

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ



CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

INFORME DE PROYECTO DE DESARROLLO DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

“Propuesta de gestión para el manejo ecológico de la granja
experimental de la ULEAM”

AUTOR:

Samira Katherine Zambrano Andrade

TUTOR:

Ing. Marlon Paul Serrano Valdiviezo Mg.

El Carmen, 25 de agosto del 2026

	NOMBRE DEL DOCUMENTO:	CÓDIGO: PAT-04-F-004
	CERTIFICADO DE TUTOR(A).	
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	REVISIÓN: 1 Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Extensión El Carmen de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría de la estudiante Samira Katherine Zambrano Andrade, legalmente matriculado en la carrera de Administración de Empresas, período académico 2026(1), cumpliendo el total de 400 horas, cuyo tema del proyecto es “Propuesta de gestión para el manejo del bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM”.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

El Carmen, 03 de agosto de 2026.

Lo certifico,



Ing. Marlon Paul Serrano Valdiviezo. Mg.
Profesor Investigador Tutor
Área: Auditoria, Gestión Contable y Financiera



UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ

EXTENSIÓN EL CARMEN

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Trabajo de Titulación con modalidad Proyecto Integrador, titulado "Propuesta de gestión para el manejo ecológico de la Granja Experimental de la ULEAM", cuyo autor es Zambrano Andrade Samira Katherine de la Carrera de Administración de Empresas y como Tutor de Trabajo de Titulación el Ing. Serrano Valdiviezo Marlon Paul, Mg.

El Carmen, 25 de agosto de 2026

Ing Martha Margarita Minaya Macías, Mgtr.
Presidente del tribunal de titulación

Ing. Ana Maribel Zambrano Vera, Mgtr.
Miembro del tribunal de titulación

Ing. Andrés Antonio Vélez Luna, Mgtr.
Miembro del tribunal de titulación

Uleam



DECLARACIÓN DE AUTORIA

La responsabilidad de este proyecto de Titulación: **“Propuesta de gestión para el manejo ecológico de la Granja Experimental de la ULEAM”** corresponde exclusivamente a **Zambrano Andrade Samira Katherine** con C.I 1315750180 y los derechos patrimoniales del mismo a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

El Carmen – Manabí

Autor

Zambrano Andrade Samira Katherine
C.I 1315750180



Uleam

Dedicatoria

Dedico este trabajo en primer lugar, a Dios por ser mi guía, fortaleza y fuente de sabiduría durante cada etapa de mi vida, gracias por brindarme salud, perseverancia y las oportunidades necesarias para alcanzar esta importante meta académica.

A mis padres, con todo mi amor y gratitud, por su apoyo incondicional sus sacrificios, sus consejos y la confianza que siempre depositaron en mí, su esfuerzo y valores han sido la inspiración que me impulsó a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles. Este logro también les pertenece, porque sin ustedes no habría sido posible llegar hasta aquí y dedico este trabajo a todas las personas que de una u otra manera, me brindaron su apoyo y motivación durante este camino. Que este logro sea el inicio de nuevos desafíos y la recompensa al esfuerzo y la constancia.

Índice

Portada	I
CERTIFICACIÓN	II
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	III
Declaración de Autoría	IV
Dedicatoria.....	V
Resumen	11
Introducción.....	12
CAPITULO I.	13
1. MARCO TEÓRICO	13
1.1. Propuesta de gestión para el manejo del bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM.	13
1.1.1. Gestión sostenible del bosque ecológico como estrategia para la conservación y el desarrollo universitario	13
1.1.2. Manejo sostenible de los recursos naturales en ecosistemas forestales.....	13
1.1.3. Conservación de la biodiversidad y su importancia en espacios educativos	14
1.1.4. Educación ambiental universitaria y aprendizaje experiencial en entornos naturales	14
1.1.5. Emprendimiento verde como alternativa de desarrollo sostenible.....	15
1.1.6. Aprovechamiento educativo, ambiental y productivo del bosque ecológico	15
1.1.7. ¿Qué gana la ciudadanía o la comunidad con el bosque ecológico?	16
1.2. Variable Independiente	16
1.2.1. Variable Independiente Conceptual	16
1.2.2. Variables Independientes Operacionales	17
1.3. Variable Dependiente.....	18
1.3.1. Variable Dependiente Conceptual	19
1.3.2. Variables Dependientes Operacionales.....	20
1.4. Tareas Científicas	21
CAPITULO II.....	22
2. DIAGNÓSTICO O ESTUDIO DE CAMPO	22
2.1. Naturaleza de la Empresa	22

