

Innovación educativa en bachillerato técnico agropecuario: estrategias de educación ambiental para la conservación y uso de recursos naturales

Educational innovation in agricultural technical baccalaureate: environmental education strategies for the conservation and use of natural resources

Sandy Liseth Ponce Bravo¹ (sandy890ponce@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0003-2934-6331>)

Karina Johanna Villamar Quintero² (karinavillamar13@gmail.com) (<https://orcid.org/0009-0007-7829-4749>)

Segress García Hevia³ (sgarciah@ube.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0002-6178-9872>)

Resumen

La presente investigación busca examinar la implementación de estrategias de educación ambiental en el bachillerato técnico agropecuario. Para ello se trazó como objetivo proponer estrategias pedagógicas para promover la conciencia ambiental en los estudiantes, integrando la educación ambiental de manera transversal en el currículo. Dentro de los métodos empleados se utilizó un enfoque cualitativo, analizando los fundamentos teóricos y el estado actual de la educación ambiental en el currículo. Se diseñan estrategias pedagógicas innovadoras que integran principios de sostenibilidad y se valida su efectividad mediante su aplicación en el entorno educativo, buscando transformar la mentalidad ecológica de los estudiantes y fortalecer sus competencias ambientales. Los resultados muestran una fuerte conciencia sobre la importancia de la educación ambiental en la formación técnica, con la mayoría de los encuestados destacando su relevancia. El 95% considera que esta educación puede contribuir a resolver problemas ambientales. La mayoría prefiere actividades prácticas como proyectos o salidas de campo, y el 91% cree que puede aplicar lo aprendido. Sin embargo, algunos docentes necesitan más formación, y existe la necesidad de mejorar recursos y apoyo institucional. La propuesta metodológica busca integrar estrategias innovadoras y activas, como el Aprendizaje Basado en Proyectos, para fortalecer la conciencia ambiental en los estudiantes del bachillerato técnico agropecuario.

¹ Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador

² Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador

³ Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador

Abstract

This research seeks to examine the implementation of environmental education strategies in the Agricultural Technical Baccalaureate. To this end, the objective was to propose pedagogical strategies to promote environmental awareness among Agricultural Technical Baccalaureate students, integrating environmental education transversally into the curriculum. A qualitative approach was used among the methods employed, analyzing the theoretical foundations and current status of environmental education in the curriculum. Innovative pedagogical strategies that integrate sustainability principles were designed, and their effectiveness was validated through their application in the educational environment, seeking to transform students' ecological mindsets and strengthen their environmental competencies. The results show a strong awareness of the importance of environmental education in technical training, with the majority of respondents emphasizing its relevance. 95% believe that this education can contribute to solving environmental problems. The majority prefer practical activities such as projects or field trips, and 91% believe they can apply what they have learned. However, some teachers require further training, and there is a need to improve resources and institutional support. The methodological proposal seeks to integrate innovative and active strategies, such as Project-Based Learning, to strengthen environmental awareness among students in the Agricultural Technical Baccalaureate.

Palabras clave: educación ambiental, formación técnica, conciencia ambiental, aprendizaje basado en proyectos, estrategias innovadoras

Keywords: environmental education, technical training, environmental awareness, project-based learning, innovative strategies

Introducción

En la actualidad la crisis ambiental, caracterizada por el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y contaminación requiere de manera urgente activar todos los sectores de la sociedad, integrando la educación. Se hace de suma importancia sensibilizar a los estudiantes y formarlos como agente de cambio para conservar y cuidar del medio ambiente. En el bachillerato técnico agropecuario se presenta una oportunidad donde se puede integrar la educación ambiental de manera transversal, sin embargo, dentro del currículo aun presenta grandes desafíos. Dentro del

programa educativo incluye temas ambientales, el cual carece de estrategias pedagógicas que beneficien la comprensión profunda y transformación en los estudiantes.

Clavijo et al. (2024) realizaron un estudio donde analizan la educación ambiental y la responsabilidad de las instituciones de Educación Superior Públicas en Ecuador, utilizando una metodología cualitativa y descriptiva, donde examinan la naturaleza jurídica del arbitraje testamentario y su implementación, así como el impacto de estos conceptos en el país. Todo ese análisis demostró que la educación ambiental y la sostenibilidad en estas instituciones no solo afectan a estudiantes y académicos, sino también a la sociedad en general, formando profesionales capaces de enfrentar desafíos ambientales actuales.

