

## Metodología aprender haciendo en la figura profesional producción agropecuaria

*Methodology learning by doing in the professional figure agricultural production*

- 1 Pedro Patricio Nole Nole  <https://orcid.org/0009-0007-6464-7830>  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
pedricimo@hotmail.com
- 2 Segress García Hevia  <https://orcid.org/0000-0002-6178-9872>  
Universidad Bolivariana de Ecuador  
sgarciah@ube.edu.ec

### Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 15/01/2025

Revisado: 13/02/2025

Aceptado: 05/03/2025

Publicado: 15/07/2025

DOI: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i3.3492>

### Cítese:

Nole Nole , P. P., & García Hevia, S. (2025). Metodología aprender haciendo en la figura profesional producción agropecuaria . Ciencia Digital, 9(3), 152-179. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i3.3492>



**Ciencia Digital**  
Editorial



CIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://cienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) [www.celibro.org.ec](http://www.celibro.org.ec).

Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International*. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es> .



---

**Palabras clave:** metodología aprender haciendo, competencias técnicas, educación agropecuaria, aprendizaje significativo, formación práctica

**Resumen:** Introducción: La metodología "aprender haciendo"<sup>es</sup> un enfoque constructivista que integra teoría y práctica, promoviendo aprendizaje significativo, autonomía, resolución de problemas y habilidades técnicas. Objetivos: El artículo analiza la implementación de la metodología "aprender haciendo"<sup>en</sup> la formación técnica agropecuaria, destacando su impacto en el desarrollo de competencias técnicas y prácticas en los estudiantes. Metodología: Esta metodología, basada en el constructivismo, combina teoría y práctica para promover el aprendizaje significativo, la autonomía y la resolución de problemas. Utilizando un diseño metodológico mixto, se recopilaron datos mediante encuestas, entrevistas y análisis documental en instituciones técnicas del Ecuador. Resultados: Los hallazgos revelan una alineación parcial entre los contenidos formativos y las competencias requeridas, limitaciones en recursos e infraestructura, y la necesidad de capacitación pedagógica para docentes. Sin embargo, las actividades prácticas contribuyen significativamente al perfil de egreso, favoreciendo habilidades como el trabajo en equipo y la toma de decisiones. La propuesta incluye proyectos agropecuarios contextualizados, evaluación continua y estrategias para integrar tecnología y fomentar la vinculación comunitaria. Conclusiones: El estudio concluye que la metodología "aprender haciendo"<sup>es</sup> esencial para enfrentar los retos educativos y sociales del sector agropecuario, proporcionando una formación integral que conecta a los estudiantes con problemáticas reales y prepara futuros profesionales competentes. Se enfatiza la importancia de fortalecer los recursos institucionales, mejorar la formación docente y rediseñar la relación entre teoría y práctica para maximizar los beneficios de esta estrategia pedagógica. Esta investigación aporta evidencia para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación técnica agropecuaria. Área de estudio general: Educación. Área de estudio específica: Educación Técnica. Tipo de artículo: original.

---

**Keywords:** learning-by-doing methodology, technical skills, agricultural education, meaningful learning

**Abstract:** Introduction: The "learning by doing" methodology is a constructivist approach that integrates theory and practice, promoting meaningful learning, autonomy, problem solving and technical skills. Objectives: The article analyzes the implementation of the "learning by doing" methodology in agricultural technical training, highlighting its impact on the development of technical and practical skills in

---

---

practical training students. Methodology: This methodology, based on constructivism, combines theory and practice to promote meaningful learning, autonomy, and problem-solving. Using a mixed methodological design, data were collected through surveys, interviews and documentary analysis in technical institutions in Ecuador. Results: The findings reveal a partial alignment between the training content and the required competencies, limitations in resources and infrastructure, and the need for pedagogical training for teachers. However, practical activities contribute significantly to the graduation profile, favoring skills such as teamwork and decision-making. The proposal includes contextualized agricultural projects, continuous evaluation, and strategies to integrate technology and promote community engagement. Conclusions: The study concludes that the "learning by doing" methodology is essential to face the educational and social challenges of the agricultural sector, providing comprehensive training that connects students with real problems and prepares competent future professionals. The importance of strengthening institutional resources, improving teacher training, and redesigning the relationship between theory and practice to maximize the benefits of this pedagogical strategy is emphasized. This research provides evidence for the improvement of the teaching-learning process in agricultural technical education. General area of study: Education. Specific area of study: Technical Education. Type of item: original.

---

## 1. Introducción

La formación en la figura profesional de producción agropecuaria demanda competencias que integren conocimientos técnicos y prácticos. Estas competencias deben permitir a los estudiantes abordar los desafíos del sector productivo con eficiencia y sostenibilidad. En este contexto, la metodología "aprender haciendo" surge como una herramienta pedagógica clave para consolidar aprendizajes significativos. Este enfoque se fundamenta en principios del cons-

tructivismo y el aprendizaje significativo, integrando teórica y práctica para resolver problemas reales y fomentar la innovación (Rodríguez, 2014).

Desde una perspectiva didáctica, esta metodología promueve la autonomía estudiantil, la metacognición y el trabajo colaborativo. Al involucrar a los estudiantes en actividades agropecuarias contextualizadas, no solo se desarrolla el dominio específico, sino también competencias transversales como la toma de decisiones y la resolución de pro-

blemas. Además, su enfoque en la sostenibilidad ambiental y la innovación tecnológica refuerza su pertinencia en la educación agropecuaria (Universidad Nacional Autónoma de México [UNAM], 2018). En el ámbito agropecuario, las prácticas desde los primeros módulos son esenciales para garantizar un aprendizaje significativo y una preparación profesional óptima. La metodología .<sup>a</sup>prender haciendo<sup>en</sup> deja una huella imborrable, facilitando que los futuros profesionales afronten y resuelvan problemas sociales de manera efectiva. Este enfoque metodológico también fomenta la creatividad y el pensamiento crítico, competencias esenciales en el mundo actual (Arcix Formación, 2019).

A pesar de sus beneficios, persisten deficiencias en la implementación de metodologías activas en la educación técnica. Este artículo diagnostica dichas limitaciones y propone estrategias que mejoren la práctica docente y el aprendizaje significativo en producción agropecuaria. Se busca sustituir enfoques tradicionales por estrategias que permitan a los estudiantes construir su propio conocimiento, fomentando su autonomía y su capacidad para afrontar retos del contexto social. La metodología .<sup>a</sup>prender haciendo<sup>en</sup> se basa en el principio de que el aprendizaje significativo ocurre cuando el estudiante experimenta, reflexiona y aplica conocimientos en contextos reales. Este enfoque contrasta con métodos tradicionales centrados en la memorización, promoviendo en cambio la construcción activa del conocimiento a través de experiencias prácticas (Rodríguez, 2014; Moerbeke, 1982).

Diversos estudios destacan que esta metodología potencia la motivación y la participación estudiantil, elementos fundamentales para un aprendizaje efectivo. Al asignar roles y fomentar discusiones constructivas, los estudiantes desarrollan competencias sociales y cognitivas cruciales para su éxito profesional. En la educación técnica agropecuaria del Ecuador, la implementación de .<sup>a</sup>prender haciendo<sup>en</sup> enfrenta barreras como la falta de recursos y el predominio de métodos teóricos. Estas limitaciones reducen la eficacia del aprendizaje y dificultan el desarrollo de competencias prácticas en los estudiantes. Este artículo busca abordar estas deficiencias, proponiendo soluciones basadas en la investigación y la innovación pedagógica (Formación, 2019).

El aprendizaje práctico requiere de docentes capacitados que dominen técnicas didácticas adecuadas. Además, deben promover un entorno que estimule la curiosidad y la reflexión, facilitando la aplicación de conocimientos en contextos diversos. La capacitación docente es, por tanto, un componente esencial para el éxito de esta metodología (Amoribieta, 2018). La metodología .<sup>a</sup>prender haciendo<sup>en</sup> también fomenta la integración de tecnologías innovadoras, alineándose con las demandas del siglo XXI. Esto permite que los estudiantes desarrollen habilidades técnicas avanzadas y se adapten a los cambios del sector agropecuario, fortaleciendo su competitividad laboral (UNAM, 2018).

El presente artículo tiene como objetivo analizar los impactos de .<sup>a</sup>prender haciendo<sup>en</sup>

el desarrollo de competencias técnicas y transversales en la producción agropecuaria. Se busca generar un conocimiento riguroso que contribuya a la mejora de la educación técnica, ofreciendo herramientas para futuras investigaciones (Rodríguez, 2014). En el contexto educativo actual, la metodología *“aprender haciendo”* es vista como una respuesta a las necesidades de un sistema que exige innovación y pertinencia. Su aplicación en la educación técnica no solo mejora el aprendizaje, sino que también prepara a los estudiantes para contribuir de manera significativa a la sociedad y al desarrollo sostenible (Formación, 2019).

A través de esta metodología, los estudiantes adquieren no solo conocimientos específicos, sino también la capacidad de aprender de manera autónoma y colaborativa. Esto resulta esencial para su éxito en un entorno laboral cada vez más complejo y exigente. La investigación presentada aquí propone una revisión de los fundamentos teóricos de *“aprender haciendo”*, así como un análisis de las debilidades del enfoque tradicional. Se busca establecer un marco para la transición hacia metodologías más activas y efectivas en el ámbito agropecuario.

