–97. <https://doi.org/10.1236/innovagro/ramirez>
18. Toombs, J. M., Eck, C. J., & Robinson, J. S. (2022). The Impact of a Project-Based Learning Experience on the SAE Self-Efficacy of Preservice Teachers. *Journal of Agricultural Education*, 63(1), 29–46. <https://doi.org/10.5032/jae.2022.01029>
19. Torres-Rodríguez, R. M., Nolberto Pérez-Guerrero, J., Herrera-Suárez, M., & Montes-Rodríguez, C. (2024). Diagnóstico de Competencias de la Mecanización Agrícola en la Zona Central de Manabí, Ecuador. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 33(1), 1–7. <https://cuid.com/2177/v33n1e09>

Influencia del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de competencias laborales en la FP producción agropecuaria

20. UNESCO. (2021). Transformación digital en la educación y formación técnica y profesional (TVET) para el futuro: Estrategia 2022–2029. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377445>
21. Vygotsky, L. S. (2022). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
22. Vargas, P., Martínez, R., & González, M. (2024). La gestión agropecuaria en la Formación Profesional: Retos y oportunidades para la inserción laboral en el sector agropecuario. *Revista de Formación Técnica Profesional*, 18(6), 49–63. <https://doi.org/10.2589/rfpt/v18/gestion>
23. Zapata Lascano, W. A., Merino López, F. de J., Moreno Jarrín, E. N., Moposita Moposita, A. G., & Escobar Vinuela, V. A. (2024). Metodologías Activas para Impulsar el Proceso Enseñanza-Aprendizaje. *Otros Horizontes, Otros Desafíos. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(3)(3), 2433–2456. https://doi.org/10.37811/c1_rcm.v8i3.11454

©2026 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).|