

Evaluación de los Recursos Didácticos Tecnológicos del proceso de Enseñanza Aprendizaje en Bachillerato Técnico Agropecuario.**Evaluation of Technological Teaching Resources of the Teaching-Learning Process in Agricultural Technical Baccalaureate.**

Lcda. Lisette Lilibeth Ávila Banchón, Ing. Nicolás Alberto Vasconcellos Fernández, Ph.D. & Abg. Odette Martínez Pérez, Ph.D.

PUNTO CIENCIA.**julio - diciembre, V°6 - N°2; 2025****Recibido:** 21-07-2025**Aceptado:** 01-08-2025**Publicado:** 30-12-2025**PAIS**

- Ecuador, Durán
- Ecuador, Durán
- Ecuador, Durán
- Ecuador, Durán

INSTITUCION

- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad de Guayaquil
- Universidad Bolivariana del Ecuador

CORREO:

- ✉ llavilab@ube.edu.ec
- ✉ nicolas.vasconcellosf@ug.edu.ec
- ✉ omartinezp@ube.edu.ec

ORCID:

- 🌐 <https://orcid.org/0000-0003-4370-1416>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0002-4489-8081>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0001-6295-2216>

FORMATO DE CITA APA.

Ávila, L., Vasconcellos, N. & Martínez, O. (2025). Evaluación de los Recursos Didácticos Tecnológicos del proceso de Enseñanza Aprendizaje en Bachillerato Técnico Agropecuario. *Revista G-ner@ndo*, V°6 (N°2). Pág. 590 – 620.

Resumen

Los resultados obtenidos en este estudio evidencian que, dentro del Bachillerato Técnico Agropecuario, persiste un modelo educativo con predominancia de metodologías tradicionales y un uso limitado de recursos didácticos tecnológicos, especialmente en contextos rurales. Si bien se identifican percepciones positivas respecto a la utilidad y aplicabilidad práctica de los conocimientos adquiridos, existe una marcada discrepancia entre las valoraciones de docentes y estudiantes sobre aspectos clave como motivación, participación, variedad y frecuencia de uso de tecnologías. La propuesta de estrategia metodológica basada en la combinación de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y Recursos Didácticos Tecnológicos (RDT) constituye una alternativa pertinente para reducir las brechas observadas, favoreciendo un profesorado más activo, contextualizado y práctico. Sin embargo, la evaluación previa mediante el índice IADOV, con un ISG igual a cero, refleja un escenario de neutralidad perceptiva hacia la propuesta, lo cual responde a la ausencia de experiencias previas de implementación. Estos hallazgos sugieren que el éxito de la estrategia dependerá en gran medida de su correcta ejecución, acompañada de procesos de sensibilización, formación docente y adaptación al contexto productivo local. Por tanto, se concluye que es imprescindible fortalecer las competencias digitales del profesorado, mejorar las condiciones infraestructurales y promover metodologías activas que integren efectivamente las TIC, a fin de garantizar una educación técnica de mayor calidad, equitativa y pertinente para los estudiantes del sector agropecuario.

Palabras clave: Bachillerato Técnico Agropecuario, recursos didácticos tecnológicos, aprendizaje activo, ruralidad, educación técnica.

Abstract

This research analyzes the comparative impact between traditional teaching and the use of technological didactic resources (TDR) in the teaching-learning process of the Technical Agricultural Baccalaureate at the Unidad Educativa Fiscal Paján, Ecuador. Using a quantitative approach and a cross-sectional comparative design, surveys were applied to 37 teachers and 100 students. The results show a partial adoption of active methodologies, with a predominance of traditional approaches and occasional use of technological resources. Findings reveal positive perceptions regarding the practical applicability of knowledge, but significant gaps in motivation, participation, and diversity of resources between teachers and students. Based on the results, an integrative methodological strategy combining Project-Based Learning (PBL) and TDR is proposed. Theoretical validation through the General Satisfaction Index (GSI=0) indicates neutral perceptions prior to implementation, representing an opportunity to improve outcomes through teacher training and contextual adaptation. It is concluded that strengthening digital literacy among teachers and expanding the use of active methodologies are essential to enhance the quality of technical agricultural education in rural environments.

Keywords: Technical Agricultural Baccalaureate, technological didactic resources, active learning, rural education, technical education.

Introducción

El vertiginoso avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha transformado de manera significativa los procesos educativos en todo el mundo. Desde la educación básica hasta la formación técnica superior, las TIC han permitido desarrollar nuevas formas de enseñar y aprender, que promueven la interacción, el pensamiento crítico, el aprendizaje autónomo y la contextualización de los contenidos. Sin embargo, en el ámbito del bachillerato técnico agropecuario, particularmente en contextos rurales y con limitaciones estructurales, la aplicación de estas tecnologías aún enfrenta obstáculos significativos. En muchas instituciones, la enseñanza continúa siendo mayoritariamente tradicional, basada en clases expositivas, uso limitado de recursos visuales y baja interactividad, lo que impide a los estudiantes desarrollar plenamente las competencias requeridas para el entorno agrícola contemporáneo (Menéndez, 2019; Quevedo, 2023). El modelo tradicional de enseñanza, aunque útil para transmitir conocimientos básicos, ha demostrado ser insuficiente para preparar a los estudiantes frente a los desafíos del siglo XXI. En contraposición, el enfoque pedagógico basado en el uso de recursos tecnológicos favorece entornos de aprendizaje más dinámicos, colaborativos y pertinentes al contexto productivo real. Herramientas como plataformas interactivas, simuladores agrícolas, aplicaciones móviles, laboratorios virtuales, videos especializados y recursos multimedia permiten una mejor comprensión de fenómenos complejos, acercan al estudiante a situaciones reales del campo agropecuario y fortalecen la vinculación teoría-práctica (Velásquez & Campoverde, 2024; Salinas, 2020). Diversos estudios han demostrado que los recursos didácticos tecnológicos incrementan la motivación estudiantil, mejoran la retención de conocimientos y facilitan el desarrollo de habilidades prácticas. Además, ofrecen posibilidades de personalizar el proceso educativo según el ritmo de aprendizaje de cada estudiante (Cabero & Palacios, 2020). No obstante, la implementación efectiva de estos recursos requiere de condiciones institucionales mínimas, tales como infraestructura adecuada,

conectividad, disponibilidad de dispositivos tecnológicos, y sobre todo, capacitación continua del personal docente (Peñaherrera, 2022; Llorente & Cabero, 2021). Estas condiciones muchas veces no están garantizadas en las instituciones técnico-agropecuarias, especialmente en zonas rurales. A nivel internacional, organismos como la UNESCO (2023) han alertado sobre las desigualdades existentes en el acceso y uso de las TIC en contextos rurales. En América Latina, la brecha digital sigue siendo un problema estructural que reproduce desigualdades educativas. En este contexto, la comparación entre la enseñanza tradicional y la enseñanza mediada por tecnologías se vuelve fundamental para identificar prácticas efectivas que puedan replicarse y adaptarse a distintos entornos educativos (Cruz & González, 2021). En Ecuador, el Ministerio de Educación ha impulsado la digitalización del sistema educativo como una estrategia para mejorar la calidad y equidad del aprendizaje. Sin embargo, el impacto de estas políticas ha sido desigual. Mientras las instituciones urbanas han avanzado en la implementación de recursos tecnológicos, muchas instituciones rurales continúan enfrentando restricciones que afectan su capacidad para ofrecer una formación técnica de calidad. Particularmente en el bachillerato técnico agropecuario, donde el desarrollo de habilidades prácticas es esencial, la falta de tecnologías didácticas limita considerablemente las oportunidades de aprendizaje significativo (Peñaherrera, 2022; Quevedo, 2023). La situación se torna más crítica en regiones como la Provincia de Manabí, una zona con gran potencial agropecuario, pero con limitaciones evidentes en términos de conectividad, equipamiento y formación del profesorado. En el cantón Paján, las instituciones educativas han manifestado rezagos en la implementación de herramientas digitales, lo que incide negativamente en la calidad de la formación técnica. La Unidad Educativa Fiscal Paján, con una población estudiantil de aproximadamente 1.272 alumnos y 62 docentes, ofrece una especialización en Explotaciones Agropecuarias. A pesar de su trayectoria en educación técnica, enfrenta serias dificultades para incorporar recursos didácticos tecnológicos de forma sistemática (COLPA, 2025). El uso insuficiente de recursos como simuladores agrícolas, plataformas interactivas, contenidos multimedia y herramientas de evaluación digital afecta la capacidad de

los docentes para ofrecer clases actualizadas, prácticas y contextualizadas. Además, la baja alfabetización digital de algunos docentes y la escasa cultura tecnológica institucional agravan el problema, haciendo que la enseñanza continúe centrada en métodos tradicionales que no responden a las necesidades reales del sector productivo ni a los perfiles de egreso definidos en el currículo técnico nacional (Llorente & Cabero, 2021; Salinas, 2020). La presente investigación se plantea como una respuesta a este contexto, proponiendo una comparación sistemática entre la enseñanza tradicional y el uso de recursos didácticos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Bachillerato Técnico Agropecuario. A través de un enfoque mixto de investigación y del análisis de percepciones de estudiantes y docentes, se pretende identificar las ventajas y limitaciones de ambos enfoques pedagógicos. Esta comparación permitirá sustentar con evidencia empírica la necesidad de transformar las prácticas pedagógicas tradicionales hacia modelos más innovadores e inclusivos que integren eficientemente las TIC como mediadoras del aprendizaje técnico y profesional (Cabero & Palacios, 2020; UNESCO, 2023). En este sentido, el estudio se alinea con la línea de investigación «Innovación Educativa y el uso de las TIC en los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje», y se articula con los objetivos institucionales de fortalecimiento de la educación técnica rural en Ecuador. La intención no es desestimar por completo las metodologías tradicionales, sino más bien contrastarlas con enfoques innovadores que permitan optimizar el proceso formativo de los estudiantes y dotarlos de las competencias necesarias para enfrentar las exigencias del mercado laboral agrícola, cada vez más tecnificado y exigente (Cruz & González, 2021; Velásquez & Campoverde, 2024). Bajo este marco, la investigación tiene como objetivo comparar el impacto de la enseñanza tradicional frente al uso de recursos didácticos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Bachillerato Técnico Agropecuario en la Unidad Educativa Fiscal Paján, a fin de generar propuestas pedagógicas innovadoras que contribuyan a la mejora de la calidad educativa técnica en contextos rurales.