El trabajo también resalta la necesidad de una reforma educativa que priorice el aprendizaje experiencial y la innovación pedagógica. Esto es crucial para garantizar que los egresados de programas técnicos agropecuarios estén preparados para enfrentar los desafíos del sector productivo (Amoribíeta, 2018). Se espera que este artículo contribuya al desarrollo de estrategias edu-

cativas más efectivas, fortaleciendo la formación integral de los estudiantes y promoviendo una educación más equitativa y sostenible. En este sentido, *“aprender haciendo”* se configura como una metodología imprescindible para el futuro de la educación técnica agropecuaria (Rodríguez, 2014).

En este contexto, la presente investigación invita a reflexionar sobre cómo transformar la educación agropecuaria mediante la implementación de metodologías activas que promuevan un aprendizaje significativo y práctico. Es un llamado a docentes, instituciones y responsables de las políticas educativas para adoptar un enfoque más dinámico, que coloque al estudiante como protagonista de su propio proceso formativo. En este contexto, la metodología *“aprender haciendo”* se presenta como una herramienta clave para conectar el aprendizaje con las necesidades reales del sector agropecuario, fomentando no solo competencias técnicas, sino también habilidades transversales como el trabajo en equipo, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Asimismo, esta transformación requiere un compromiso colectivo para superar las limitaciones de los modelos tradicionales y diseñar estrategias innovadoras que impulsen el desarrollo sostenible y la competitividad en un entorno global cada vez más exigente (Formación, 2019).

## 2. Metodología

La muestra de esta investigación incluyó a 42 estudiantes, 17 docentes, 22 egresados y 5 directivos, provenientes de cinco instituciones fiscales de bachillerato técnico

en Producción Agropecuaria del Distrito de Educación 11D03 PALTAS-EDUCACIÓN, en la provincia de Loja. Los participantes fueron seleccionados con base en su experiencia directa con la metodología “aprender haciendo”. Los criterios de inclusión fueron haber cursado al menos un ciclo del programa y haber participado en actividades prácticas bajo este enfoque pedagógico. Se excluyeron aquellos sin experiencia directa. La muestra abarcó diversas características demográficas, como edad, género y nivel socioeconómico, con el fin de capturar una amplia variedad de perspectivas sobre la metodología.

### Procedimiento de Muestreo

El muestreo utilizado fue no probabilístico, seleccionando a los participantes con base en su experiencia directa con la metodología “aprender haciendo”. La población de estudio incluyó estudiantes, docentes, egresados y directivos de las instituciones mencionadas, y se determinó un tamaño de muestra de 42 estudiantes, 17 docentes, 22 egresados y 5 directivos. Este tamaño fue considerado suficiente para garantizar una representación diversa de los actores involucrados en el proceso educativo. Los datos se recolectaron en el contexto de las instituciones seleccionadas durante el ciclo académico correspondiente, lo que permitió obtener información relevante sobre la aplicación de la metodología en la formación técnica agropecuaria.

### Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para la recolección de datos se emplearon entrevistas semiestructuradas, dirigidas a estudiantes, docentes, egresados y directivos, con el fin de conocer sus percepciones sobre la metodología “aprender haciendo”. Además, se revisaron documentos oficiales como planes de estudio y guías didácticas para contextualizar el marco normativo y pedagógico que guía la formación en Producción Agropecuaria. Se complementaron estos datos cualitativos con evaluaciones académicas y prácticas, lo que permitió medir el grado de adquisición de competencias técnicas y cognitivas de los estudiantes. La triangulación entre los datos cualitativos y cuantitativos permitió fortalecer la validez de los hallazgos obtenidos a través de diversas fuentes.

### Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación fue descriptivo exploratorio, ya que se buscó caracterizar y comprender la implementación de la metodología “aprender haciendo” en la formación técnica agropecuaria. Dado que no se manipularon variables de manera controlada, no se utilizó un diseño experimental. El enfoque metodológico adoptado fue mixto, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas para proporcionar una visión amplia del fenómeno. El análisis cualitativo se realizó mediante el análisis temático de las entrevistas, lo que permitió identificar patrones comunes en las experiencias y percepciones de los participantes. En paralelo, el análisis cuantitativo se centró en las evaluaciones para medir el impacto en las competencias técnicas de los estudiantes.

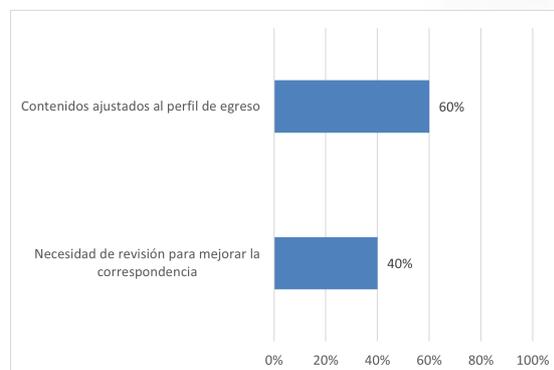
### 3. Resultados

El análisis e interpretación de resultados explora las percepciones de los directivos sobre la implementación y mejora de los módulos formativos en producción agropecuaria. Se presentan hallazgos de entrevistas a docentes técnicos y encuestas a egresados de bachillerato técnico, permitiendo identificar fortalezas, problemáticas y oportunidades para optimizar la formación en este ámbito productivo y educativo.

#### Percepciones de los Directivos sobre la Implementación y Mejora de los Módulos Formativos en Producción Agropecuaria

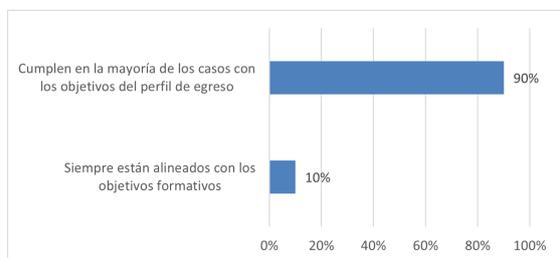
Los directivos entrevistados expresaron una visión mayoritariamente positiva respecto a la alineación de los contenidos con el perfil de egreso, señalando que los módulos formativos están, en su mayoría, alineados con los objetivos establecidos. Como se muestra en la figura 1, el 60 % consideró que los contenidos están siempre ajustados a este perfil, mientras que el 40 % restante manifestó que es necesario realizar una revisión de los contenidos para mejorar su correspondencia con el perfil de los egresados. Esta discrepancia refleja una oportunidad de mejora para garantizar que las actividades formativas se ajusten mejor a las expectativas del perfil de egreso.

Figura 1: Alineación de contenidos con el perfil de egreso



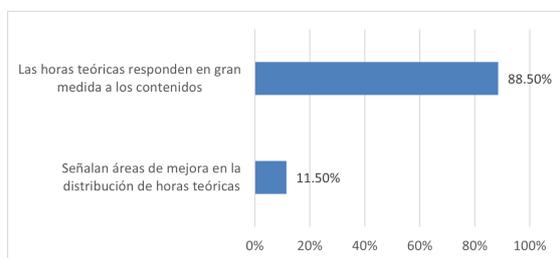
En cuanto al desarrollo de competencias a través de actividades prácticas, los directivos coinciden en que estas actividades están bien orientadas para alcanzar las competencias definidas en el perfil de egreso. Un impresionante 90 % de los encuestados afirmaron que las actividades prácticas, en la mayoría de los casos, cumplen con este objetivo. En la figura 2 se observa que solo el 10 % restante destacó que las actividades están siempre alineadas con los objetivos formativos, lo que refleja una percepción generalizada de que las actividades prácticas están adecuadamente estructuradas para el desarrollo de habilidades técnicas en los estudiantes.

Figura 2: Desarrollo de competencias a través de actividades prácticas



Respecto a la concordancia entre las horas teóricas y los contenidos, la **figura 3** muestra que la mayoría de los directivos (88.5 %) considera que las horas teóricas responden en gran medida a los contenidos establecidos en los módulos formativos. Sin embargo, una pequeña proporción de directivos señaló que existen áreas de mejora en la distribución de las horas teóricas. Esto demuestra que una revisión de la carga horaria podría ser beneficiosa para optimizar la relación entre la teoría impartida y los contenidos específicos que se deben cubrir durante la formación.

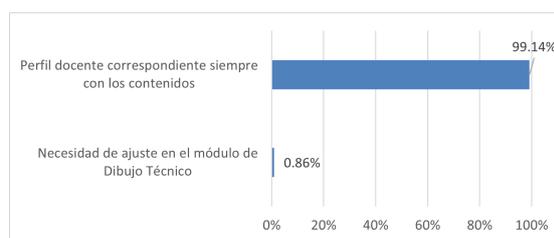
Figura 3: Concordancia entre horas teóricas y contenidos



En relación con la pertinencia del perfil docente con los contenidos impartidos, la **figura 4** ilustra que la mayoría de los direc-

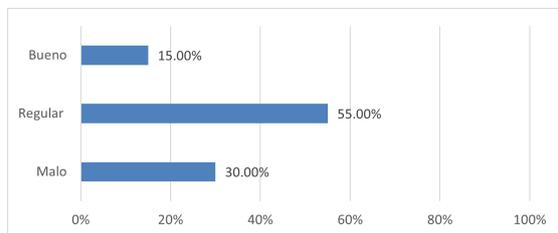
tivos (99.14 %) coincidió en que el perfil del docente corresponde siempre con los contenidos de los módulos formativos. No obstante, hubo algunas excepciones, como en el módulo de Dibujo Técnico, donde un pequeño porcentaje (0.86 %) expresó que es necesario realizar ajustes para garantizar que el perfil del docente esté completamente alineado con los requisitos del módulo en cuestión. Esto resalta la importancia de mantener la coherencia entre el perfil docente y las exigencias de cada módulo académico.