En los últimos tiempos, la conciencia global sobre la crisis ambiental ha impulsado a los sistemas educativos a incorporar la educación ambiental en los planes de estudios para abordar desafíos ecológicos contemporáneos, a pesar de los esfuerzos realizados, muchos de estos programas aún tienen falencia en la integración profunda. En muchos casos se ha limitado a abordar temas superficiales, sin vincular de manera efectiva los contenidos técnicos y las problemáticas reales que enfrentan los sectores productivos. Esto provoca que los estudiantes no logren desarrollar una comprensión integral de los problemas ambientales ni se preparen de manera adecuada para implementar soluciones sostenibles en su futura actividad profesional.

La educación ambiental en la actualidad es un tema de gran importancia, ya que la degradación del medio ambiente y la pérdida de biodiversidad son problemas que afectan a nivel global. En el bachillerato técnico se forman estudiantes que pueden desempeñar un papel clave para la producción de alimentos y gestión de los recursos naturales. El mundo necesita profesionales capacitados no solo en áreas técnicas específicas, sino también en la comprensión de los principios de sostenibilidad y desarrollo responsables, promoviendo en ellos una conciencia ecológica crítica y transformadora

Proceso de enseñanza de la educación ambiental

El proceso de enseñanza es un proceso que requiere continuidad y debe ser permanente que involucra a todos los ciudadanos y que trasciende de la escuela hacia la familia, la comunidad y en definitiva a la sociedad en general, de manera que facilita la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales contribuyendo con el desarrollo sostenible. La educación

ambiental requiere el abordaje desde las diferentes materias, afiliadas al contenido de estas y debe estar presente en las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje, a través la relación con los problemas ambientales de la comunidad, se pretende fomentar y desarrollar hábitos que cuiden y se proteja el medio ambiente (Montero, 2022).

Estrategias didácticas

Según Montero (2022), cuando se habla de estrategias didácticas se hace referencia a un modelo y paradigma, lo que supone un enfoque en la forma en la que enseña el docente y en la forma de aprender del alumno, mediante un proceso en el que, los alumnos “aprenden a pensar, a participar activamente, de manera reflexiva y “creativa”. Entonces, la estrategia didáctica es el compendio de procedimientos, que, apoyados en las técnicas de enseñanza, tienen como objetivo el culminar de manera óptima la acción didáctica, es decir, lograr los objetivos de aprendizaje”, lo que se consigue como resultado de una adecuada proyección del juicio de enseñanza-aprendizaje. Las estrategias didácticas favorecen la internalización de los conocimientos, desarrollando habilidades y creando valores, más allá del conocimiento, constituyen una guía para el estudiante para practicar la autonomía e interacción.

Bachillerato técnico

Una de las principales ofertas educativas que promueve el Ministerio de Educación en el Ecuador, es el bachillerato técnico, el cual permite en los jóvenes que acceden a este tipo de educación mayor facilidad de incorporación al mundo laboral y la posibilidad de dar continuidad a su formación en educación superior en el ámbito técnico y tecnológico vinculado estrechamente con el sector productivo y las prioridades nacionales. Tienen un diseño curricular que permite a los estudiantes, la adquisición de competencias laborales con la posibilidad de empleabilidad y alta respuesta a las demandas laborales en la matriz productiva pues incluyen a los sectores priorizados y las agendas zonales de desarrollo (Ministerio de Educación, 2021).

Educación por competencias

Arias (2023) define como competencia el desempeño que resulta de la movilización de conocimientos, habilidades, actitudes y valores de un individuo, en un contexto específico, para resolver problemas que se presenten en diversos ámbitos de su vida. Con un currículum orientado en educación por competencias, el perfil de un estudiante de bachillerato, por ejemplo, puede

ayudar a orientarle para estudiar una carrera a partir de las habilidades desarrolladas; mientras, en un egresado de universidad le servirá para especificar los tipos de situaciones que puede resolver más eficientemente. Las formas de enseñanza-aprendizaje han cambiado por diferentes factores como la globalización, la tecnología y la forma en que interactuamos a partir de ella. El futuro de la educación cada vez se centrará en estimular al alumno y fomentar su sed de aprender.