Métodos y Materiales

El presente estudio se enmarca en un enfoque cuantitativo con diseño comparativo y transversal. Su objetivo es analizar las diferencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje entre dos enfoques pedagógicos: la enseñanza tradicional y el uso de recursos didácticos tecnológicos, en el contexto del Bachillerato Técnico Agropecuario de la Unidad Educativa Fiscal Paján, ubicada en el cantón Paján, Provincia de Manabí, Ecuador. La investigación identificó, mediante el análisis de percepciones de docentes y estudiantes, las ventajas, desventajas y niveles de efectividad asociados a cada modalidad de enseñanza. Para la recolección de datos se empleó la técnica de encuesta, dirigida a dos grupos clave: los docentes que imparten asignaturas técnicas agropecuarias y los estudiantes que cursan los últimos niveles del bachillerato en esta modalidad. La encuesta fue aplicada de forma virtual haciendo uso del software Google Forms y contará con ítems estructurados bajo escala tipo Likert de cinco niveles, que permitieron medir el grado de acuerdo con afirmaciones relacionadas al proceso de enseñanza-aprendizaje. Como parte del diseño metodológico se desarrolló una tabla de operacionalización de variables, la cual permitió establecer de forma clara las dimensiones e indicadores que guiaron la elaboración del instrumento de medición. La variable independiente del estudio fue el tipo de metodología utilizada (tradicional o basada en TIC), mientras que la variable dependiente fue el nivel de efectividad percibida en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las dimensiones consideradas incluyen:

- Diseño y presentación de contenidos,
 - Participación y motivación del estudiante,
 - Aplicabilidad de los conocimientos adquiridos,
 - Uso de recursos tecnológicos específicos, y
-

- Percepción de calidad del aprendizaje.

Cada dimensión estuvo acompañada de indicadores específicos como: claridad en la exposición, nivel de interactividad, adecuación al contexto agropecuario, frecuencia de uso de herramientas tecnológicas (simuladores, videos, plataformas), y utilidad percibida para el desempeño profesional. La muestra fue de tipo no probabilística por conveniencia, conformada por 37 docentes y 100 estudiantes de la especialización en Explotaciones Agropecuarias. La selección se justifica en función del acceso directo a la población y la viabilidad de implementación del instrumento en un contexto educativo rural. Se garantizó el consentimiento informado de los participantes, asegurando la confidencialidad de los datos y el uso exclusivo de los resultados con fines académicos. Para el análisis de la información se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas y comparativas. Se determinó la existencia de diferencias significativas entre las percepciones de quienes han experimentado metodologías tradicionales versus recursos didácticos tecnológicos. El desarrollo de esta metodología permitió evidenciar empíricamente las fortalezas y debilidades de cada enfoque, facilitando la formulación de propuestas pedagógicas contextualizadas que potencian el aprendizaje técnico agropecuario en instituciones rurales.

La Tabla 1 presenta la operacionalización de variables del estudio, estructurada en torno a dos ejes principales: la metodología pedagógica utilizada (variable independiente) y la efectividad percibida del proceso de enseñanza-aprendizaje (variable dependiente). Cada variable se descompone en dimensiones clave —como diseño de contenidos, participación estudiantil y uso de recursos tecnológicos— y en indicadores específicos que permiten medir aspectos como claridad de la información, motivación del estudiante, frecuencia de uso de TIC, y transferencia de conocimientos. Esta estructura guía la elaboración del instrumento de medición mediante ítems alineados con los objetivos del estudio.

Tabla 1.
Operacionalización de Variables

Variables	Dimensiones	Indicador	Ítems
Variable Independiente: Tipo de metodología utilizada: Hace referencia al enfoque pedagógico aplicado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Enfoque metodológico aplicado	Modalidad pedagógica predominante	1
		Nivel de integración de recursos tecnológicos	2
Variable dependiente: Nivel de efectividad percibida en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Corresponde a la percepción que tienen docentes y estudiantes sobre la calidad y pertinencia del proceso educativo, en función de la metodología aplicada.	Diseño y presentación de contenidos	Claridad y organización de la información	3
		Adecuación al contexto agropecuario	4
	Participación y motivación del estudiante	Nivel de participación en clase	5
		Nivel de motivación	6
	Aplicabilidad de los conocimientos	Utilidad de lo aprendido en contextos reales	7
		Transferencia de conocimientos	8
	Uso de recursos tecnológicos específicos	Frecuencia de uso de herramientas TIC	9
		Variedad de recursos tecnológicos	10

Percepción de calidad del aprendizaje	Nivel de comprensión de los contenidos	11
	Desarrollo de habilidades prácticas	12

Análisis de Resultados

Variable - Tipo de metodología utilizada

La variable dependiente del estudio, “Tipo de metodología utilizada”, se relaciona con la dimensión “Enfoque metodológico aplicado”, a través del indicador “Modalidad pedagógica predominante”. Esta se operacionaliza mediante ítems dirigidos tanto a docentes como a estudiantes, que exploran el grado en que las clases son apoyadas por tecnologías didácticas (TIC).

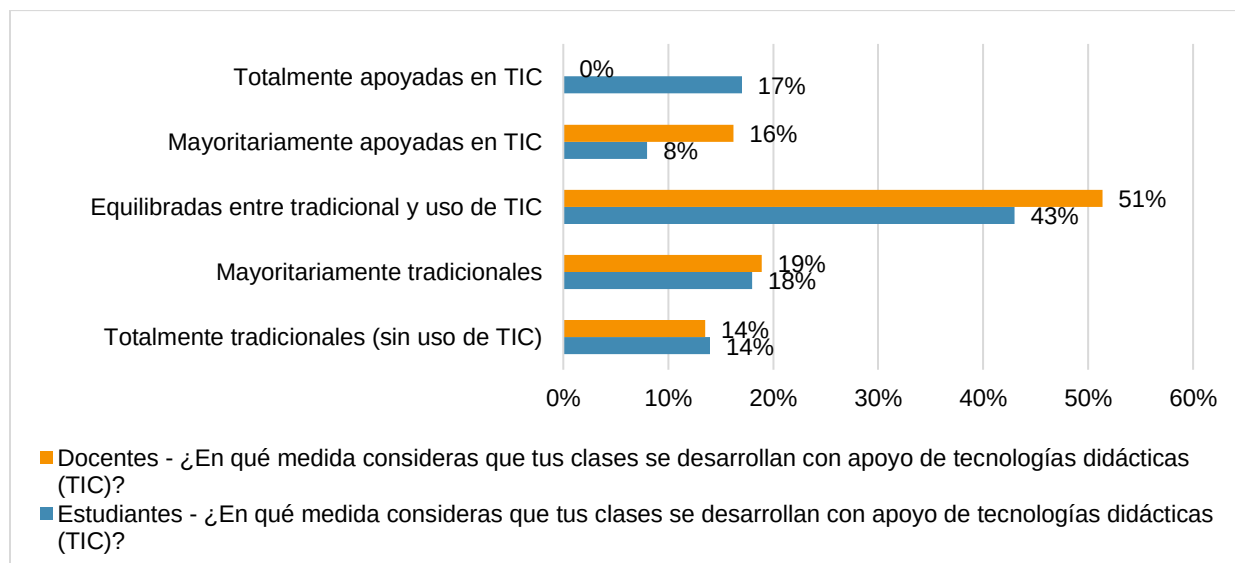


Figura 1. Modalidad pedagógica que predomina

Los resultados muestran que una mayoría percibe una modalidad equilibrada entre la enseñanza tradicional y el uso de TIC (43% estudiantes, 51% docentes), mientras que una

minoría considera que sus clases están “totalmente apoyadas en TIC” (0% docentes, 17% estudiantes). Esta tendencia indica una transición parcial hacia modelos pedagógicos mixtos, aunque aún no se consolida una integración plena de las TIC. Este hallazgo es congruente con estudios como el de Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2020), quienes afirman que, a pesar de un discurso favorable a la innovación educativa, muchos docentes aún adoptan modelos híbridos o tradicionales por falta de formación o recursos adecuados. Además, Ramírez-Montoya (2018) sostiene que el uso eficaz de TIC requiere no solo infraestructura, sino un rediseño de estrategias pedagógicas centradas en el estudiante. Por otro lado, se evidencia una percepción más positiva por parte de los estudiantes en cuanto al uso de TIC, lo que podría asociarse a su mayor familiaridad digital. Sin embargo, la escasa percepción de una integración total de TIC en las clases (0 % docentes) coincide con lo reportado por García-Valcárcel y Tejedor-Tejedor (2017), quienes argumentan que la implementación efectiva de TIC en zonas rurales enfrenta retos estructurales y actitudinales por parte del profesorado. La diferencia entre percepción docente y estudiantil también refleja una brecha comunicacional o de expectativas. Tal como argumenta Area (2022), los estudiantes suelen valorar más el uso de tecnologías por su potencial motivador e interactivo, mientras que los docentes priorizan el control y la eficacia didáctica, lo cual dificulta la transición hacia metodologías más activas y centradas en TIC.