Figura 4: Pertinencia del perfil docente con los contenidos impartidos



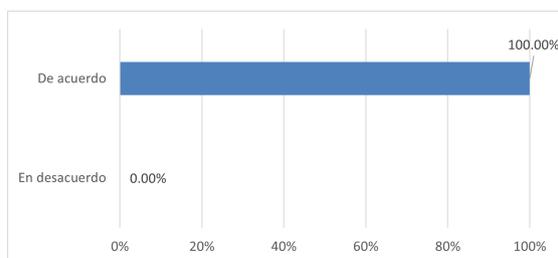
El estado de las instalaciones y equipos utilizados para las prácticas fue un tema de preocupación para algunos directivos. Como se muestra en la **figura 5**, el 15 % de los entrevistados calificó el estado de los recursos como bueno, mientras que el 55 % lo evaluó como regular. Sin embargo, un 30 % señaló que las instalaciones y equipos están en mal estado. Este dato resalta la necesidad urgente de realizar una evaluación detallada de las instalaciones y equipos, así como de implementar un plan de mejoras que optimice los recursos disponibles, garantizando así una formación práctica de calidad que se ajuste a las necesidades del perfil de egreso.

Figura 5: Estado de las instalaciones y equipos para las prácticas



En la **figura 6** se observa que un 100 % de los directivos coincidieron en señalar que es necesario fortalecer sus competencias pedagógicas a través de la capacitación continua. A pesar de contar con conocimientos técnicos, muchos docentes carecen de formación en metodologías pedagógicas adecuadas, lo que podría tener un impacto negativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta deficiencia resalta la importancia de proporcionar capacitación continua a los docentes en metodologías pedagógicas actuales, especialmente en enfoques centrados en el aprendizaje activo y el desarrollo de competencias, para mejorar la calidad educativa y el rendimiento de los estudiantes en las actividades formativas.

Figura 6: Capacitación continua a docentes



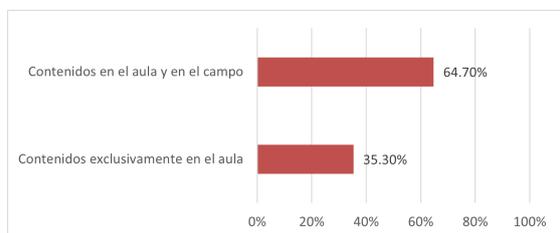
varias mejoras para incrementar la calidad de los módulos formativos. Entre las sugerencias se mencionaron la capacitación en metodologías pedagógicas actuales, la dotación de equipos y materiales adecuados, la incorporación de tecnologías, y la revisión del currículo para adaptarlo mejor a las competencias requeridas. También se destacó la necesidad de aumentar las horas de enseñanza y de implementar tecnología adecuada, especialmente en el sector rural. Además, los directivos resaltaron la importancia de revisar el currículo para asegurar que se desarrollen habilidades y competencias sólidas en los estudiantes, alineadas con el perfil de egreso.

### Resultados de la Entrevista a Docentes Técnicos

En la **figura 7**, los resultados indican que el 64.7 % de los contenidos formativos se imparte tanto en el aula como en el campo, mientras que el 35.3 % se enseña exclusivamente en el aula. Esta distribución evidencia una integración inicial de actividades prácticas en entornos reales, pero evidencia la necesidad de fortalecer su presencia. La enseñanza teórica requiere complementarse con ejercicios prácticos para mejorar la transferencia de conocimientos al contexto profesional. Esto supone un problema para diseñar estrategias didácticas que amplíen las oportunidades de aprendizaje experiencial, consolidando así la conexión entre el contenido impartido y su aplicación en situaciones reales.

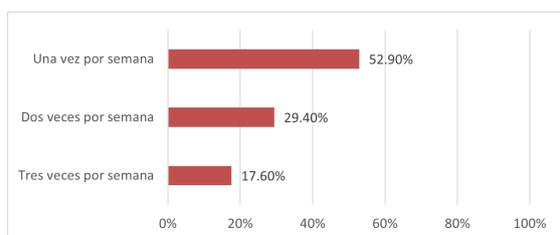
En este sentido, los directivos propusieron

Figura 7: Distribución de contenidos entre aula y campo



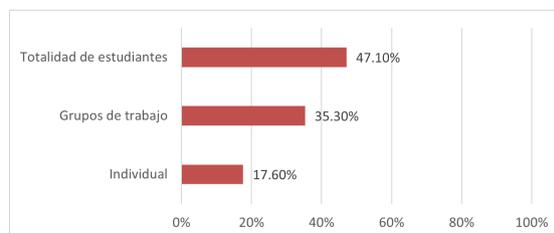
En cuanto a la frecuencia de las actividades prácticas, como se muestra en la **figura 8**, el 52.9 % de los docentes reportan realizarlas una vez por semana, el 29.4 % lo hace dos veces por semana y el 17.6 % las implementa tres veces por semana. Aunque estas cifras reflejan un esfuerzo por incorporar prácticas recurrentes, el número moderado de estas actividades puede limitar el desarrollo de habilidades técnicas. Incrementar la frecuencia semanal permitiría a los estudiantes practicar más, consolidando competencias esenciales para su formación. Este ajuste podría lograrse mediante una planificación curricular que priorice actividades prácticas regulares, en alineación con las necesidades de los perfiles profesionales.

Figura 8: Frecuencia de actividades prácticas



po varía. Según la **figura 9**, el 47.1 % de los docentes trabaja con toda la clase, el 35.3 % los divide en grupos y el 17.6 % opta por el trabajo individual. Aunque las actividades grupales predominan, los enfoques individuales facilitan la personalización del aprendizaje. Equilibrar ambas estrategias optimiza la enseñanza, combinando colaboración y desarrollo de habilidades individuales.

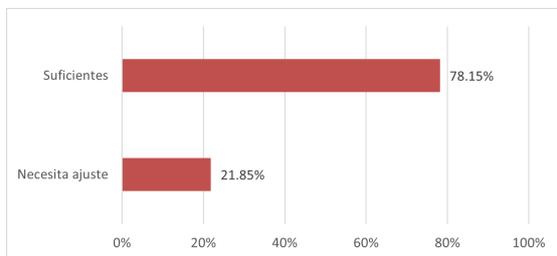
Figura 9: Tamaño de los grupos en prácticas de campo



Como se muestra en la **figura 10**, la mayoría de los docentes, un 78.15 %, considera que las horas prácticas son suficientes para cubrir los contenidos teóricos y desarrollar competencias técnicas. Sin embargo, el 21.85 % restante señala una brecha entre teoría y práctica, lo que evidencia que algunas áreas del currículo podrían requerir ajustes en esta proporción. Es necesario realizar una evaluación integral para identificar los temas que necesitan mayor tiempo práctico, asegurando que todos los contenidos relevantes tengan suficiente espacio para su asimilación efectiva.

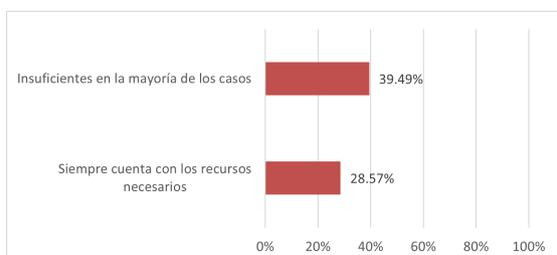
El tamaño de los grupos en prácticas de cam-

Figura 10: Suficiencia de las horas prácticas



En lo referente a los recursos disponibles para las clases prácticas, la **figura 11** muestra que el 39.49 % de los encuestados reporta insuficiencia en la mayoría de los casos, mientras que el 28.57 % afirma contar siempre con lo necesario. Esta carencia de equipos y materiales dificulta la calidad del aprendizaje y limita la efectividad de las actividades prácticas. Es prioritario destinar recursos financieros y logísticos para garantizar que todos los estudiantes puedan acceder a herramientas adecuadas durante sus prácticas. Mejorar la infraestructura y el equipamiento es esencial para maximizar los beneficios del aprendizaje práctico.

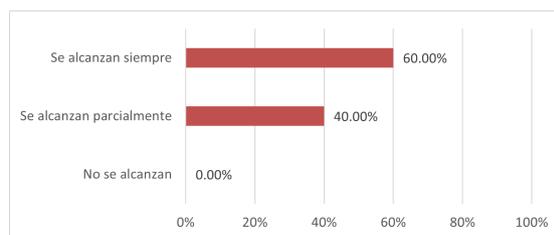
Figura 11: Disponibilidad de recursos para las prácticas



Como se muestra en la **figura 12**, respecto al desarrollo de competencias vinculadas al

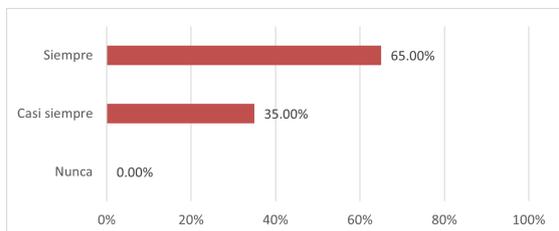
perfil del egresado, el 60 % de los encuestados señala que estas se alcanzan siempre, mientras que el 40 % indica que esto ocurre parcialmente. Aunque los datos reflejan resultados positivos, existe un margen para la mejora en la consolidación de estas habilidades. Reforzar los enfoques didácticos que integren teoría y práctica podría ser una estrategia clave para garantizar que todos los estudiantes cumplan con los estándares esperados al finalizar su formación.