En la actualidad la educación ambiental en el bachillerato técnico se da a través de la observación de una carencia significativa en la implementación efectiva de este componente dentro del currículo. Esto limita la formación de los estudiantes en cuanto a competencias ambientales y sostenibilidad, lo que forma un elemento clave para su desarrollo personal y profesional en el contexto rural y agrícola en el que se encuentran. Todo esto impulsa a investigar para identificar las causas de esta implementación deficiente, explorar las posibles soluciones y proponer estrategias que fortalezcan la educación ambiental en este nivel educativo.

El sector agrícola enfrenta una creciente necesidad de formar profesionales capacitados en prácticas sostenibles. Sin embargo, muchos programas de formación técnica agropecuaria se centran principalmente en aspectos productivos sin integrar el enfoque ecológico necesario para comprender el impacto ambiental de las prácticas agrícolas. Esto genera una brecha crítica, ya que los futuros profesionales no adquieren competencias relacionadas con la gestión sostenible de los recursos naturales ni con la mitigación de los efectos del cambio climático.

La falta de una preparación integral en el campo de la agropecuaria también se refleja en el desconocimiento de los efectos ecológicos de las prácticas convencionales, como el uso desmedido de agroquímicos y la deforestación. Al no incluir temas como la agroecología, la conservación del agua y la biodiversidad, los estudiantes no desarrollan una visión holística de los procesos agrícolas, lo que dificulta la adopción de prácticas sostenibles y responsables en el futuro.

Además, el desajuste entre el currículo educativo y las exigencias del sector productivo moderno agrava esta situación. Los avances tecnológicos en el sector agrícola, como la agricultura de precisión y el uso de tecnologías digitales, requieren de una formación más actualizada y orientada hacia la innovación. Por lo tanto, es fundamental revisar los programas educativos, incorporar enfoques interdisciplinarios y fortalecer la capacitación docente para garantizar que los futuros profesionales estén preparados para enfrentar los retos de sostenibilidad en la agroindustria.

Para mitigar los efectos de la problemática existente la investigación se trazó como objetivo general proponer estrategias pedagógicas para promover la conciencia ambiental en los estudiantes del Bachillerato Técnico Agropecuario. Para alcanzar este objetivo, se plantean los siguientes objetivos específicos: (1) Analizar los fundamentos teóricos y conceptuales de la educación ambiental, con el fin de establecer un marco de referencia en el currículo del bachillerato técnico; (2) Evaluar el estado actual de la educación ambiental en el currículo del bachillerato técnico; (3) Diseñar estrategias pedagógicas innovadoras que integren principios de sostenibilidad, promoviendo la conciencia ambiental en los estudiantes; (4) Validar la efectividad de las estrategias pedagógicas propuestas mediante su aplicación en el entorno educativo.

En consecuencia, se realizó una búsqueda de otras investigaciones relacionadas con el tema constatando como el impacto de la educación ambiental en la formación técnica no puede medirse solo en términos de conocimiento adquirido. La verdadera transformación ocurre cuando los estudiantes incorporan una mentalidad ecológica en su ejercicio profesional, comprometiéndose activamente con la reducción del impacto ambiental de sus prácticas laborales. En este sentido, Tello & Vargas (2021), plantean que la educación ambiental contribuye a formar profesionales responsables, que no solo aplican soluciones técnicas, sino que lo hacen dentro de un marco de sostenibilidad, con conciencia de los impactos a corto y largo plazo de sus decisiones.

Lo anterior guarda relación con Garrido & Míguez (2019), quienes son del criterio que el impacto de la educación ambiental en la formación técnica depende en gran medida de la profundidad de la integración de los principios ambientales en el currículo. La educación ambiental no debe ser vista como un tema aislado, sino como un eje transversal que impregne todas las áreas de conocimiento. De lo contrario, existe el riesgo de que se convierta en una materia optativa o secundaria, que no logre alcanzar su máximo potencial en términos de impacto y transformación.

Se analizaron además desafíos en la implementación ambiental de los sistemas educativos tomando como referente a Martínez & Pérez (2022), que demuestran que la implementación efectiva de la educación ambiental sigue siendo un reto. En este sentido, identifican varias barreras estructurales y curriculares que dificultan su integración en los sistemas educativos. En muchos países han adoptado políticas educativas relacionadas con el medio ambiente, la falta de recursos, la escasa capacitación docente y la ausencia de un enfoque interdisciplinario son obstáculos significativos

para su éxito. La educación ambiental a menudo se limita a los aspectos más superficiales del cambio climático, sin abordar sus causas profundas relacionadas con el modelo económico y social dominante.