La variable dependiente “Tipo de metodología utilizada” se vincula en esta parte del estudio con la dimensión “Enfoque metodológico aplicado”, específicamente a través del indicador “Nivel de integración de recursos tecnológicos”. Este último evalúa la frecuencia con que se utilizan tecnologías en las clases técnicas agropecuarias, y va dirigido tanto a docentes como a estudiantes.

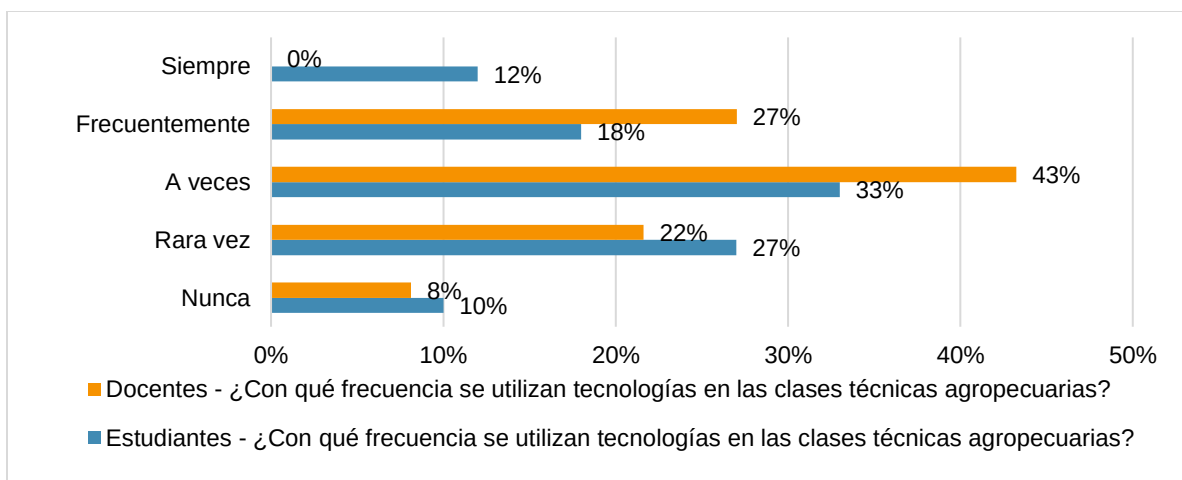


Figura 2. Nivel de integración de recursos tecnológicos

Los resultados reflejan una frecuencia de uso predominantemente ocasional: el 33 % de los estudiantes y el 43 % de los docentes afirman que las tecnologías se utilizan “a veces”, mientras que un 27 % de docentes dice que las usan “frecuentemente” frente a solo un 18 % de estudiantes. Es notable también que un 22 % de los docentes y 27 % de los estudiantes reportan un uso “rara vez”, y entre un 8 % y 10 % incluso afirman que nunca se emplean tecnologías. Este panorama sugiere que, si bien existe una presencia mínima de tecnologías en el aula técnica agropecuaria, su uso sistemático aún está lejos de consolidarse. Ello concuerda con lo planteado por Cruz y González (2021), quienes subrayan que en contextos rurales de América Latina la incorporación de TIC es intermitente y depende de factores como la capacitación docente, la infraestructura disponible y el apoyo institucional. De igual manera, el informe de la UNESCO (2023) advierte sobre una persistente brecha digital en zonas rurales que limita el acceso efectivo a una educación técnica moderna. La percepción de uso es mayor desde el cuerpo docente, lo que podría reflejar una sobreestimación del propio desempeño en comparación con la experiencia del estudiante. Esta divergencia ha sido analizada por García-Valcárcel y Tejedor-Tejedor (2017), quienes señalan que muchos docentes creen integrar TIC de forma efectiva, aunque los estudiantes experimenten lo contrario. Además, la baja frecuencia de uso puede estar

relacionada con el escaso dominio pedagógico-tecnológico, como argumentan Llorente y Cabero (2021), quienes destacan que la formación digital docente sigue siendo insuficiente, especialmente en instituciones rurales. El uso ocasional de tecnologías también refleja que, aunque existe disposición hacia la innovación, aún prevalece una práctica pedagógica centrada en lo tradicional. Esto es consistente con Salinas (2020), quien afirma que la transición hacia modelos activos mediados por TIC exige un rediseño estructural del entorno educativo, más allá del simple acceso a dispositivos.

Variable - Nivel de efectividad percibida en el proceso de enseñanza-aprendizaje

La variable dependiente “Nivel de efectividad percibida en el proceso de enseñanza-aprendizaje” se vincula en esta sección del estudio con la dimensión “Diseño y presentación de contenidos”, a través del indicador “Claridad y organización de la información”. Este indicador se operacionalizó para indagar si los contenidos se presentan de manera clara y estructurada, aplicado tanto a docentes como a estudiantes.

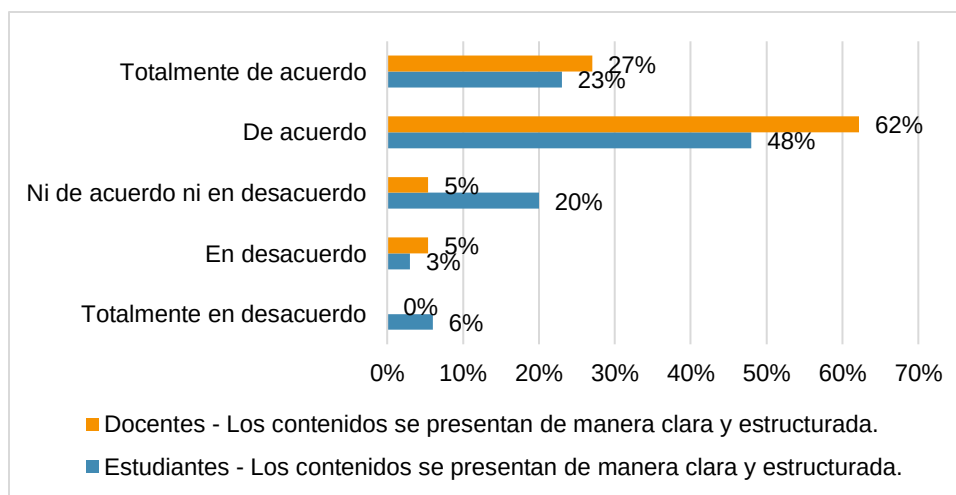


Figura 3. Claridad y organización de la información

Según los resultados del gráfico, el 62 % de los docentes y el 48 % de los estudiantes están “de acuerdo” con esta afirmación, y un 27 % de docentes frente a un 23 % de estudiantes

expresan estar “totalmente de acuerdo”. Sin embargo, también se observa una disparidad: un 20 % de estudiantes se ubica en una posición neutra y un 6 % está “totalmente en desacuerdo”, en contraste con solo un 5 % de neutralidad y 0 % de desacuerdo entre los docentes. Esta diferencia sugiere una percepción más optimista por parte de los docentes sobre la claridad de los contenidos que imparten, en comparación con la experiencia real que manifiestan los estudiantes. Este fenómeno ha sido abordado por García-Valcárcel y Tejedor-Tejedor (2017), quienes evidencian que los docentes, especialmente en contextos rurales, tienden a sobreestimar la efectividad de sus métodos, muchas veces por falta de retroalimentación estructurada y evaluación continua. Asimismo, esta percepción estudiantil crítica podría estar relacionada con una presentación de contenidos aún muy tradicional y expositiva, carente de recursos visuales, guías estructuradas o elementos tecnológicos que faciliten la comprensión, tal como señalan Salinas (2020) y Velásquez y Campoverde (2024). La falta de claridad puede reflejar no solo debilidades en el diseño instruccional, sino también en la mediación pedagógica y el uso efectivo de TIC como recurso de apoyo. El estudio de Cabero y Palacios (2020) refuerza esta noción al indicar que el diseño de materiales educativos debe contemplar la accesibilidad, pertinencia y coherencia didáctica, especialmente en modalidades técnicas y en contextos rurales. Cuando esto no ocurre, los estudiantes perciben barreras para construir aprendizajes significativos, aunque los docentes consideren que han sido claros.