Figura 12: Desarrollo de competencias en el perfil del egresado



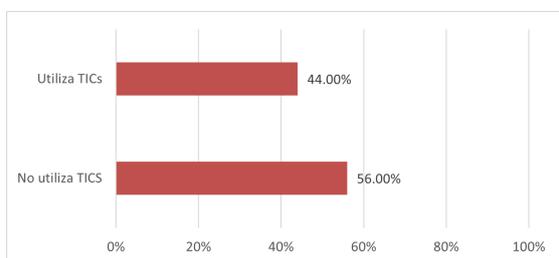
En cuanto al entorno de enseñanza-aprendizaje, según la **figura 13**, el 65 % de los docentes reporta que siempre se fomenta una interacción efectiva con los estudiantes, y el 35 % lo considera como algo que ocurre casi siempre. Estas cifras reflejan un buen nivel de comunicación en general, pero también demuestran la necesidad de promover una mayor participación activa y resolución de dudas en el aula. Diseñar estrategias centradas en el aprendizaje colaborativo y el uso de recursos interactivos podría fortalecer este aspecto, beneficiando el desarrollo integral de los estudiantes.

Figura 13: Entorno de interacción docente-estudiante



Finalmente, la integración de las Tics en el proceso de enseñanza todavía presenta novedades. De acuerdo con la **figura 14**, solo el 44 % de los docentes indica que utiliza estas herramientas, lo que evidencia una oportunidad de mejora en la incorporación de tecnologías innovadoras. Estas herramientas pueden enriquecer tanto la enseñanza teórica como práctica, promoviendo un aprendizaje más dinámico y adaptado a las demandas del siglo XXI. Incrementar las capacitaciones en el uso de Tics y su inclusión en los planes de estudio podría potenciar significativamente los resultados educativos.

Figura 14: Integración de Tics y herramientas didácticas

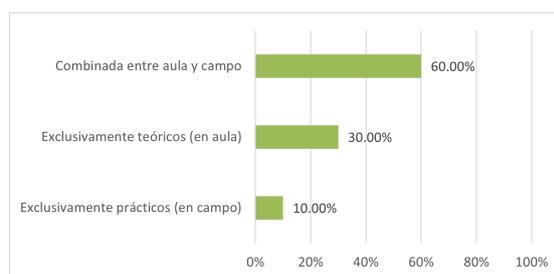


### Resultados de la encuesta aplicada a estudiantes de Tercero de Bachillerato

De acuerdo con los resultados mostrados en

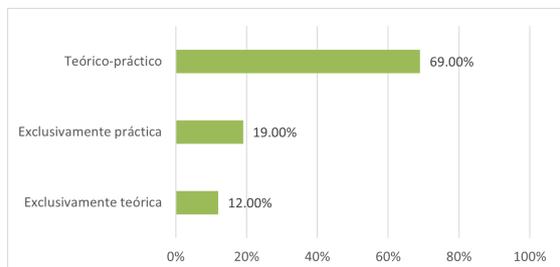
la **figura 15**, el 60 % de los módulos formativos se imparten de manera combinada entre el aula y el campo, mientras que el 30 % se desarrollan exclusivamente en aula y el 10 % en campo. Esto refleja una inclinación hacia la integración de teoría y práctica, aunque un porcentaje significativo todavía se enfoca solo en entornos teóricos. Los hallazgos destacan la necesidad de fortalecer las actividades prácticas para equilibrar la enseñanza y promover un aprendizaje más contextualizado y efectivo.

Figura 15: Impartición de los contenidos en los módulos formativos



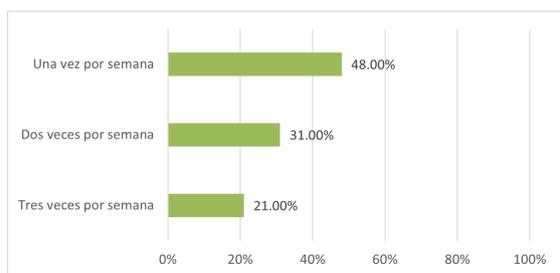
Según la **figura 16**, el análisis de las modalidades de aprendizaje revela que el 69 % de los estudiantes perciben que los contenidos son impartidos de manera teórico-práctica, el 19 % exclusivamente práctica y el 12 % exclusivamente teórica. Aunque predomina la combinación de métodos, la frecuencia de las prácticas es limitada.

Figura 16: Modalidades de aprendizaje de los contenidos



Según la **figura 17**, el 48 % las realizan una vez por semana, el 31 % dos veces y el 21 % tres veces. Esto indica una necesidad de optimizar el tiempo asignado a las actividades prácticas para cumplir con los estándares metodológicos, como el enfoque “Aprender Haciendo”, planteado por Dewey.

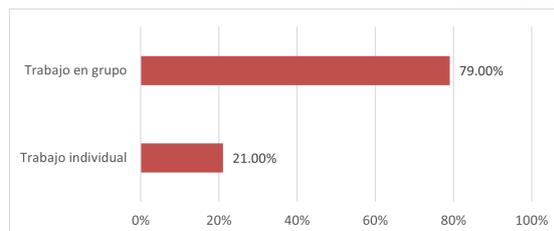
Figura 17: Frecuencia de actividades prácticas por semana



En la **figura 18** se evidencia que, el 79 % de los estudiantes realizan actividades prácticas en grupo, mientras que el 21 % trabaja individualmente. Esto evidencia un enfoque colaborativo que promueve la interacción, aunque aún hay margen para mejorar la inclusión grupal. La implementación de estrategias como proyectos demostrativos colaborativos puede garantizar que todos los

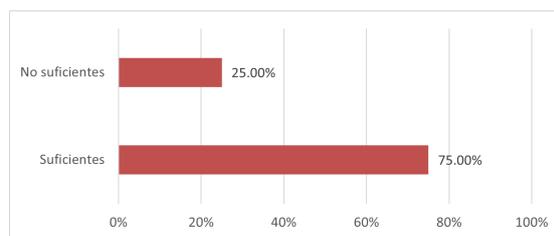
estudiantes participen activamente en el proceso formativo, optimizando el aprendizaje basado en experiencias.

Figura 18: Participación en actividades prácticas



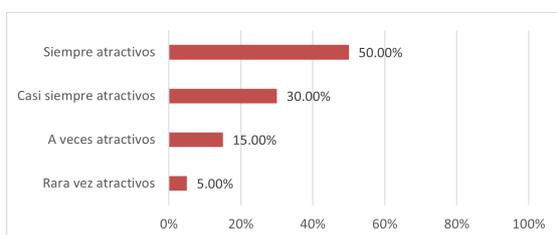
Según la **figura 19**, el 75 % de los estudiantes consideran que las horas prácticas asignadas son suficientes para desarrollar las habilidades adquiridas en los contenidos teóricos, mientras que el 25 % opinan lo contrario. Este resultado refleja una visión mayoritaria sobre la suficiencia de las horas prácticas, sugiriendo que la mayoría de los estudiantes perciben una correlación adecuada entre la teoría y la práctica. Sin embargo, es importante continuar evaluando y ajustando la planificación curricular, para asegurar que las horas prácticas realmente complementen los contenidos teóricos, optimizando el aprendizaje y fortaleciendo las competencias laborales de los estudiantes.

Figura 19: Suficiencia de las horas prácticas



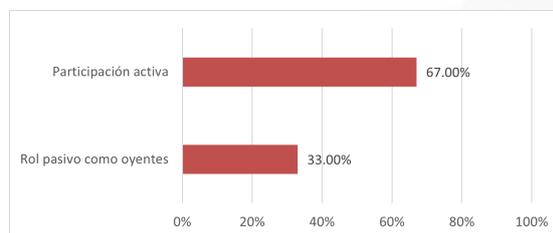
En la **figura 20** se observa que el 50 % de los estudiantes afirman que los contenidos de los módulos son siempre atractivos y generan expectativas laborales, mientras que el 30 % indican que esto ocurre casi siempre. Un 15 % manifiestan que a veces los contenidos son atractivos, y el 5 % opinan que rara vez les generan expectativas laborales. Este resultado destaca la necesidad de diversificar las estrategias pedagógicas para hacer los contenidos más motivadores, promoviendo la participación activa y el interés por el aprendizaje, con el fin de lograr una mayor conexión entre los estudiantes y los temas tratados en los módulos.

Figura 20: Atractivo de los contenidos



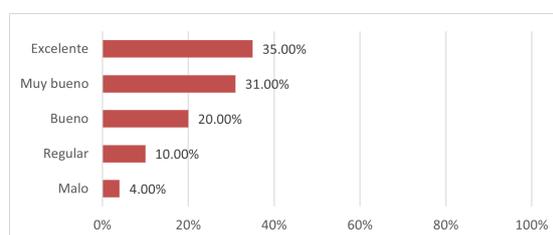
De acuerdo con la **figura 21**, el 67 % de los estudiantes reportan participar activamente en las actividades prácticas relacionadas con proyectos demostrativos, mientras que el 33 % asumen un rol pasivo como oyentes. Para maximizar el impacto del aprendizaje técnico, es fundamental aumentar el protagonismo de los estudiantes en la ejecución y sistematización de proyectos, integrando sus experiencias al proceso educativo.