Martínez y Pérez (2022) sostienen que la educación ambiental se queda en los aspectos más superficiales del cambio climático debido a su tratamiento fragmentado en los currículos. Según Sánchez y Herrera (2020), quienes proponen que el cambio climático debe ser abordado de manera integral, considerando sus dimensiones sociales, políticas y económicas. Sin embargo, la dificultad radica en la necesidad de que los educadores no solo tengan conocimiento técnico sobre los problemas ambientales, sino también una comprensión profunda de los contextos sociales y económicos que los sustentan. Esto requiere un esfuerzo formativo que va más allá de la simple inclusión de contenidos ambientales en los programas de estudio.

Materiales y métodos

El estudio se enmarca en un enfoque cualitativo con un diseño exploratorio. Este diseño es adecuado para investigar la implementación de estrategias innovadoras en la educación ambiental dentro del contexto del bachillerato técnico agropecuario, y cómo estas estrategias afectan la conciencia ambiental de los estudiantes. Se utilizó un enfoque descriptivo para identificar las prácticas y enfoques actuales, así como el impacto que tienen en los estudiantes y docentes.

La investigación trascendió por tres fases: a) revisión teórica, donde se identificaron los marcos conceptuales relevantes sobre innovación educativa y educación ambiental; b) recopilación de datos mediante encuestas y entrevistas a estudiantes, docentes y administrativos; c) análisis de los datos a través de un análisis cualitativo de las respuestas, buscando patrones y relaciones que permitan evaluar la efectividad de las estrategias aplicadas. Una vez concluida la misma se procedió a conformar la propuesta de mejoras.

La población está conformada por los estudiantes, docentes y personal administrativo de las instituciones educativas en bachillerato técnico agropecuario Fluminense y Jorge Arsenio Mogrovejo Velasco.

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, con el fin de obtener una representación significativa dentro de las condiciones particulares de las instituciones participantes. Los criterios de selección incluyeron de las dos entidades educativas

Fluminense y Jorge Arsenio Mogrovejo Velasco a 99 y 143, respectivamente, estudiantes de segundo a tercer año de bachillerato técnico agropecuario, 6 docentes (3 de cada entidad educativa en estudio) que imparten asignaturas relacionadas con el área agropecuaria y/o educación ambiental y 3 administrativos encargados de la gestión curricular y formación docente en los temas ambiental. La muestra fue de un tamaño representativo, asegurando la diversidad de opiniones y experiencias dentro de la comunidad educativa. Se utilizaron métodos cualitativos para obtener información detallada sobre las percepciones, actitudes y experiencias de los participantes respecto a la educación ambiental en el Bachillerato Técnico Agropecuario. Esto incluyó entrevistas semiestructuradas con docentes y personal administrativo, y grupos focales con estudiantes.

A través de encuestas descriptivas, se recopilaron datos sobre las estrategias pedagógicas empleadas, las percepciones de los estudiantes sobre el impacto de la educación ambiental, y la disponibilidad de recursos en las instituciones educativas. Se realizaron encuestas semiestructuradas con docentes, administrativos y estudiantes para obtener información en profundidad sobre las estrategias y los desafíos en la enseñanza de la educación ambiental. Para el análisis de los resultados se aplicó una escala de Likert, con lo que se evaluó la percepción sobre la efectividad de las estrategias innovadoras en la educación ambiental.

La confiabilidad de los instrumentos fue asegurada mediante un proceso de validación.. Se aplicó una prueba piloto de las encuestas con un grupo reducido de participantes para ajustar posibles fallos en el diseño de los instrumentos. La validez se garantizó con la revisión por especialistas en el área de educación ambiental y pedagogía Además, para aumentar la consistencia, se usó el análisis triangulado, combinando datos obtenidos de encuestas de los tres grupos estudiados. Ello permitió una interpretación más rica y válida de los resultados.

Los datos de las encuestas se almacenaron de manera anónima para asegurar la confidencialidad de los participantes. Posteriormente se procesó la información de los datos cualitativos obtenidos analizando los mismos mediante un análisis temático. Para las encuestas, se utilizó un software estadístico realizando un análisis descriptivo y examinando patrones y tendencias. Los resultados fueron presentados de manera analítica, con una comparación entre las estrategias pedagógicas innovadoras utilizadas y los cambios en la conciencia ambiental observados en los estudiantes.