La variable dependiente “Nivel de efectividad percibida en el proceso de enseñanza-aprendizaje” se relaciona en esta sección con la dimensión “Diseño y presentación de contenidos”, específicamente a través del indicador “Adecuación al contexto agropecuario”. Este se operacionaliza mediante el ítem: “El contenido se adapta a la realidad del entorno agrícola local”, aplicado tanto a docentes como a estudiantes del Bachillerato Técnico Agropecuario.

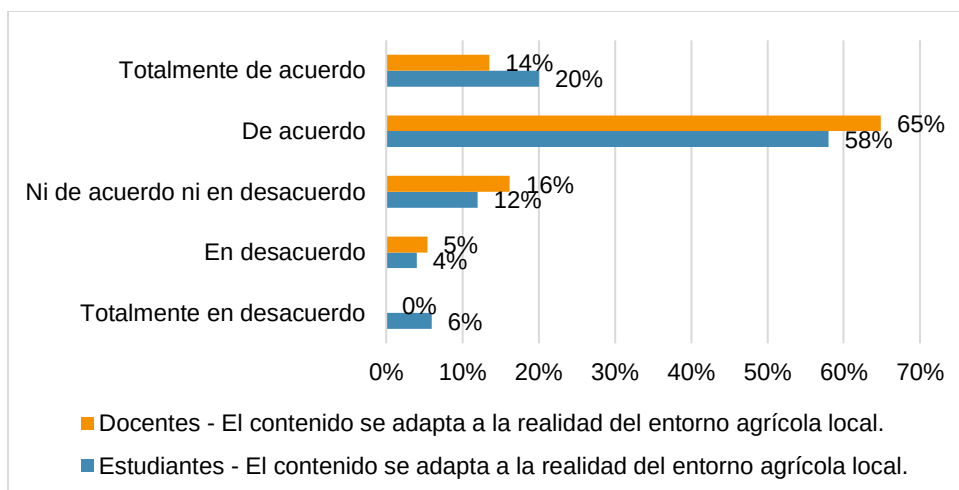


Figura 4. Adecuación al contexto agropecuario

Los resultados muestran una valoración generalmente positiva por parte de ambos grupos: un 65 % de docentes y un 58 % de estudiantes indicaron estar “de acuerdo”, y un 14 % de docentes y 20 % de estudiantes respondieron estar “totalmente de acuerdo”. Sin embargo, un 12 % de los estudiantes adoptó una postura neutra y un 6 % se manifestó en “total desacuerdo”, frente a un 16 % y 0 % respectivamente por parte de los docentes. Esta diferencia revela una percepción más crítica entre los estudiantes respecto a la pertinencia contextual de los contenidos impartidos, lo que puede interpretarse como una señal de desajuste entre el currículo técnico y las condiciones reales del entorno agroproductivo local. Tal brecha ya ha sido identificada por Quevedo (2023), quien sostiene que muchos programas educativos en zonas rurales del Ecuador no responden adecuadamente a las realidades productivas y socioculturales de sus comunidades. Este hallazgo es coherente con los planteamientos de Cruz y González (2021), quienes argumentan que la contextualización de contenidos en la educación técnica rural es clave para garantizar la aplicabilidad de los aprendizajes. En este sentido, los estudiantes, por estar inmersos directamente en la vida agrícola de sus comunidades, pueden detectar con mayor claridad si los contenidos tienen un enfoque pertinente y funcional. La visión docente, por el contrario, tiende a asumir una mayor adecuación de los contenidos, quizás por alinearse más

con las exigencias curriculares formales que con una evaluación crítica de su aplicabilidad real. Esta percepción asimétrica ha sido también documentada por Salinas (2020), quien indica que uno de los desafíos de la innovación educativa es cerrar la brecha entre diseño curricular y contexto. Además, el limitado uso de TIC en el diseño de contenidos —como simuladores agrícolas, plataformas adaptadas al cultivo local o herramientas digitales de diagnóstico rural— podría estar limitando las oportunidades para contextualizar la enseñanza. En este punto, Velásquez y Campoverde (2024) destacan que la inclusión de recursos tecnológicos agro-contextuales no solo mejora la calidad del aprendizaje técnico, sino que promueve el arraigo y desarrollo rural.

La variable “Nivel de efectividad percibida en el proceso de enseñanza-aprendizaje” se vincula en esta sección con la dimensión “Participación y motivación del estudiante”, a través del indicador “Nivel de participación en clase”. Este se operacionaliza mediante los ítems que indagan la percepción de los docentes sobre la participación activa de los estudiantes, y la autopercepción de los mismos estudiantes sobre su involucramiento en clase.

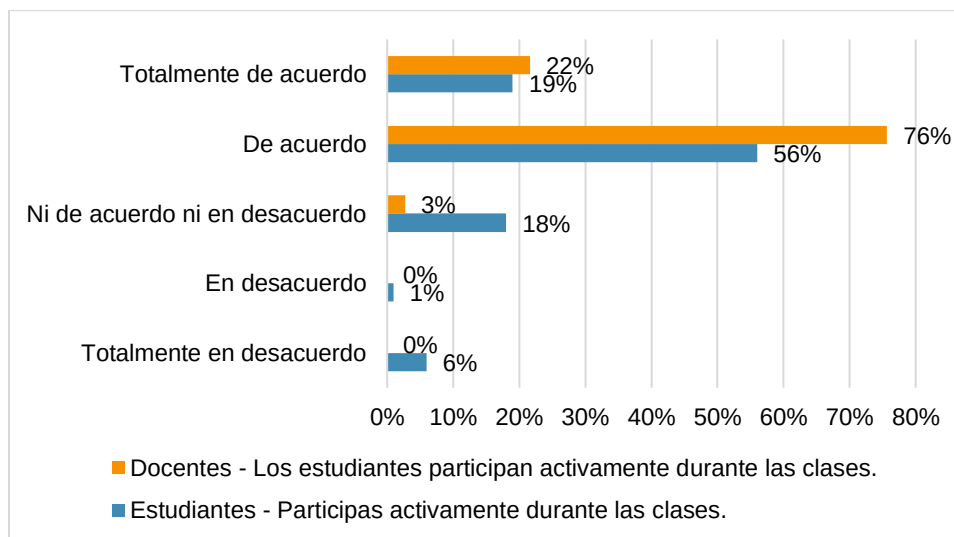


Figura 5. Nivel de participación en clase

Los resultados muestran una valoración positiva general: un 76 % de docentes afirma que los estudiantes participan activamente, frente a un 56 % de estudiantes que también se muestran de acuerdo. Asimismo, un 22 % de docentes y un 19 % de estudiantes están “totalmente de acuerdo”. Sin embargo, es significativo que un 18 % de los estudiantes se ubiquen en una postura neutra, y un 6 % manifiesten estar “totalmente en desacuerdo”, percepción no compartida por los docentes. Esta divergencia pone de manifiesto una brecha entre la percepción docente y la autovaloración estudiantil. Mientras el profesorado cree fomentar una alta participación, parte del estudiantado no se siente suficientemente involucrado. Este hallazgo se alinea con lo planteado por García-Valcárcel y Tejedor-Tejedor (2017), quienes evidencian que los docentes tienden a sobreestimar el nivel de interacción en clase, particularmente en contextos donde aún predominan metodologías tradicionales. Por su parte, estudios como el de Cabero y Palacios (2020) destacan que el uso de recursos didácticos tecnológicos puede aumentar significativamente la participación activa, al ofrecer ambientes más interactivos y personalizados. En contextos técnicos, como el agropecuario, la participación se ve favorecida por simulaciones, herramientas prácticas, laboratorios virtuales y proyectos colaborativos que motivan el aprendizaje experiencial (Velásquez & Campoverde, 2024). La percepción crítica de los estudiantes puede deberse a factores como metodologías centradas en la exposición oral, ausencia de dinámicas participativas, falta de acceso a herramientas digitales o escaso vínculo con situaciones reales del entorno. Salinas (2020) señala que la participación estudiantil no solo depende de la actitud del docente, sino del diseño de actividades que promuevan el pensamiento crítico, el trabajo en equipo y la resolución de problemas.

La variable “Nivel de efectividad percibida en el proceso de enseñanza-aprendizaje” se articula en esta sección con la dimensión “Participación y motivación del estudiante”, específicamente con el indicador “Nivel de motivación”. Este se operacionaliza mediante la

valoración que docentes y estudiantes hacen de la motivación generada por la metodología aplicada en el aula.