Figura 21: Rol en actividades prácticas



La **figura 22** muestra que el 35 % de los encuestados califican el dominio de los docentes como excelente, el 31 % como muy bueno, el 20 % lo califican como bueno, el 10 % como regular y el 4 % como malo. Estos resultados reflejan un nivel alto de preparación docente en general, con más del 60 % de los estudiantes valorando positivamente el dominio de los docentes. Esta base sólida permite seguir mejorando a través de capacitaciones continuas que promuevan la excelencia académica y profesional, asegurando un impacto positivo en la formación de los estudiantes.

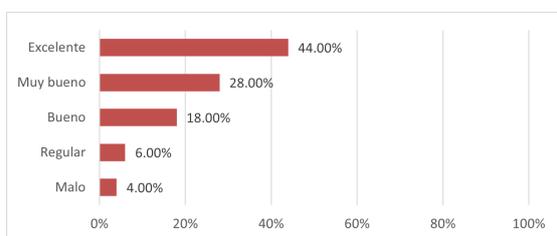
Figura 22: Dominio de los docentes sobre los temas



En cuanto a la motivación, como se muestra en la **figura 23**, el 44 % de los estudiantes califican la capacidad motivadora de los docentes como excelente, el 28 % la consideran muy buena, el 18 % la califican como

buena, el 6 % como regular y el 4 % como mala. Aunque los resultados son positivos, más del 70 % de los estudiantes valoran positivamente la capacidad motivadora de los docentes, se requiere un mayor énfasis en estrategias motivacionales para potenciar la implicación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, promoviendo un desarrollo integral de sus competencias.

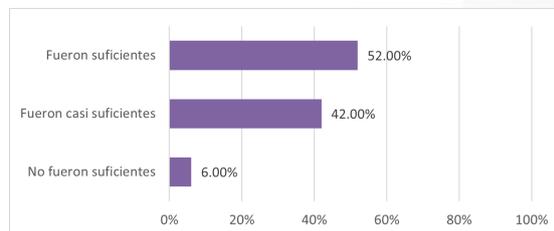
Figura 23: Capacidad motivadora de los docentes



### Resultados de la encuesta a egresados de bachillerato técnico

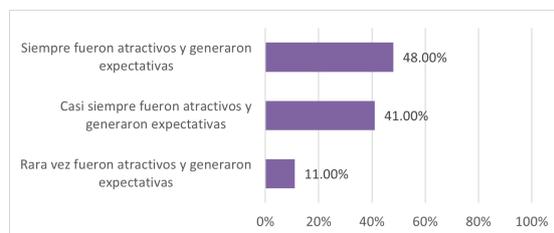
La **figura 24** muestra que el 52 % de los encuestados considera que las horas asignadas a las actividades prácticas fueron suficientes para desarrollar los contenidos recibidos en las horas teóricas. En contraste, el 42 % opina que las horas fueron casi suficientes, mientras que el 6 % considera que no fueron suficientes. Estos resultados evidencian que, aunque la mayoría de los estudiantes estuvieron satisfechos, no prevalece la excelencia, lo que indica la necesidad de reevaluar las horas asignadas a los módulos formativos.

Figura 24: Horas asignadas a las actividades prácticas



Según la **figura 25**, el 48 % de los encuestados considera que siempre los contenidos de los módulos fueron atractivos y generaron expectativas para adquirir competencias laborales, mientras que el 41 % opina que casi siempre fue así. Además, el 11 % de los participantes expresó que rara vez los contenidos fueron atractivos o generaron expectativas. Estos resultados reflejan una tendencia positiva respecto a la relevancia de los contenidos del bachillerato técnico, pero también señalan la necesidad de mejorar la programación de los módulos. Es fundamental mantener y superar el interés de los estudiantes, alineando los contenidos con las demandas del mercado laboral.

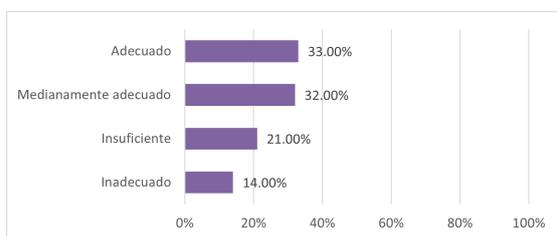
Figura 25: Contenidos de los módulos y expectativas laborales



En la **figura 26** se muestra que el 33 % de los encuestados considera que el entorno de

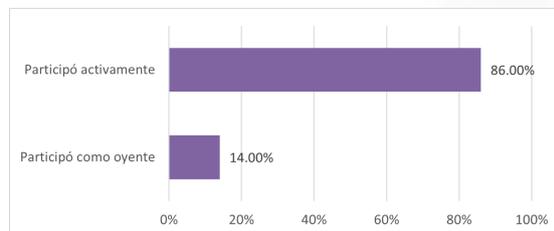
aprendizaje, incluyendo herramientas, equipos e insumos disponibles para las prácticas, es adecuado. El 32 % opina que es medianamente adecuado, mientras que el 21 % considera que es insuficiente, y el 14 % lo califica como inadecuado. Estos resultados indican que, aunque una parte significativa de los estudiantes valora positivamente el entorno de aprendizaje, aún persisten desafíos importantes en cuanto a la calidad de los recursos. La metodología de aprender haciendo exige una infraestructura más robusta, por lo que mejorar estos aspectos es crucial para una educación técnica de calidad.

Figura 26: Calificación del entorno de aprendizaje



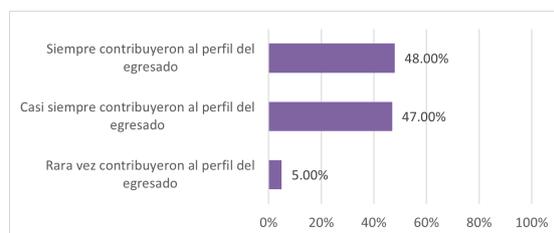
Como muestra la figura 27 el 86 % de los encuestados considera que participó activamente en el proceso de elaboración y ejecución de los proyectos demostrativos, mientras que el 14 % lo hizo como oyentes. Estos resultados muestran que la mayoría de los estudiantes tuvieron una participación activa, lo que es clave para el aprendizaje práctico en la formación técnica. Para mejorar esta participación, se podrían fomentar aún más las metodologías que promuevan la implicación directa de los estudiantes en todas las fases de los proyectos, contribuyendo a un aprendizaje más profundo y significativo.

Figura 27: Rol del estudiante en las actividades prácticas



Según la figura 28, el 48 % de los encuestados afirma que las actividades prácticas siempre contribuyeron al perfil del egresado, mientras que el 47 % opina que casi siempre fue así. Además, el 5 % considera que rara vez contribuyeron al perfil profesional. Estos datos reflejan que, aunque la mayoría de los estudiantes perciben una relación positiva entre las prácticas y el perfil del egresado, aún existen áreas de mejora. Es crucial asegurar que las actividades prácticas estén mejor alineadas con las competencias demandadas por el mundo laboral, lo que permitirá formar egresados más preparados para enfrentar los retos del sector técnico.

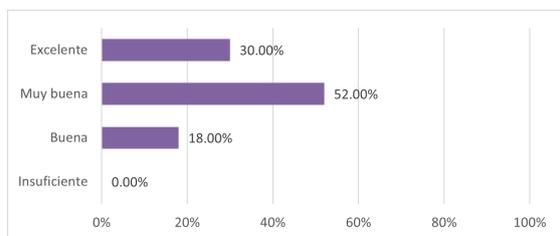
Figura 28: Desarrollo de actividades prácticas y perfil del egresado



Como se muestra en la figura 29, el 30 % de los egresados considera que la calidad

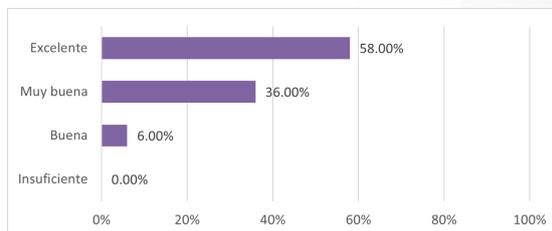
didáctica de las actividades prácticas fue excelente, mientras que el 52 % la califica como muy buena. Un 18 % la considera buena, y un 0 % opina que fue insuficiente. Aunque la mayoría valora positivamente la calidad didáctica, la proporción de quienes califican como excelente es baja, lo que evidencia que hay un margen para mejorar las metodologías de enseñanza.