Resultados

Los resultados reflejan un consenso abrumador sobre la relevancia de la educación ambiental en la formación técnica, con 176 encuestados "Totalmente de acuerdo" y 61 "De acuerdo". Esto demuestra una fuerte conciencia sobre la necesidad de integrar estos temas en el currículo técnico. Por su parte la mayoría de los encuestados (179) conoce algunos problemas ambientales, mientras que 54 afirman conocer bastantes. Solo 12 indicaron no conocer ninguno. Esto sugiere una base de conocimiento ambiental que puede fortalecerse con la educación adecuada.

En consecuencia, el impacto ambiental fue uno de los temas analizados teniendo como resultado que el 95% de los encuestados está de acuerdo o totalmente de acuerdo con que la educación ambiental puede contribuir a resolver problemas ambientales, lo que evidencia una percepción positiva sobre su efectividad. Si bien 135 encuestados afirmaron que los conceptos ambientales son fáciles de entender y aplicar, 39 se mantuvieron neutrales, lo que sugiere que podría haber barreras en la comprensión o aplicabilidad en la vida diaria.

Con un alto porcentaje de encuestados (104 totalmente de acuerdo y 108 de acuerdo) se visualiza y afirman que han aprendido sobre el cuidado del medio ambiente en clases. Sin embargo, hay un grupo minoritario que no lo percibe de la misma manera, lo que indica que hay margen para mejorar la inclusión de estos temas en la enseñanza.

De conjunto a lo anterior se determinó la relevancia de la educación ambiental e la formación, donde 123 encuestados se encuentran "Totalmente de acuerdo" y 113 "De acuerdo", ellos consideran que la educación ambiental es un componente esencial en su formación. Este hallazgo refuerza la necesidad de fortalecer la enseñanza en este ámbito. Sin embargo, un total de 231 encuestados (120 totalmente de acuerdo y 111 de acuerdo) expresaron interés en incluir más contenidos sobre el cuidado del planeta, lo que evidencia una motivación clara por parte de los estudiantes. A pesar de que 135 encuestados consideran que los profesores están capacitados para enseñar temas ambientales, 36 se mantienen neutrales y 5 están en desacuerdo, lo que podría sugerir la necesidad de mayor formación docente en este ámbito.

Una gran mayoría (125 totalmente de acuerdo y 101 de acuerdo) prefieren aprender a través de actividades prácticas como proyectos o salidas de campo, lo que destaca la importancia de metodologías activas en la enseñanza ambiental. El 91% de los encuestados cree que podría aplicar

los conocimientos adquiridos en educación ambiental, lo que indica una buena disposición para trasladar el aprendizaje a la práctica. De igual forma la mayoría de los encuestados está dispuesta a participar en proyectos de reciclaje y ahorro de energía con un interés activo en la sostenibilidad. Los juegos interactivos, son considerados como una metodología efectiva, ya que 79 encuestados están totalmente de acuerdo con su uso, 45 son neutrales y 10 están en desacuerdo.

Más del 90% de los encuestados considera útiles estas actividades, pero podrían ser de igual forma mejoradas, ello responde a que un pequeño porcentaje (1 en desacuerdo y 2 totalmente en desacuerdo) no las encuentra beneficiosas.

Ante todos los hallazgos anteriores se visualiza la conciencia de sostenibilidad, respaldada con el 91% de los encuestados. De ellos el 88% afirma que las actividades en clase los motivan a ser más conscientes sobre el medio ambiente.

Los docentes consideran que la educación ambiental debe formar parte esencial del currículo técnico y que debe tener un enfoque interdisciplinario, práctico y contextual. También destacan la importancia de la conciencia ambiental, la gestión de residuos, el uso sostenible de los recursos y la educación para el cambio de comportamiento.

Sin embargo, los resultados reflejan que la inclusión de la educación ambiental en el currículo es moderada, con más del 50% de docentes afirmando que carecen de recursos suficientes. Además, algunos de ellos consideran que la integración de la educación ambiental puede ser desafiante debido a la falta de materiales y soporte institucional.

Actividades a desarrollar

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

Los estudiantes participarán en proyectos agroecológicos donde aplicarán conocimientos sobre conservación y gestión de recursos naturales. Estos proyectos incluirán: Diseño y ejecución de huertos escolares utilizando prácticas de permacultura y manejo sostenible del suelo y el agua, desarrollo de iniciativas de reciclaje y economía circular dentro de la institución educativa, proyectos de reforestación así como restauración de ecosistemas, actividades prácticas y salidas de campo.