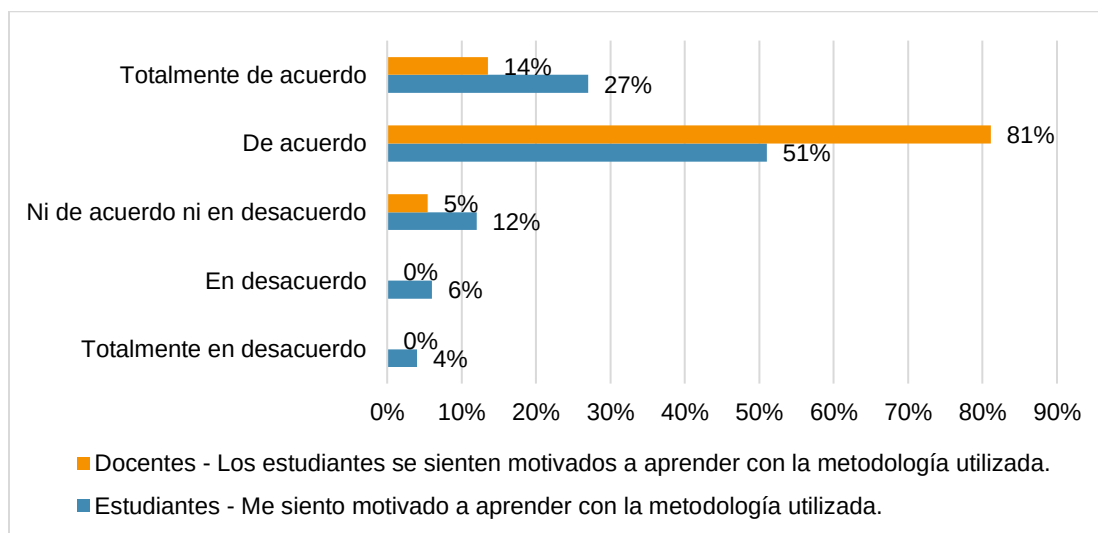


Figura 6. Nivel de motivación

El gráfico evidencia un contraste perceptual notable: mientras un 81 % de docentes cree que los estudiantes están motivados con la metodología, solo un 51 % de los estudiantes lo confirma. Además, aunque un 27 % de los estudiantes se muestran “totalmente de acuerdo”, hay un 22 % que se ubica entre la neutralidad o el desacuerdo, incluyendo un 4 % que manifiesta estar “totalmente en desacuerdo”. Esta discrepancia pone en evidencia que, aunque el profesorado percibe sus estrategias como efectivas en términos motivacionales, el estudiantado no siempre comparte dicha percepción. Este fenómeno es coherente con lo expuesto por Pérez Pueyo et al. (2018), quienes afirman que la motivación no puede evaluarse únicamente desde la perspectiva del emisor (el docente), sino que debe priorizarse la experiencia emocional, cognitiva y social del receptor (el estudiante). Desde una perspectiva didáctica, varios autores han destacado que el uso de metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, la resolución de problemas o el aprendizaje cooperativo inciden positivamente en la motivación estudiantil, especialmente en contextos rurales y técnicos (Trujillo-Torres et al., 2022). Cuando

estas estrategias se implementan junto con herramientas tecnológicas pertinentes, se potencia el interés del estudiante por vincular teoría con práctica. La motivación en el aprendizaje agropecuario, además, está directamente relacionada con la percepción de utilidad del conocimiento. Tal como plantean Ramírez-Montoya y Valenzuela-González (2019), el estudiante se siente más motivado cuando percibe que lo que aprende tiene un impacto directo en su entorno y en su futuro laboral. Por tanto, si la metodología no permite conexiones reales con la práctica agrícola local, la motivación se debilita.

La variable “Nivel de efectividad percibida en el proceso de enseñanza-aprendizaje” se vincula en esta sección con la dimensión “Aplicabilidad de los conocimientos”, siendo el indicador “Utilidad de lo aprendido en contextos reales” el eje de análisis. Este se operacionaliza con el ítem que indaga la percepción de estudiantes y docentes respecto a la utilidad práctica del aprendizaje para actividades agrícolas.

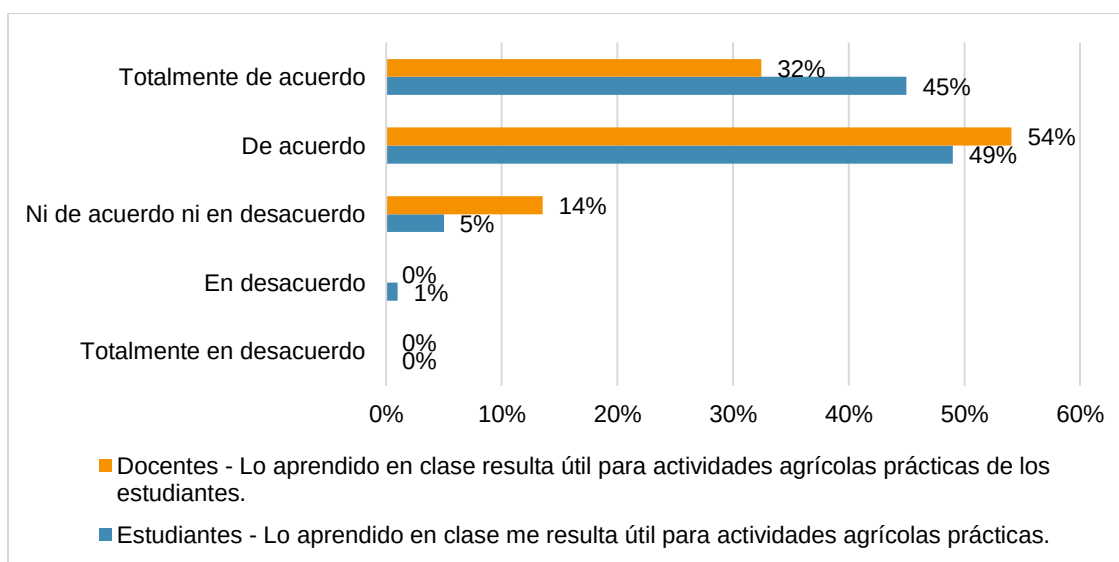


Figura 7. Utilidad de lo aprendido en contextos reales

Los resultados indican una fuerte coincidencia entre ambas percepciones: un 86 % de docentes y un 94 % de estudiantes se sitúan entre “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”, señalando que lo aprendido es útil en actividades agropecuarias. Esta convergencia sugiere que,

en general, los contenidos impartidos logran una transferencia adecuada hacia la práctica profesional, objetivo clave en los programas de Bachillerato Técnico Agropecuario. Esta percepción positiva es respaldada por investigaciones como la de Castro y Villanueva (2022), quienes destacan que una educación técnico-agropecuaria efectiva se caracteriza por su orientación práctica y contextualizada, favoreciendo la empleabilidad rural. Además, Maldonado et al. (2021) señalan que la integración de saberes técnicos con las condiciones del entorno productivo es esencial para garantizar la pertinencia curricular y la aplicabilidad del conocimiento. Por su parte, la alta valoración estudiantil es un indicador del alineamiento entre expectativas formativas y experiencias educativas, lo cual es vital en zonas rurales donde el aprendizaje práctico está directamente vinculado con la actividad económica familiar o comunitaria. En este sentido, Espinoza et al. (2020) argumentan que cuando los aprendizajes se orientan a la solución de problemas reales del entorno agrícola, se fortalece el compromiso del estudiante con su formación técnica. Sin embargo, la existencia de una minoría (14 % de docentes y 6 % de estudiantes) que se declara neutral o en desacuerdo puede estar relacionada con diferencias en la actualización tecnológica de las prácticas o con la falta de recursos pedagógicos adaptados a la realidad del sector agropecuario. Según Ávila y Barrera (2021), uno de los desafíos persistentes en la educación técnica rural es la escasa innovación metodológica, que limita la funcionalidad del aprendizaje.

La variable “Nivel de efectividad percibida en el proceso de enseñanza-aprendizaje” se articula en este apartado con la dimensión “Aplicabilidad de los conocimientos”, y específicamente con el indicador “Transferencia de conocimientos”. Este se operacionaliza mediante ítems dirigidos a docentes y estudiantes para indagar si los conocimientos adquiridos pueden ser aplicados en situaciones reales del campo agropecuario.