Figura 29: Calidad didáctica de las actividades prácticas



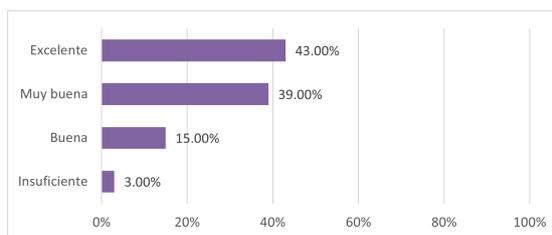
La figura 30 muestra que el 58 % de los encuestados considera que el dominio de los docentes en las clases teóricas sobre los temas fue excelente, mientras que el 36 % opina que fue muy buena. Un 6 % de los encuestados considera que fue buena, y un 0 % considera que fue insuficiente. Estos resultados reflejan una fuerte competencia docente en el ámbito teórico, un aspecto fundamental para garantizar que los estudiantes comprendan bien los contenidos que posteriormente aplicarán en las actividades prácticas. Mantener y mejorar esta calidad docente es crucial para la formación técnica de los estudiantes, asegurando que los conceptos se impartan con claridad y profundidad.

Figura 30: Dominio docente en clases teóricas



En la figura 31 se observa que el 43 % de los encuestados califican como excelente la capacidad motivadora de los docentes en las clases teóricas, mientras que el 39 % la califican como muy buena. Un 15 % la considera buena y un 3 % opina que fue insuficiente. Estos resultados evidencian que, si bien la mayoría de los estudiantes fueron motivados por sus docentes, aún hay espacio para mejorar la capacidad de los educadores en este aspecto.

Figura 31: Capacidad motivadora de los docentes en clases teóricas



#### 4. Discusión

Los resultados obtenidos reflejan la relevancia de la alineación de los módulos formativos con el perfil de egreso en el área de producción agropecuaria. Según los directivos, un 60 % considera que los contenidos

están siempre ajustados al perfil profesional, mientras un 40 % señala la necesidad de revisión y mejora. Esta discrepancia coincide con estudios previos que destacan la importancia de un diseño curricular flexible y adaptado a las demandas laborales contemporáneas (Rodríguez & Parreño, 2023). Este hallazgo resalta la necesidad de fortalecer los mecanismos de retroalimentación y evaluación continua para mantener la pertinencia de los contenidos formativos. El desarrollo de competencias mediante actividades prácticas también muestra resultados positivos. Un 90 % de los directivos considera que las prácticas cumplen con los objetivos formativos en la mayoría de los casos, aunque solo un 10 % indica que estas están siempre alineadas. Este resultado se alinea con la perspectiva de Dewey, quien sostiene que el aprendizaje basado en experiencias prácticas potencia el desarrollo de habilidades significativas (Baraldi, 2021). Sin embargo, la brecha identificada establece la necesidad de optimizar las prácticas para garantizar una conexión más estrecha entre la teoría y la aplicación.

La relación entre las horas teóricas y los contenidos también recibió una valoración mayoritariamente positiva. Un 88.5 % de los directivos considera que esta relación es adecuada, aunque algunos mencionaron posibles ajustes. Este resultado es consistente con investigaciones que destacan la importancia de equilibrar la carga horaria para maximizar la comprensión de los conceptos teóricos (Mattarollo & Sánchez García, 2024). Una planificación curricular que priorice este equilibrio podría me-

jorar la eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje. La pertinencia del perfil docente respecto a los contenidos muestra un resultado destacado: un 99.14 % de los directivos afirma que los docentes cumplen con el perfil técnico requerido. Sin embargo, un 0.86 % indica que, en módulos específicos, como Dibujo Técnico, existen desajustes. Este hallazgo resalta la necesidad de capacitación docente específica para mantener una coherencia total entre las competencias docentes y las demandas curriculares (Romero Piña, 2022).

El estado de las instalaciones y los recursos para las prácticas representa un área crítica. Solo un 15 % de los directivos considera que los recursos son buenos, mientras que el 55 % los evalúa como regulares y un 30 % como malos. Estos resultados respaldan la necesidad urgente de invertir en infraestructura y equipamiento para mejorar la calidad de las actividades prácticas (Nantsou et al., 2020). Un entorno adecuado es fundamental para el aprendizaje efectivo basado en experiencias (Castañeda-Muñoz, 2020). La suficiencia de las competencias pedagógicas de los docentes es otra área para fortalecer. Aunque cumplen con los requisitos técnicos, un 80 % de los directivos considera necesaria una capacitación en metodologías pedagógicas. Este hallazgo coincide con estudios que destacan la importancia de estrategias como el aprendizaje activo para optimizar el desempeño docente (Rodríguez, 2014). Capacitar a los docentes en enfoques modernos podría mejorar significativamente los resultados de aprendizaje.

Los resultados de la distribución entre aula y campo muestran un avance hacia la integración de prácticas reales. Un 64.7 % de los contenidos se imparte en ambos entornos, mientras que un 35.3 % permanece exclusivamente en el aula. Este hallazgo coincide con la teoría de aprendizaje situado, que enfatiza la importancia del contexto real para consolidar el conocimiento (Jiménez-Méndez & Martins Pestana, 2023). Sin embargo, es necesario reforzar la práctica en campo para maximizar el aprendizaje experiencial. La frecuencia de actividades prácticas refleja un esfuerzo por mantener la regularidad. Un 52.9 % de los docentes realiza prácticas semanales, mientras que un 29.4 % lo hace dos veces por semana y un 17.6 % tres veces. Aunque positivas, estas cifras suponen que incrementar la frecuencia podría consolidar las competencias técnicas de los estudiantes (Prado-Acebo, 2023). Una planificación curricular que priorice las prácticas regulares sería clave.

El tamaño de los grupos para prácticas también muestra variación. Un 47.1 % de los docentes trabaja con grupos grandes, un 35.3 % prefiere grupos medianos, y un 17.6 % opta por trabajo individual. Este equilibrio entre estrategias grupales e individuales coincide con enfoques que promueven tanto la colaboración como la personalización del aprendizaje (Miranda Campos, 2021). La percepción sobre la suficiencia de las horas prácticas indica que un 78.15 % las considera adecuadas, mientras que un 21.85 % identifica una brecha entre teoría y práctica. Este resultado resalta la importancia de evaluar continuamente la proporción

teórico-práctica para optimizar el aprendizaje (Thomassen & Jørgensen, 2021).

En cuanto a los recursos disponibles, un 39.49 % de los encuestados reporta insuficiencia, un 28.57 % afirma contar siempre con lo necesario, y el resto identifica carencias parciales. Este hallazgo respalda la urgencia de mejorar la infraestructura y garantizar el acceso equitativo a herramientas de calidad (Terrazas et al., 2023). El desarrollo de competencias relacionadas con el perfil del egresado se percibe como positivo en un 49.57 % de los casos, mientras que un 39.49 % indica que esto ocurre casi siempre. Estos datos destacan la necesidad de reforzar estrategias que integren teoría y práctica para cumplir con los estándares del perfil profesional (Lascevena Norambuena, 2024).

La interacción docente-estudiante es percibida como efectiva por un 53.78 % de los docentes, mientras que un 33.64 % la califica como casi siempre efectiva. Diseñar estrategias centradas en el aprendizaje colaborativo podría fortalecer este aspecto (Amoribieta, 2018). La integración de las Tics presenta un área de mejora, ya que solo un 44.58 % de los docentes utiliza estas herramientas regularmente. Incrementar la capacitación tecnológica podría enriquecer la enseñanza y optimizar los resultados (Ruiz, 2013). En las encuestas a egresados, el 52 % considera que las horas prácticas fueron suficientes, un 42 % casi suficientes y un 6 % insuficientes. Estos resultados reflejan avances, pero también áreas de mejora para optimizar las actividades prácticas (Martínez-Goez, 2024).

Los contenidos de los módulos son percibidos como siempre atractivos por un 48 %, casi siempre por un 41 %, y rara vez por un 11 %. Este hallazgo resalta la necesidad de diversificar estrategias pedagógicas para mantener el interés estudiantil (Ballesteros & Martínez, 2022). La calidad didáctica de las actividades prácticas es calificada como muy buena por un 52 %, excelente por un 30 %, y buena por un 18 %. Este resultado evidencia fortalezas, pero también un margen para mejorar la excelencia (Mattarollo & Sánchez García, 2024).

El dominio docente es percibido como excelente por un 58 %, muy bueno por un 36 %, y bueno por un 6 %. Estos datos reflejan un alto nivel de preparación, alineándose con el perfil esperado (Prado-Acebo, 2023). La capacidad motivadora de los docentes es calificada como excelente por un 43 %, muy buena por un 39 %, buena por un 15 % e insuficiente por un 3 %. Estos resultados destacan la importancia de fortalecer estrategias motivacionales para incrementar la implicación estudiantil (Baraldi, 2021).

Las limitaciones del estudio incluyen la muestra limitada y la necesidad de diversificar las herramientas de recolección de datos. Futuras investigaciones podrían ampliar el análisis incluyendo evaluaciones longitudinales y mayor diversidad de contextos educativos para validar y generalizar los resultados.

## **Propuesta integral de la metodología Aprender Haciendo**

### **Introducción**

La metodología .Aprender Haciendo”se basa en la premisa de que los estudiantes aprenden de manera más efectiva cuando participan activamente en el proceso, realizando tareas prácticas que los conectan con la realidad profesional. En el contexto de la enseñanza de la agropecuaria, esta metodología cobra especial relevancia, ya que permite a los estudiantes desarrollar competencias técnicas, habilidades prácticas y una comprensión profunda de los conceptos teóricos.