Las salidas de campo permitirán a los estudiantes observar y participar directamente en la gestión sostenible de los recursos naturales. Algunas de las actividades que deben ser incluidas se encuentran las visitas a reservas naturales, fincas agroecológicas y centros de reciclaje, la aplicación de metodologías de aprendizaje en campo, donde los estudiantes analicen problemáticas ambientales reales y propongan soluciones viables, la realización de experimentos prácticos sobre conservación del suelo, agua y biodiversidad en el entorno escolar, así como el uso de tecnologías y juegos interactivos

Para mejorar la comprensión de los conceptos ambientales y aumentar la motivación de los estudiantes, se implementarán estrategias tales como: simulaciones digitales que reproduzcan situaciones reales de gestión ambiental, Uso de juegos educativos para promover el aprendizaje activo y colaborativo, implementación de plataformas virtuales para la creación de infografías y materiales didácticos relacionados con la educación ambiental, como también se potenciara el desarrollo de aplicaciones móviles y recursos digitales que incentiven el aprendizaje de la conservación ambiental.

Capacitación docente

Los docentes serán capacitados para utilizar metodologías activas y herramientas digitales en la enseñanza de la educación ambiental. Las actividades de capacitación incluirán: talleres y cursos sobre metodologías activas y el uso de herramientas digitales, creación de guías didácticas interdisciplinarias que ayuden a integrar la educación ambiental en diferentes materias, y el fomento del trabajo colaborativo entre docentes para generar buenas prácticas en la enseñanza ambiental.

Evaluación del impacto

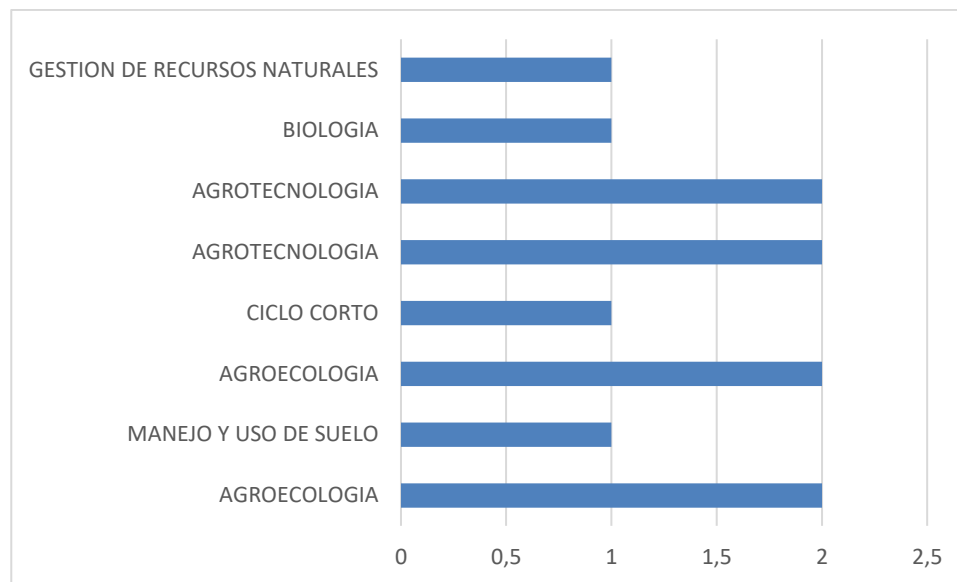
Para medir la efectividad de la metodología propuesta, se establecerá un sistema de evaluación basado en los siguientes indicadores: a) nivel de comprensión y aplicación de los conceptos ambientales por parte de los estudiantes, b) participación activa de los estudiantes en proyectos de conservación y reciclaje, c) percepción docente sobre la mejora en la enseñanza de la educación ambiental, d) el impacto de los proyectos en la comunidad educativa y local, especialmente en la concienciación y acciones en torno a la sostenibilidad.

La implementación de esta propuesta metodológica tiene el potencial de transformar la enseñanza de la educación ambiental en el Bachillerato Técnico Agropecuario, promoviendo una formación integral que no solo capacite a los estudiantes en conocimientos teóricos, sino que también los prepare para actuar de manera proactiva en la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales. A través del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), metodologías activas y el uso de tecnologías innovadoras, los estudiantes desarrollarán habilidades críticas que les permitirán enfrentar los retos ambientales de su entorno y convertirse en agentes de cambio en sus comunidades.