2.2. Descripción de la Empresa	22
2.3. Aspecto de Mercado	23
2.4. Aspecto Técnico.....	24
2.5. Marco Estratégico Empresarial	24
2.5.1. Misión.....	25
2.5.2. Visión.....	25
2.5.3. Valores Institucionales.....	25
2.5.4. Principios Institucionales.....	26
2.5.5. Logotipo Institucional	27
2.5.6. Eslogan Institucional	27
2.5.7. Organigrama Institucional	27
2.6. Metodología.....	28
2.6.1. Métodos	28
2.6.2. Técnicas	29
2.7. Población	30
2.7.1. Muestra	30
2.8. Aplicación de la Entrevista	31
2.9. Aplicación de la Encuesta.....	32
2.10. Aplicación de la Observación	43
CAPITULO III	45
3. Diseño de la Propuesta	45
3.1. Introducción.....	45
3.2. Justificación	45
3.3. Objetivo General.....	46
3.3.1. Objetivos Específicos	46
3.4. Alcance	46
3.5. Base Legal	47
3.6. Desarrollo de la Propuesta.....	48
Conclusiones.....	59
Recomendaciones	60
Bibliografía.....	61

Anexos.....	65
-------------	----

Índice de Tabla

Tabla 1.....	32
Tabla 2.....	54
Tabla 3.....	55
Tabla 4.....	55
Tabla 5.....	56
Tabla 6	56

Índice de figuras

Figura 1.....	27
Figura 2.....	27
Figura 3.....	27
Figura 4.....	27
Figura 5.....	33
Figura 6.....	35
Figura 7.....	36
Figura 8.....	38
Figura 9.....	39
Figura 10.....	40
Figura 11.....	41
Figura 12.....	42
Figura 13.....	48
Figura 14.....	58

Índice de Anexo

Anexo 1	65
<i>Formato de la encuesta</i>	65
Anexo 2. Aulas de la Granja Experimental con elemento de identificación institucional	3
Anexo 3. Recorrido por los senderos del bosque ecológico de la Granja Experimental.....	3
Anexo 4. Informe de copilation.....	4; Error! Marcador no definido.
FICHA TÉCNICA DE OBSERVACIÓN DE CAMPO	6

Resumen

La presente investigación busca analizar de manera detallada la gestión sobre el bosque ecológico de la granja experimental de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), Extensión El Carmen Manabí en dónde existe una ausencia de un proyecto administrativo formal que articule la conservación y aprovechamiento productivo del área verde. El general objetivo fue el diseño de un proyecto basado en la gestión sostenible que promueva el cuidado y conservación ambiental, enfocado en el desarrollo de los emprendimientos ambientales. El estudio se basó en identificar si la gestión sostenible del bosque se llevaría a cabo mediante una conservación biodiversa acerca de la problemática de educación ambiental. Metodológicamente, dicha investigación inició a través de una encuesta, la cual se fundamentó a través de la herramienta Microsoft Forms a 64 estudiantes, complementado con la observación directa recolectada en el área de estudio. Los resultados evidenciaron cierta carencia normativa reconocida por un 67.5% de los encuestados, con un déficit de infraestructura reflejada dentro de una señalética calificada como no favorable por el 84% de la muestra recolectada y en falta de presupuesto, así como cierto aprovechamiento educativo dado que el 42% de los visitantes universitarios no han visitado el bosque ecológico con fines académicos. Sin embargo, se logró determinar una disposición en participar sobre actividades de conservación y educación ambiental, en conjunto con la percepción favorable de utilizar el área verde para emprendimientos ecológicos favorables. Dado lo descrito, se concluye que existe una base social a favor sin la facilidad de mecanismos administrativos ni de infraestructura adecuados, por lo que se determina que la creación de un proyecto de gestión articulado de bajo costo y monitoreo facilitará el uso adecuado del área ecológica verde.

Palabras clave: *gestión sostenible, bosque ecológico, educación ambiental, emprendimiento verde, granja experimental.*

Introducción

Las instituciones de educación superior enfrentan la responsabilidad ineludible de liderar la transición hacia la sostenibilidad global y la preservación de los entornos naturales y la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí guiada por los principios de vinculación colectiva y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) posee áreas geográficas privilegiadas para la experimentación técnica y pedagógica, en el bosque ecológico de su granja experimental se evidencia un desfase operativo entre las normativas ambientales contemporáneas y las prácticas de administración vigentes la falta de articulación institucional ha provocado que un entorno con alto potencial biológico permanezca subutilizado como laboratorio natural y limitando el registro de su biodiversidad frenando el diseño de iniciativas académicas vinculadas a la economía verde y el biocomercio.

Ante este escenario adverso surge la necesidad de estructurar un proyecto de gestión sostenible que reconfigure los procesos de planificación, organización y aprovechamiento de los recursos forestales disponibles, la reconversión de este espacio demanda una intervención técnica que integre el levantamiento minucioso de inventarios de flora y fauna complementado con la delimitación de senderos interpretativos de bajo impacto ambiental, dotar a la granja experimental de esta infraestructura educativa mínima que facilitará el acceso regulado para visitas científicas y comunitarias transformando un ecosistema estático en un núcleo dinámico de aprendizaje vivencial y educación al aire libre donde la fundamentación teórica de las aulas se valide directamente a través de la interacción con el entorno natural.

La relevancia metodológica y práctica de esta investigación estriba en su capacidad para proveer a la ULEAM de un instrumento de planificación ambiental replicable diseñado para optimizar las competencias científicas y la conciencia ecológica de la comunidad universitaria. Desde un punto de vista socioeconómico, la base del proyecto se base en generar una viabilidad de armonizar la conservación tanto ecológica como académica, generando un valor generacional detallado hacia el enfoque del turismo ecológico. Además, el generar una propuesta técnica y administrativa permitirá la consolidación de la identidad institucional buscando dar mejoramiento hacia el desarrollo sostenible ecológico.