### **Fundamentación Teórica**

La metodología .Aprender Haciendo”se fundamenta en el aprendizaje experiencial de Kolb, que resalta el rol activo de los estudiantes en la construcción de conocimientos mediante experiencias directas. Según este modelo, el aprendizaje es un ciclo que incluye la experiencia concreta, la observación reflexiva, la conceptualización abstracta y la experimentación activa. Esta metodología se alinea con el constructivismo, que postula que los estudiantes construyen el conocimiento a partir de interacciones significativas con su entorno. En la educación agropecuaria, estas teorías son fundamentales, ya que las actividades prácticas en contextos reales permiten a los estudiantes desarrollar habilidades técnicas y reflexivas esenciales para su formación.

Además, esta metodología responde a las necesidades específicas del ámbito agropecuario, que exige un aprendizaje activo y contextualizado para enfrentar los retos del sector. La metodología .Aprender Haciendo

do”fomenta la adquisición de competencias prácticas, el pensamiento crítico y la resolución de problemas en escenarios reales. La inmersión en actividades como cultivos, cría de animales y manejo de maquinaria permite a los estudiantes aplicar conocimientos teóricos de manera tangible, promoviendo un aprendizaje integral. Así, se garantiza una formación más pertinente, que conecta directamente con la realidad profesional y mejora la capacidad de adaptación a las demandas del mercado laboral agropecuario.

### Objetivo General

Implementar la metodología .^prender Haciendo.<sup>en</sup> la educación técnica agropecuaria para potenciar el aprendizaje experiencial y constructivista, promoviendo el desarrollo de competencias técnicas, reflexivas y prácticas que permitan a los estudiantes responder de manera eficaz a las demandas del sector agropecuario y contribuir al desarrollo sostenible de su entorno.

### Estructura del aprendizaje

La estructura estará implementada por varias fases, las que tendrán su importancia en cada momento del proceso. A continuación, en la tabla 1 se describen detalladamente:

### Diseño de actividades prácticas

El diseño de actividades prácticas en la metodología .^prender Haciendo”busca fomentar el aprendizaje experiencial y el desarrollo de competencias técnicas en contextos agropecuarios reales o simulados. Las ac-

tividades están estructuradas en etapas que comienzan con el diagnóstico y la preparación, permitiendo a los estudiantes analizar el estado del suelo, el clima y otros factores clave. Posteriormente, se ejecutan proyectos concretos, como la creación de huertos escolares o el manejo de ganado, promoviendo soluciones innovadoras y sostenibles. Finalmente, se organizan ferias y exposiciones para difundir los resultados, fortaleciendo la conexión entre los estudiantes, la comunidad y el sector agropecuario. La tabla 2 consolida las diferentes etapas.

### Evaluación

La evaluación en la metodología .^prender Haciendo.<sup>es</sup> un proceso integral que asegura la adquisición de competencias mediante herramientas diversas y momentos estratégicos. Esta etapa incluye la evaluación continua, los proyectos finales y una retroalimentación efectiva, permitiendo a los estudiantes reflexionar sobre sus aprendizajes. La tabla 3 presenta los aspectos clave de cada componente, resaltando cómo estas actividades fortalecen la relación entre la teoría y la práctica en un entorno de aprendizaje significativo. Como se muestra en la tabla 3.

### Recursos didácticos y materiales

Los recursos didácticos y materiales son fundamentales para implementar la metodología .^prender Haciendo”, asegurando un aprendizaje contextualizado y práctico. La tabla 4 detalla los principales recursos necesarios, como la infraestructura, herramientas tecnológicas y materiales agrícolas, que respaldan las actividades prácticas en un en-

Tabla 1: Planificación y Teoría de la Metodología “Aprender Haciendo”

Etapa	Descripción	Actividades Clave
1. Introducción a conceptos fundamentales	Los estudiantes adquieren una base teórica sólida a través de clases magistrales, lecturas y recursos multimedia. Esto les permite comprender procesos y técnicas del campo agropecuario.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación de un marco teórico sólido que explique los conceptos clave de cada módulo.</li> <li>2. Uso de recursos como lecturas especializadas, charlas y material multimedia.</li> <li>3. Técnicas activas como gamificación y aula invertida para análisis previo a la práctica.</li> </ol>
2. Actividades prácticas	Aplicación de conocimientos en actividades reales o simuladas, diseñadas según necesidades locales. Incluye preparación del terreno, siembra, cosecha, manejo de ganado y maquinaria agrícola.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proyectos agropecuarios orientados al cuidado de cultivos, sistemas de riego, gestión de invernaderos y manejo de ganado, con resultados documentados y analizados.</li> <li>2. Simulaciones y prácticas en granjas o terrenos experimentales para aplicar conocimientos.</li> </ol>
3. Reflexión y evaluación	Los estudiantes reflexionan sobre sus experiencias, identificando aprendizajes y dificultades. Se utilizan diarios y portafolios para documentar su progreso.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sesiones guiadas de reflexión sobre las actividades realizadas.</li> <li>2. Uso de herramientas como diarios de aprendizaje y portafolios reflexivos.</li> </ol>
4. Evaluación y resultados	Evaluación del desempeño práctico, aplicación de conceptos teóricos y desarrollo de competencias técnicas. Retroalimentación cualitativa y cuantitativa para mejora continua.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis de desempeño en actividades prácticas.</li> <li>2. Retroalimentación detallada sobre el progreso, con un enfoque en la mejora continua del aprendizaje.</li> </ol>

torno agropecuario. Estos elementos no solo facilitan el desarrollo de competencias técnicas, sino que también promueven la innovación y la sostenibilidad, esenciales para enfrentar los desafíos del sector.

Una planificación adecuada y una organización eficiente son esenciales para garantizar el éxito de la metodología “Aprender Ha-

ciendo”. La tabla 5 detalla aspectos como la creación de un calendario equilibrado entre teoría y práctica, así como la rotación en diversas áreas agropecuarias. Estas estrategias aseguran que los estudiantes adquieran una formación integral, fomentando la aplicación continua del conocimiento y el desarrollo de habilidades específicas para cada área del campo agropecuario.

Tabla 2: Diseño de Actividades Prácticas

Etapa	Descripción	Actividades Clave
1. Diagnóstico y preparación	Análisis de factores agropecuarios relevantes, como el estado del suelo, clima y problemas locales, para planificar los proyectos de manera adecuada.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visitas a campo para analizar suelo y clima.</li> <li>2. Identificación de problemas en sistemas agrícolas locales y propuesta de soluciones.</li> </ol>
2. Diseño y ejecución de proyectos	Desarrollo de proyectos orientados a resolver problemas reales del entorno agropecuario, promoviendo la sostenibilidad y la innovación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creación de un huerto escolar con participación comunitaria.</li> <li>2. Implementación de compostaje, control de plagas y sistemas de riego.</li> <li>3. Manejo de ganado y producción de derivados lácteos.</li> </ol>
3. Ferias agropecuarias y exposiciones	Presentación de los proyectos a la comunidad educativa y productores locales para validar los aprendizajes y fortalecer la interacción con expertos del sector agropecuario.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización de ferias agropecuarias.</li> <li>2. Defensas de proyectos ante expertos agropecuarios.</li> </ol>

Tabla 3: Evaluación

Aspecto	Descripción	Actividades Clave
1. Evaluación continua	Proceso constante que considera participación, calidad del trabajo práctico y capacidad de aplicar conocimientos teóricos en situaciones reales.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registro de participación en actividades.</li> <li>2. Observación directa durante prácticas.</li> <li>3. Análisis del desempeño en tareas específicas.</li> </ol>
2. Evaluación de proyectos finales	Valoración integral a través de proyectos finales, como la gestión de cultivos o el manejo de una pequeña granja, evidenciando competencias adquiridas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valoración integral a través de proyectos finales, como la gestión de cultivos o el manejo de una pequeña granja, evidenciando competencias adquiridas.</li> <li>2. Uso de rúbricas para evaluar competencias técnicas y reflexivas.</li> </ol>
3. Retroalimentación efectiva	Reflexiones individuales y grupales que identifican fortalezas y áreas de mejora, fomentando el aprendizaje continuo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diálogos reflexivos con estudiantes.</li> <li>2. Uso de portafolios de aprendizaje para analizar resultados y aprendizajes clave.</li> </ol>

Tabla 4: Recursos Didácticos y Materiales

Recurso	Descripción	Ejemplos Clave
1. Infraestructura	Espacios y equipos especializados necesarios para el desarrollo de actividades prácticas.	Huertos, invernaderos, laboratorios especializados.
2. Herramientas tecnológicas	Tecnologías que facilitan el aprendizaje y la simulación de técnicas agrícolas y ganaderas.	Software de gestión agrícola, simuladores, aplicaciones móviles para diseño de cultivos.
3. Materiales agrícolas	Elementos básicos para la ejecución de actividades prácticas.	Equipos, semillas, fertilizantes, herramientas.

Tabla 5: Planificación y Organización

Aspecto	Descripción	Actividades Clave
1. Calendario de actividades	Cronograma que equilibre actividades teóricas y prácticas, asegurando un ciclo continuo entre aprendizaje y aplicación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organización de módulos teóri-co-prácticos.</li> <li>2. Planificación de tiempos para actividades en campo y evaluaciones.</li> </ol>
2. Rotación de áreas	Asignación estratégica de actividades en diversas áreas de trabajo para garantizar formación integral.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rotación en producción agrícola, ganadera y gestión de recursos naturales.</li> <li>2. Evaluación específica en cada área rotativa.</li> </ol>

## Participación comunitaria

La participación comunitaria es un eje clave en la metodología “Aprender Haciendo”, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos en escenarios reales y aprender de agricultores experimentados. La tabla 6 describe dos componentes principales: la vinculación con la comunidad local y los proyectos colaborativos. Estas estrategias promueven el desarrollo de soluciones sostenibles, la transferencia de conocimientos y la integración de estudiantes y comunidades, generando un impacto positivo tanto en el aprendizaje como en el entorno agropecuario.