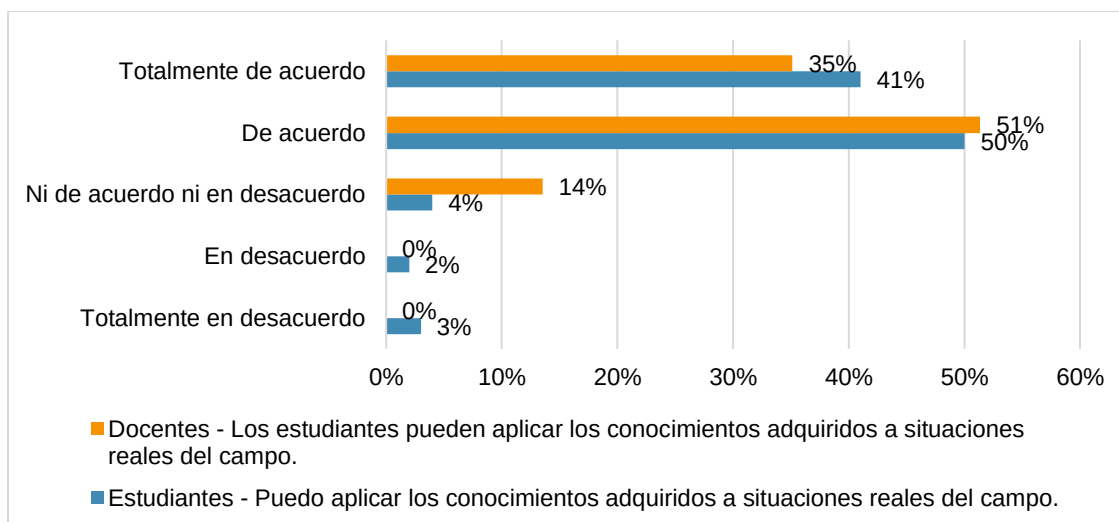


Figura 8. Trasferencia de conocimientos

Los resultados muestran una notable coincidencia entre ambas percepciones: el 51 % de los docentes y el 50 % de los estudiantes indicaron estar “de acuerdo” con la afirmación, mientras que un 35 % y 41 % respectivamente dijeron estar “totalmente de acuerdo”. Esta convergencia sugiere que tanto docentes como estudiantes consideran que los aprendizajes están suficientemente vinculados a contextos reales, lo que fortalece la transferencia de conocimientos hacia la práctica profesional, un objetivo esencial en la formación técnica agropecuaria. Este hallazgo es coherente con estudios como el de Maldonado, Figueroa y Quintero (2021), quienes sostienen que una educación técnica efectiva debe integrar teoría y práctica en función de las dinámicas del entorno productivo local. De igual forma, Castro y Villanueva (2022) argumentan que la aplicabilidad del conocimiento en comunidades agrícolas depende de un currículo contextualizado y de metodologías activas. Desde la percepción estudiantil, esta transferencia refuerza la motivación y la utilidad del aprendizaje, especialmente en contextos donde el vínculo entre educación y vida laboral es directo (Espinoza, Muñoz & Romero, 2020). No obstante, el 14 % de los estudiantes y el 4 % de los docentes se ubicaron en una postura neutra, y una minoría mostró desacuerdo. Este grupo podría reflejar dificultades en la conexión entre los contenidos impartidos y las realidades del campo, posiblemente derivadas de la falta de recursos

tecnológicos específicos o del uso de metodologías poco participativas. Tal como indican Ávila y Barrera (2021), uno de los desafíos más persistentes en la educación rural latinoamericana es la baja innovación metodológica, que limita la transferencia efectiva del aprendizaje a la práctica.

La variable “Nivel de efectividad percibida en el proceso de enseñanza-aprendizaje”, específicamente en la dimensión “Uso de recursos tecnológicos específicos” y el indicador “Frecuencia de uso de herramientas TIC”, busca evaluar la percepción sobre cuán recurrentemente se utilizan recursos como simuladores, plataformas y videos en las clases técnicas agropecuarias. En este contexto, los resultados revelan una importante divergencia entre la percepción de los docentes y la de los estudiantes.

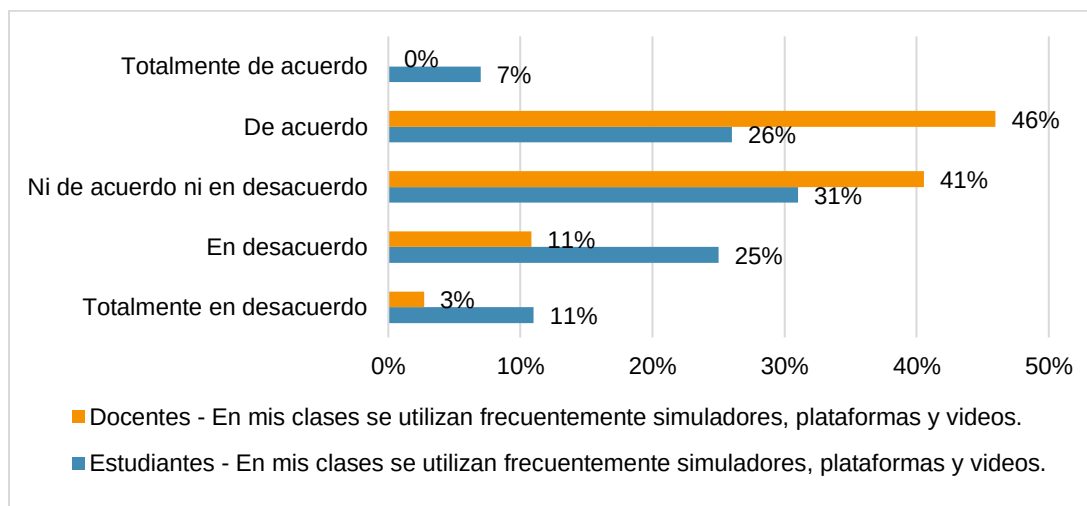


Figura 9. Frecuencia de uso de herramientas TIC

Mientras un 46 % de docentes afirma usar frecuentemente estos recursos, solo el 26 % de estudiantes lo confirma. Además, un 56 % de estudiantes se sitúa en posturas neutrales o de desacuerdo, frente a un 41% (neutrales) y 11% (en desacuerdo) de docentes. Esta discrepancia sugiere la presencia de una percepción sobredimensionada por parte del profesorado respecto al uso de TIC, como ya lo advertían García-Valcárcel y Tejedor-Tejedor (2017), quienes hallaron que en contextos rurales los docentes creen estar integrando tecnología más de lo que los

estudiantes realmente experimentan. A ello se suma el señalamiento de Llorente y Cabero (2021), sobre la insuficiente formación docente en competencias digitales, lo que podría limitar un uso realmente efectivo y pedagógico de las herramientas tecnológicas. Asimismo, estudios como el de Area (2022) enfatizan que la simple incorporación de tecnología no garantiza una mejora del aprendizaje si no está mediada por estrategias didácticas activas e interactivas. El bajo porcentaje de estudiantes que perciben un uso frecuente (7 % “totalmente de acuerdo”) pone en evidencia que, incluso si hay acceso a las TIC, su aplicación no siempre es visible o significativa desde la perspectiva del alumno. En entornos rurales como los analizados, la brecha digital también influye en la disponibilidad y acceso a recursos tecnológicos (UNESCO, 2023). Cruz y González (2021) afirman que la frecuencia de uso de TIC en la educación técnica rural de América Latina suele ser esporádica y dependiente del contexto institucional, lo que coincide con la elevada proporción de respuestas neutras y en desacuerdo por parte de los estudiantes.

La variable “Nivel de efectividad percibida en el proceso de enseñanza-aprendizaje” se vincula en este análisis con la dimensión “Uso de recursos tecnológicos específicos” y el indicador “Variedad de recursos tecnológicos”. Se evalúa mediante el ítem: “Se utilizan diversos recursos digitales para complementar las clases”, dirigido tanto a docentes como a estudiantes del Bachillerato Técnico Agropecuario.

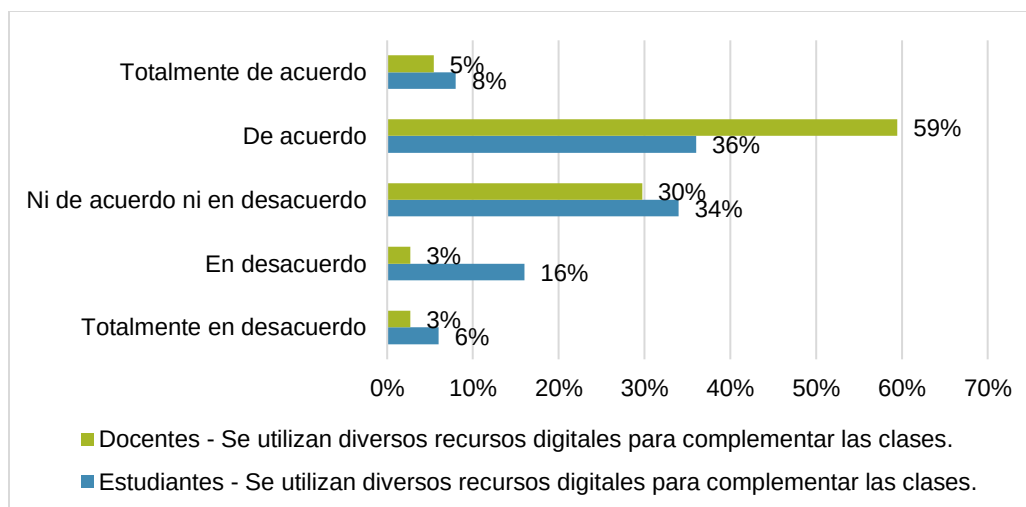


Figura 10. Variedad de recursos tecnológicos

Los resultados muestran un contraste importante: el 64 % de los docentes (sumando “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”) perciben un uso variado de recursos digitales, mientras que solo un 44 % de estudiantes coinciden con esta valoración. Además, un porcentaje considerable de estudiantes (16 % en desacuerdo y 6 % totalmente en desacuerdo) muestra insatisfacción respecto a la diversidad tecnológica utilizada en el aula. Este hallazgo refleja un fenómeno ampliamente documentado: la percepción optimista del profesorado sobre el uso de TIC frente a una experiencia menos satisfactoria por parte del estudiantado. Según Paredes-Chacón et al. (2023), en zonas rurales ecuatorianas se observa una brecha significativa en la percepción de integración tecnológica, donde los docentes reconocen avances en la utilización de plataformas, videos o simuladores, pero los estudiantes manifiestan poca exposición a recursos diversificados y relevantes. Por otro lado, estudios como el de Bastidas et al. (2022) destacan que la variedad de recursos digitales es un factor determinante para la mejora del compromiso estudiantil. La monotonía metodológica afecta negativamente la atención y la retención del conocimiento, siendo especialmente crítica en contextos rurales donde la motivación puede verse limitada por carencias infraestructurales. Adicionalmente, según Domínguez et al. (2021), la verdadera diversidad de recursos no solo implica usar videos o presentaciones, sino integrar herramientas

como laboratorios virtuales, simuladores agrícolas específicos, recursos interactivos, infografías dinámicas y entornos colaborativos virtuales. La ausencia de estos elementos podría explicar la percepción crítica de los estudiantes, quienes valoran positivamente la variedad cuando los recursos permiten simular prácticas agrícolas reales o resolver problemas productivos de su entorno.