Una vez elaborada la propuesta fue socializada y validada con docentes especialistas del tema. Para ello se realizó un taller se expusieron los términos y se aplicó una encuesta, que fue analizada mediante la técnica de IADOV, donde se determinó el índice de satisfacción individual y grupal. Los resultados indican que todos los participantes se encuentran en un estado de "clara satisfacción" (100%), sin evidencias de insatisfacción ni de respuestas contradictorias o no definidas. Esto refleja un nivel de satisfacción total entre los encuestados, lo que es un indicativo positivo sobre la propuesta evaluada. Es importante mencionar que la falta de variabilidad en las respuestas (con solo una categoría ocupada) limita la interpretación sobre posibles áreas de mejora, ya que no se presentan respuestas que sugieran áreas de insatisfacción o zonas grises en cuanto a la satisfacción. El índice grupal fue de 1

Por otra parte, se socializaron las posibles asignaturas que a criterio de los encuestados creían tener relación con la innovación educativa, las estrategias de educación ambiental para la conservación y el uso de los recursos naturales en el Bachillerato Técnico Agropecuario. En este contexto, se puede concluir que las asignaturas Agroecología y Agrotecnología fueron consideradas las más vinculadas a la innovación educativa y las estrategias de educación ambiental para la conservación y el uso de los recursos naturales, aunque también se mencionaron otras asignaturas, pero con menor frecuencia. Esto refleja que la educación en técnicas agrícolas sostenibles y el uso de nuevas tecnologías en la agricultura son percibidos como los elementos clave para abordar estos temas dentro del bachillerato técnico agropecuario.

Figura 1. Asignatura en relación con la innovación educativa en el bachillerato técnico agropecuario



En general, la propuesta muestra un buen potencial en términos de atraer y motivar a los estudiantes, así como de fomentar el trabajo autónomo y la investigación. Sin embargo, se podría mejorar la integración del contenido curricular del año para hacerla más coherente con los objetivos académicos globales.

Discusión

Según los hallazgos de la presente investigación, se observó una convergencia con lo expuesto por Dueña y Zambrano (2024), quienes destacan la inclinación hacia los métodos prácticos y colaborativos, los cuales fomentan el pensamiento crítico y la cooperación para abordar temas complejos, como la sostenibilidad en la agricultura. Esto coincide con los resultados de esta investigación, en la que los estudiantes, en su mayoría, afirman aprender a través de actividades prácticas como proyectos o salidas de campo, lo que resalta la importancia de las metodologías activas en la enseñanza ambiental.

Los docentes mencionan que la educación ambiental debe formar parte del currículo técnico y que debe tener un enfoque interdisciplinario, práctico y contextual. Sin embargo, Rodríguez y Ramírez (2021) proponen incluir la asignatura de Contabilidad Ambiental como parte del currículo electivo

de la carrera, con el objetivo de diseñar un programa que combine conocimientos y valores sobre los recursos no renovables. Todo esto subraya la importancia de incluir temas ambientales como eje transversal en el currículo.

En esta investigación, los alumnos consideran que los docentes están capacitados, aunque un 5% sugiere la necesidad de mayor formación en este ámbito. Este hallazgo coincide con lo señalado por Orrego y Carrillo (2025), quienes indican que los docentes reciben capacitación sobre la conservación de los recursos naturales. Esto demuestra la importancia de fortalecer la educación ambiental en el ámbito educativo, a pesar de las carencias de materiales y apoyo institucional.

Una de las metodologías más efectivas, según los estudiantes, son los juegos interactivos. En este sentido, Chancay y Tomalá (2023) destacan que el uso de recursos didácticos por parte de los docentes influye de manera significativa en la creación de una conciencia ambiental. Los estudiantes señalaron que el uso de estos recursos puede contribuir a que los alumnos sean más organizados, ya que brindan la oportunidad de acercar los contenidos educativos a la realidad.