## 5. Conclusiones

- La metodología “Aprender Haciendo” en el bachillerato agropecuario debe ser flexible, dinámica y estar centrada en el estudiante. Las experiencias prácticas son fundamentales para que los estudiantes adquieran habilidades técnicas y competencias clave para desenvolverse exitosamente en el campo agropecuario, al mismo tiempo que desarrollan una conciencia crítica y reflexiva sobre los problemas del sector.
- El análisis de los resultados evidencia el cumplimiento del objetivo de la investigación, al demostrar que la metodología “Aprender haciendo” impacta significativamente en el desarrollo

Tabla 6: Participación Comunitaria

Aspecto	Descripción	Actividades Clave
1. Vinculación con la comunidad local	Integración de estudiantes con comunidades agrícolas para enfrentar problemáticas reales y aprender de su experiencia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colaboración con agricultores experimentados.</li> <li>2. Ejecución de proyectos comunitarios orientados a problemáticas específicas.</li> </ol>
2. Proyectos colaborativos	Desarrollo de iniciativas conjuntas entre estudiantes y la comunidad para fomentar la transferencia de conocimientos y el desarrollo local.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseño de proyectos agropecuarios con participación comunitaria.</li> <li>2. Implementación de soluciones sostenibles que beneficien a las partes involucradas.</li> </ol>

de competencias técnicas y prácticas en los estudiantes de formación agropecuaria. La combinación de teoría y práctica fortalece la autonomía y la capacidad de resolución de problemas, aunque persisten problemáticas en la infraestructura y en la capacitación docente. A pesar de la valoración positiva de las actividades prácticas, la alineación total con el perfil de egreso aún requiere ajustes. La implementación de estrategias que optimicen la integración de conocimientos teóricos y su aplicación en campo es clave para consolidar un aprendizaje significativo y contextualizado. El análisis de los resultados evidencia el cumplimiento del objetivo de la investigación, al demostrar que la metodología "aprender haciendo" impacta significativamente en el desarrollo de competencias técnicas y prácticas en los estudiantes de formación agropecuaria. La combinación de teoría y práctica fortalece la autonomía y la capacidad de resolución de pro-

blemas, aunque persisten problemáticas en la infraestructura y en la capacitación docente. A pesar de la valoración positiva de las actividades prácticas, la alineación total con el perfil de egreso aún requiere ajustes. La implementación de estrategias que optimicen la integración de conocimientos teóricos y su aplicación en campo es clave para consolidar un aprendizaje significativo y contextualizado.

- Como recomendación, se sugiere fortalecer la capacitación pedagógica de los docentes, garantizando que no solo posean conocimientos técnicos, sino también habilidades didácticas para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, es necesario mejorar la dotación de recursos e infraestructura, asegurando que los estudiantes cuenten con espacios adecuados para sus actividades prácticas. Se propone, asimismo, la incorporación de herramientas tecnológicas en la en-

señanza agropecuaria, promoviendo un aprendizaje más dinámico e innovador. Finalmente, la evaluación continua de la metodología permitirá realizar ajustes oportunos, asegurando que los egresados adquieran competencias acordes a las demandas del sector productivo.

## 6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

## 7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

## 8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

## 9. Referencias Bibliográficas

Amoribieta, Ana. (25 de junio de 2018). Publicaciones diacticas. Aprendizaje haciendo: <https://core.ac.uk/download/235852783.pdf>

)Ballesteros Romero, S. K., & Martínez Gómez, J. M. (2022). Estrategia de enseñanza-aprendizaje Basada en el aprender haciendo (learning by doing) y apoyada en TICs para la asignatura Diseño

estratégico. Encuentros de Investigación Formativa RAD(4). <https://doi.org/10.53972/RAD.eifd.2022.4.20>

Baraldi, V. (2021). John Dewey: la educación como proceso de reconstrucción de experiencias. *Revista De La Escuela De Ciencias De La Educación*, 1(16), 68–76. <https://doi.org/10.35305/rece.v1i16.587> <https://doi.org/10.35305/rece.v1i16.587>

Castañeda-Muñoz, M. J. (2020). La huerta escolar como estrategia en el desarrollo de aprendizajes desde la perspectiva del aprender haciendo en estudiantes de grado noveno en la I.E. Roberto Velandia del municipio de Mosquera Cundinamarca. Colombia: Universidad Pedagógica Nacional. <http://hdl.handle.net/20.500.12209/12395>

Arcix Formación. (14 de Marzo de 2019). Aprender haciendo, la metodología que aporta valor al conocimiento. <https://www.arcix.net/prensa/item/116-a-prender-haciendo-la-metodologia-que-aporta-valor-al-conocimiento>

Jiménez-Méndez, E. R., & Martins Pestana, F. (2023). Medios tecnológicos en el aprendizaje del área financiera. Bogotá D.C., Colombia: Fundación Universitaria de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. <http://hdl.handle.net/20.500.12010/31890>

Lascevena Norambuena, M. (2024). Explorando la historia de la educación desde la perspectiva de John Dewey: Un análisis

- filosófico sobre la experiencia como generadora de aprendizaje en los tiempos contemporáneos. Clío. Revista De Historia, Ciencias Humanas Y Pensamiento Crítico. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12598172>
- Martínez-Goez, D. M. (2024). De la teoría a la práctica: acercamiento al pensamiento pedagógico de John Dewey. *Revista Textos*, 29. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.11912/12217>
- Mattarollo, L., & Sánchez García, V. P. (2024). Educación y democracia. Aportes de John Dewey para pensar las escuelas contemporáneas. *Archivos De Ciencias De La Educación*, 17(24), e128. <https://doi.org/10.24215/23468866e128>
- Miranda Campos, C. (2021). Enseñanza en diseño, experimentando creatividad en el aula, aprender haciendo. *Actas de Diseño*(39). Obtenido de <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/actas/article/view/5690>
- Nantsou, T., Frache, G., Kapotis, E., Nistazakis, H., & Tombras, G. (2020). Learning-by-Doing as an Educational Method of Conducting Experiments in Electronic Physics. *Publisher: IEEE*, 236-241. doi:10.1109/EDUCON45650.2020.9125324
- Prado-Acebo, C. (2023). Diseño de escenarios de aprendizaje universitarios para aprender haciendo. *XI Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'23)* (págs. 146-164). Barcelona: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Granada. Obtenido de <http://hdl.handle.net/2117/396102>
- Rodríguez Rodríguez, M. Á., & Parreño Castellano, J. M. (2023). Aprendizaje activo en el aula universitaria actual: una experiencia de aprender haciendo. España: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10553/120895>
- Piaget, J. (1970). La construcción de lo real en el niño. *Proteo*. [https://granaten.sis.ugr.es/discovery/fulldisplay?docid=alma991000388749704990&context=L&vid=34CBUA\\_UGR:VU1&lang=es&adaptor=Local%20Search%20Engine&tab=Granada&offset=0](https://granaten.sis.ugr.es/discovery/fulldisplay?docid=alma991000388749704990&context=L&vid=34CBUA_UGR:VU1&lang=es&adaptor=Local%20Search%20Engine&tab=Granada&offset=0)
- Rodríguez, R. (2014). APRENDER HACIENDO – INVESTIGAR REFLEXIONANDO. *Dialnet*, 55. Obtenido de [Dialnet-AprenderHaciendoInvestigarReflexionando-5061041](https://dialnet-AprenderHaciendoInvestigarReflexionando-5061041)
- Romero Piña, M. (2022). La importancia de la comunicación en la relación docente-estudiante y entre pares, para estimular el aprender-haciendo en la formación inicial del arquitecto. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/82903>
- Ruiz, G. (2013). La teoría de la experiencia de John Dewey : significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. Lima: Ministerio de Educación del Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12799/2880>

bibitem[Puruncaja (2024)]13r Terrazas Salas, Y., Flores, E. C., Mamani Coria, G. O., & Escoja Alejo, L. F. (2023). Aplicación del Aprender Haciendo como Estrategia Metodológica a Estudiantes en la Asignatura de Pecuaria II. *Revista De Ciencia, Tecnología E Innovación*, 21(28), 95–102. <https://doi.org/10.56469/rcti.v21i28.805>

bibitem[Puruncaja (2024)]13r Thomassen, A., & Jørgensen, K. (2021). John Dewey and continuing management education: problem-based learning for organizational sustainability. *Journal of Workplace Learning*, 33(3), 229-242. <https://doi.org/10.1108/JWL-05-2020-0080>

bibitem[Puruncaja (2024)]13rUniversidad Nacional Autónoma de México [UNAM]. (7 de Marzo de 2018). Reflexiones sobre la Metodología de Aprender haciendo, una guía para los profesores y un acercamiento a los escenarios de aprendizaje. 3, 4, 5. Obtenido de <https://www.unan.edu.ni/wp-content/uploads/2019/04/unan-managua-articulo-aprender-haciendo.pdf>