La variable “Nivel de efectividad percibida en el proceso de enseñanza-aprendizaje”, desde la dimensión “Percepción de calidad del aprendizaje” y el indicador “Nivel de comprensión de los contenidos”, evalúa la percepción de estudiantes y docentes sobre si la metodología utilizada mejora la comprensión de los contenidos en el Bachillerato Técnico Agropecuario.

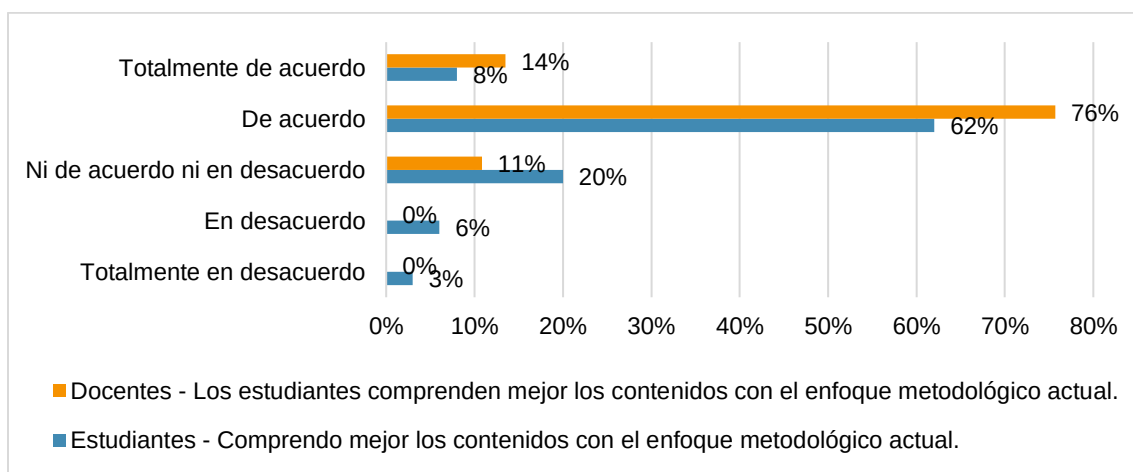


Figura 11. Nivel de comprensión de los contenidos

Los resultados muestran una percepción positiva general, donde el 76 % de los docentes están de acuerdo en que la metodología mejora la comprensión, y un 62 % de los estudiantes coincide. Sin embargo, existe una diferencia de 14 puntos entre ambas percepciones. Además, mientras un 14 % de docentes se declara “totalmente de acuerdo”, solo un 8 % de estudiantes comparte dicha apreciación. También es relevante señalar que un 9 % del estudiantado se posiciona en el desacuerdo. Este resultado confirma una tendencia documentada en investigaciones previas, donde el profesorado percibe mayores logros en la comprensión de los

contenidos que los propios estudiantes, especialmente en entornos rurales y técnicos (Jaramillo & Muñoz, 2021). Tal divergencia puede deberse a prácticas metodológicas aún centradas en la exposición magistral, las cuales limitan la construcción significativa del conocimiento. La literatura destaca que la incorporación de metodologías activas y recursos tecnológicos incrementa notablemente la comprensión conceptual en áreas técnicas (Cabrera-Padilla et al., 2022). En el contexto agropecuario, el uso de videos, simuladores y entornos virtuales facilita la comprensión de procesos complejos, como la producción agrícola, la sanidad animal o la gestión sostenible de recursos. Asimismo, estudios de Álvarez-Hernández y Romero-Torres (2020) evidencian que los estudiantes comprenden mejor cuando las actividades están vinculadas a problemas reales del entorno, lo cual coincide con enfoques pedagógicos como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), aún poco implementados en instituciones rurales. Por otro lado, las limitaciones en la formación digital docente, junto a la carencia de recursos en zonas rurales, pueden explicar las dificultades señaladas por un sector del estudiantado. Según Sarmiento et al. (2023), estas carencias impactan directamente en la calidad del aprendizaje, generando percepciones mixtas sobre la efectividad metodológica.

La variable “Nivel de efectividad percibida en el proceso de enseñanza-aprendizaje”, específicamente en la dimensión “Percepción de calidad del aprendizaje” con el indicador “Desarrollo de habilidades prácticas”, evalúa cómo docentes y estudiantes perciben la capacidad del enfoque metodológico actual para desarrollar competencias aplicables al entorno laboral agropecuario.

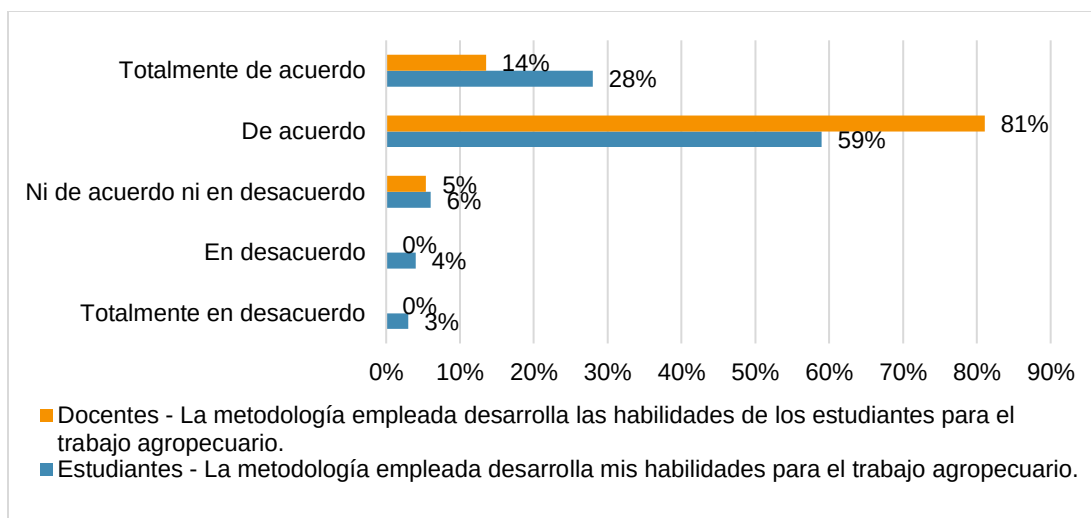


Figura 12. Desarrollo de habilidades prácticas

Los resultados reflejan una percepción positiva predominante. Un 81 % de los docentes afirman que la metodología desarrolla habilidades prácticas, mientras que el 59 % de estudiantes también está de acuerdo, aunque con una diferencia notable de 22 puntos porcentuales. Llama la atención que el 28 % de estudiantes se manifiesta “totalmente de acuerdo”, frente a solo un 14 % de docentes, lo cual sugiere una percepción dual: reconocimiento del valor formativo, pero también una autovaloración más positiva desde el estudiantado cuando las prácticas son efectivas. Este fenómeno ha sido documentado en estudios previos. Según Mena et al. (2021), la percepción del desarrollo de habilidades en educación agropecuaria mejora cuando se incluyen metodologías prácticas contextualizadas, pero persisten diferencias perceptuales entre docentes y estudiantes por la falta de seguimiento formativo y retroalimentación efectiva. Además, Rueda y García (2020) argumentan que las metodologías centradas en la teoría limitan la transferencia efectiva de habilidades prácticas, una situación frecuente en instituciones rurales. Por su parte, Suárez y Carrión (2022) evidencian que la incorporación de recursos tecnológicos, como simuladores agrícolas o aplicaciones móviles, favorece un aprendizaje más aplicado, aunque su uso irregular afecta la percepción de efectividad formativa. Esto se relaciona directamente con la brecha mostrada en el gráfico, donde un sector del estudiantado expresa

una opinión menos favorable. Asimismo, Rodríguez y Bravo (2023) sostienen que, en programas técnico-agropecuarios, el contacto directo con la realidad productiva local es fundamental para consolidar competencias prácticas, algo que no siempre es garantizado por el enfoque metodológico actual, especialmente si predomina la formación teórica.

Tabla 2.