Taicuz y Gonzales (2024) señalan que, aunque existe conciencia ambiental, esta no siempre se traduce en acciones proactivas. Por lo tanto, abogan por la necesidad de educar a los estudiantes sobre liderazgo y autoeficacia en el contexto de prácticas sostenibles. Este hallazgo coincide con los resultados de la presente investigación, ya que los estudiantes mencionan conocer los impactos ambientales, aunque una minoría afirma no conocer ninguno. Esto resalta la necesidad de crear una base sólida de conocimiento ambiental que fortalezca la educación ambiental.

Conclusiones

La propuesta elaborada es una buena opción de mejoras para fortalecer la integración de la educación ambiental en la formación técnica con un enfoque interdisciplinario, así como la necesidad de brindar capacitaciones a los docentes para mejorar la enseñanza de estos temas.

Es crucial fortalecer la integración de la educación ambiental en la formación técnica con un enfoque interdisciplinario, así como la necesidad de brindar capacitaciones a los docentes para mejorar la enseñanza de estos temas. Se debe priorizar el aprendizaje basado en proyectos y la experiencia práctica para fomentar una educación ambiental efectiva. Es necesario mejorar la disponibilidad de recursos didácticos y el apoyo institucional para implementar estrategias

ambientales. Se requiere fomentar la participación de los estudiantes en proyectos prácticos que refuercen la aplicación de conocimientos ambientales en la vida cotidiana.

Referencias

- Arias, P. C. (2023). *La granja integral con fines didácticos innovadores para estudiantes técnicos de la unidad educativa Alfonso Herrera, cantón Espejo, provincia del Carchi*. Universidad Técnica del Norte Facultad de Posgrado. Ibarra – Ecuador.
- Belmonte, J. L., Sánchez, S. P., Cevallos, M. B. M., & Meneses, E. L. (2019). Competencia digital de futuros docentes para efectuar un proceso de enseñanza y aprendizaje mediante realidad virtual. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (67), 1-15.
- Chancay, B. & Tomalá, M. (2023). *Recursos didácticos para la enseñanza aprendizaje de educación ambiental en los estudiantes de básica superior*. Universidad Estatal Península de Santa Elena Facultad Ciencias de la Educación e Idiomas Carrera de Educación Básica. La Libertad – Ecuador.
- Clavijo, C. M., Navas, M. P., Cajas, C, I. (2024). Integración de la educación ambiental en el currículo de las instituciones públicas de educación superior en Ecuador: un enfoque hacia la sostenibilidad. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/4294/4151>
- Dueña, C. & Zambrano., E. (2024). La innovación pedagógica y su aporte en la formación de bachilleres técnicos agropecuarios para implementar prácticas sostenibles *Revista Panamericana de Pedagogía*, 39, e3214. <https://doi.org/10.21555/rpp.3214>.
- Garrido, S., & Míguez, M. (2019). La educación ambiental y su impacto en la formación profesional: Un estudio desde la perspectiva de los estudiantes de bachillerato técnico. *Revista de Educación Ambiental y Formación Profesional*, 27(6), 289-305.
- Martínez, J. & Rodríguez, M. (2021). *Impacto de la pandemia en la digitalización de las pymes: Un análisis de los primeros meses de crisis*. *Revista de Innovación Empresarial*.
- Ministerio de Educación. (2021). *Informe preliminar de la educación en el Ecuador*. Ministerio de Educación del Ecuador.

- Montero, V. O. (2022). *Entornos virtuales de aprendizaje para el proceso de enseñanza de educación ambiental*. Universidad Tecnológica Indoamérica de Posgrados. Ambato – Ecuador.
- Ortiz E. (2014). *Estrategias educativas y didácticas en la Educación Superior*. Pedagogía Universitaria.
- Orrego, R & Carrillo, C. 2025. Conservación de Recursos Naturales a través de la Educación Ambiental. *Ciencias de la Educación Artículo de Investigación*. Dom. Cien., 11(1), 326-337
- Rodriguez, S. & Ramirez, P., 2021. La educación ambiental a través de la contabilidad en la Universidad de Granma. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*.
- Taipe, M. D. (2020). Metodologías activas en el proceso enseñanza-aprendizaje. (Revisión). Roca. *Revista científico-educacional de la provincia Granma*, 16, 463-472.
<https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2021/05/Informe-preliminar-RC-2020.pdf>
- Tello, E., & Vargas, M. (2021). Sostenibilidad y competencias ambientales en el ámbito del bachillerato técnico: Un análisis de las mejores prácticas en Latinoamérica. *Journal of Technical Education and Environmental Research*, 13(2), 47-59.