Propuesta de Estrategia Metodológica

Propuesta de estrategia metodológica para el Bachillerato Técnico Agropecuario		
Objetivo	Implementar una estrategia metodológica innovadora que combine Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y Recursos Didácticos Tecnológicos (RDT) para fortalecer la adquisición de competencias prácticas y teóricas en el Bachillerato Técnico Agropecuario, mejorando la motivación, participación y aplicabilidad de los conocimientos en contextos rurales.	
Principios Metodológicos Claves		
Aprendizaje Activo:	El estudiante es protagonista del proceso, mediante la resolución de problemas y el desarrollo de proyectos agropecuarios reales.	
Contextualización:	Adaptación de contenidos a las realidades agrícolas locales.	
Uso de TIC:	Integración de simuladores, videos, plataformas virtuales, y aplicaciones móviles específicas del sector agropecuario.	
Interdisciplinariedad:	Articulación de conocimientos de áreas básicas y técnicas.	
Evaluación Formativa y Continua:	Uso de rúbricas, portafolios digitales y autoevaluación.	
Estructura de la estrategia		
Actividad Principal	Herramientas TIC sugeridas	Resultado Esperado
1. Identificación de problemas agropecuarios locales mediante lluvia de ideas y entrevistas comunitarias.	Formularios Google, Padlet	Problema contextualizado

2. Co-creación de proyectos aplicados vinculados a la especialidad.	Canva, Genially, videos educativos agropecuarios	Proyecto planificado
3. Desarrollo del proyecto con acompañamiento docente.	Simuladores agrícolas, apps de productividad agropecuaria, laboratorios virtuales	Competencias prácticas adquiridas
4. Presentación de resultados con evidencia práctica.	Videos, blogs, presentaciones interactivas	Desarrollo de habilidades comunicativas y técnicas
5. Evaluación formativa con rúbricas y sesiones de feedback.	Kahoot, Socrative	Aprendizaje autorregulado
Capacitación docente:	Curso intensivo sobre ABP adaptado al contexto agropecuario.	
	Formación en el uso de simuladores agrícolas y aplicaciones digitales productivas.	
	Talleres sobre evaluación formativa y metodologías activas.	
Resultados esperados	Incremento de la motivación estudiantil	
	Mejora en la transferencia del conocimiento a prácticas reales	
	Aumento de la participación activa	
	Reducción de la brecha entre teoría y práctica agropecuaria	

La propuesta de estrategia metodológica en la tabla 2, fue sometida a un proceso de validación teórica bajo la técnica de IADOV. Considerando que la propuesta metodológica aún no ha sido implementada, el resultado del Índice de Satisfacción General (ISG) igual a 0 refleja un escenario de expectativas neutrales y percepciones ambivalentes por parte de los participantes ante su posible aplicación. Según el método IADOV, este valor representa una predisposición indecisa, sin manifestaciones claras ni de aceptación ni de rechazo, lo cual suele ocurrir cuando las evaluaciones se realizan sobre propuestas no experimentadas directamente y solo conocidas de manera teórica o explicativa. Esta neutralidad no debe interpretarse como un pronóstico negativo, sino más bien como una oportunidad para influir positivamente durante la

fase de implementación, ya que las percepciones pueden mejorar de forma significativa si la estrategia se acompaña de procesos de formación, prácticas contextualizadas y evidencias concretas de utilidad. El hecho de que no se registren tendencias marcadas hacia la insatisfacción permite prever que la implementación, si se realiza de manera adecuada y con el acompañamiento docente necesario, tiene el potencial de generar resultados positivos tanto en la motivación estudiantil como en la percepción de calidad del aprendizaje. Por tanto, se recomienda planificar una implementación progresiva mediante fases piloto, asegurar capacitación docente en recursos tecnológicos y metodologías activas, y realizar un seguimiento continuo de la percepción estudiantil, ya que el ISG neutro puede transformarse en un indicador positivo con una estrategia de adopción planificada y participativa.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en este estudio evidencian que, dentro del Bachillerato Técnico Agropecuario, persiste un modelo educativo con predominancia de metodologías tradicionales y un uso limitado de recursos didácticos tecnológicos, especialmente en contextos rurales. Si bien se identifican percepciones positivas respecto a la utilidad y aplicabilidad práctica de los conocimientos adquiridos, existe una marcada discrepancia entre las valoraciones de docentes y estudiantes sobre aspectos clave como motivación, participación, variedad y frecuencia de uso de tecnologías. La propuesta de estrategia metodológica basada en la combinación de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y Recursos Didácticos Tecnológicos (RDT) constituye una alternativa pertinente para reducir las brechas observadas, favoreciendo un aprendizaje más activo, contextualizado y práctico. Sin embargo, la evaluación previa mediante el índice IADOV, con un ISG igual a cero, refleja un escenario de neutralidad perceptiva hacia la propuesta, lo cual responde a la ausencia de experiencias previas de implementación. Estos hallazgos sugieren que el éxito de la estrategia dependerá en gran medida de su correcta ejecución, acompañada de procesos de sensibilización, formación docente y adaptación al contexto productivo local. Por

tanto, se concluye que es imprescindible fortalecer las competencias digitales del profesorado, mejorar las condiciones infraestructurales y promover metodologías activas que integren efectivamente las TIC, a fin de garantizar una educación técnica de mayor calidad, equitativa y pertinente para los estudiantes del sector agropecuario.

Referencias bibliográficas

- Area, M. (2022). Educación digital y transformación pedagógica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 88(1), 33-52. <https://doi.org/10.35362/rie8814951>
- Ávila, A., & Barrera, F. (2021). Retos de la innovación educativa en contextos rurales de América Latina. *Revista Internacional de Educación para el Desarrollo*, 12(2), 74–88. <https://doi.org/10.36796/ried.v12i2.3445>
- Bastidas, R., Vivas, G., & Romero, S. (2022). Uso de tecnologías digitales y su relación con el rendimiento académico en educación técnica rural. *Revista Científica Educación Digital*, 5(2), 75–90. <https://doi.org/10.26441/ED5022.345>
- Cabero, J., & Palacios, A. (2020). Tecnologías de la información y la comunicación para la inclusión y la equidad educativa. *Revista de Educación a Distancia*, 62, 1–20. <https://doi.org/10.6018/red.416771>
- Castro, M., & Villanueva, C. (2022). Educación técnica y ruralidad: desafíos para la pertinencia formativa en comunidades agrícolas. *Educación y Futuro*, 46(1), 45–63. <https://doi.org/10.5209/edfu.79033>
- COLPA. (2025). Informe de gestión institucional de la Unidad Educativa Fiscal Paján. Dirección Distrital de Educación de Manabí.
- Cruz, M., & González, D. (2021). TIC y educación técnica rural: desafíos y oportunidades en contextos latinoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 85(2), 45–65.
- Domínguez, J., Cabrera, M., & León, F. (2021). Recursos digitales interactivos en la educación agropecuaria: percepciones y barreras. *Revista Latinoamericana de Ciencias Agrarias*, 48(3), 61–78. <https://doi.org/10.17163/rlca.v48i3.1540>
- Espinoza, A., Muñoz, D., & Romero, E. (2020). Estrategias didácticas centradas en problemas reales: impacto en el aprendizaje técnico rural. *Revista Científica Educación y Sociedad*, 18(3), 98–115. <https://doi.org/10.33262/ecys.v18i3.2020.849>
- García-Valcárcel, A., & Tejedor-Tejedor, F. J. (2017). Integración de las TIC en entornos rurales: percepciones del profesorado. *Educación XXI*, 20(1), 303-324. <https://doi.org/10.5944/educxx1.19067>
- Llorente, M. C., & Cabero, J. (2021). La formación del profesorado en competencias digitales. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (61), 5–22. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2021.i61.01>
- Maldonado, M., Figueroa, L., & Quintero, D. (2021). Enseñanza agropecuaria y adecuación al entorno productivo: análisis desde la educación técnica media. *Revista de Educación Agrícola Superior*, 50(3), 29–41. <https://doi.org/10.5154/r.rceas.2021.03.04>
-

- Menéndez, J. (2019). El rol de las TIC en la transformación del sistema educativo. *Educación y Futuro*, (41), 25–38.
- Paredes-Chacón, J., Quintero, A., & Macías, K. (2023). Brechas en la integración de TIC en zonas rurales ecuatorianas: estudio comparativo entre docentes y estudiantes. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 25(1), 1–20.
<https://doi.org/10.24320/redie.2023.25.e01.1728>
- Peñaherrera, C. (2022). Políticas públicas de integración de TIC en la educación rural ecuatoriana. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 8(4), 114–129.
- Pérez Pueyo, Á., Hortigüela Alcalá, D., & Fernández Río, J. (2018). La motivación del alumnado en función del modelo pedagógico aplicado. *REIDOCREA*, 7, 238–246.
<https://doi.org/10.30827/Digibug.57874>
- Quevedo, R. (2023). Uso de recursos tecnológicos en la educación técnica agropecuaria del Ecuador. *Revista de Investigación Educativa del Ecuador*, 9(2), 78–93.
- Ramírez-Montoya, M. S. (2018). Tendencias de innovación educativa con TIC. *Revista Digital Universitaria*, 19(1), 1-10. <https://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2018.v19n1.a1>
- Ramírez-Montoya, M. S., & Valenzuela-González, J. R. (2019). Innovación educativa centrada en el estudiante: estrategias didácticas para contextos rurales. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(2), 1–15. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e02.1994>
- Salinas, J. (2020). Innovación educativa y tecnología: nuevos escenarios de aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 38(3), 17–38. <https://doi.org/10.6018/educatio.426671>
- Trujillo-Torres, J. M., Iglesias-Martínez, M. J., & Ruiz-Gallardo, J. R. (2022). Metodologías activas para la mejora del rendimiento y motivación en educación técnica. *Revista de Investigación Educativa*, 40(1), 115–133. <https://doi.org/10.6018/rie.462521>
- UNESCO. (2023). *Education and technology: A global snapshot of the digital divide*. UNESCO Publishing.
- Velásquez, P., & Campoverde, D. (2024). Recursos tecnológicos en la formación agropecuaria: oportunidades para el desarrollo rural. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 23(1), 33–49.
-