CAPITULO I.

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Propuesta de gestión para el manejo del bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM.

1.1.1. *Gestión sostenible del bosque ecológico como estrategia para la conservación y el desarrollo universitario*

La gestión sostenible del bosque ecológico se concibe como un proceso integral orientado a la planificación, uso y conservación de los recursos forestales, garantizando su permanencia y funcionalidad ecológica a largo plazo. Desde un punto de vista ecológico, el equilibrar los objetivos tanto educativos como ambientales dentro del contexto universitario, permitirá que los espacios naturales terminen por cumplir roles tanto científicos como formativos.

La Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura menciona que, asegurar que los bosques y tierras forestales generen un bienestar aceptable, sin buscar comprometer su capacidad con el del ecosistema para mantener sus funciones ecológicas (ONUAA, 2023). La gestión de manera sostenible busca convertirse en una herramienta importante para el fortalecimiento de las relaciones educativas y ambientales.

En el caso del bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM la aplicación de un proyecto de gestión sostenible permitiría estructurar acciones de conservación, investigación y aprovechamiento responsable favoreciendo la formación académica y el compromiso ambiental de la comunidad universitaria.

1.1.2. *Manejo sostenible de los recursos naturales en ecosistemas forestales*

El manejo sostenible de los recursos naturales implica la aplicación de criterios técnicos y científicos para el uso racional del suelo, el agua, la flora y la fauna, respetando la capacidad de regeneración de los ecosistemas. Este enfoque busca evitar la degradación ambiental y promover la resiliencia ecológica frente a amenazas como el cambio climático.

Para Flores et al. (2025) manejar de manera eficiente y sostenible las áreas verdes contribuyen a la conservación de la biodiversidad y mitigación de los efectos hacia el cambio climático, promoviendo prácticas responsables que integren su conservación tanto ambiental como socioeconómicas. De otra forma, los autores destacan lo importante que es manejar una planificación y monitoreo continuo, en dónde los recursos naturales

como elementos son importantes para mejorar la sostenibilidad ambiental y generar un cambio adaptable al entorno.

En el contexto de la granja experimental de la ULEAM, el manejo sostenible permitirá establecer lineamientos claros para el uso del bosque ecológico, evitando prácticas inadecuadas y fortaleciendo su función como espacio de aprendizaje y conservación ambiental, en recorridos, visitas guiadas, zonas de receso o descanso, informativos que guían los senderos.

1.1.3. *Conservación de la biodiversidad y su importancia en espacios educativos*

La conservación de la biodiversidad se refiere a la protección y mantenimiento de la variedad de especies, ecosistemas y recursos genéticos presentes en un territorio. Dicha conservación busca mantener un equilibrio ecológico y provisional con respecto a los servicios ambientales orientados con la vida ecológica.

Para Oliveira et al. (2025) señala que, el conocimiento de la biodiversidad con respecto de los estudiantes de educación superior está estrechamente relacionados con respecto a las actitudes positivas hacia su conservación, lo que resaltaría el papel de la educación con respecto a herramientas importantes sobre la protección ambiental.

En el bosque ecológico de la ULEAM, la conservación de la biodiversidad adquiere un valor estratégico porque fortalece la educación ambiental, promueve la investigación científica y fomenta una cultura de respeto hacia el entorno natural.

1.1.4. *Educación ambiental universitaria y aprendizaje experiencial en entornos naturales*

La educación ambiental en el ámbito universitario busca desarrollar conocimientos, valores y actitudes orientadas a la protección del medio ambiente, integrando la teoría con la práctica mediante experiencias directas en entornos naturales. De cierta manera, la educación ambiental promueve el aprendizaje significativo con una mayor conciencia ecológica con respecto de los estudiantes, docentes y comunidad en general.

Para Merritt et al. (2022) enlaza que las experiencias ambientales son auténticas y permiten comprender de manera detallada y profunda acerca de los sistemas naturales, al ser vinculados con el conocimiento teórico conforme a la observación directa y práctica. De otra manera, Pirchio et al. (2021) señala que el contacto conforme a la naturaleza mantiene procesos educativos en constante mejora conforme al bienestar y actitud ambiental.

El uso del bosque ecológico de la granja experimental como laboratorio natural representa una oportunidad para fortalecer la educación ambiental universitaria, favoreciendo el aprendizaje experiencial y la formación integral de los futuros profesionales.

1.1.5. *Emprendimiento verde como alternativa de desarrollo sostenible*

El emprendimiento verde se basa en la creación de iniciativas productivas que generan beneficios económicos, sociales y ambientales de manera simultánea. Por ello, el emprendimiento también suele promover diseños de negocios responsables que suelen contribuir a la sostenibilidad y bienestar comunitario.

Para Prokopenko et al. (2024) detalla que los emprendimientos verdes buscan compatibilizar acerca de la innovación económica conforme a la conservación ambiental, buscando fomentar prácticas productivas sostenibles, cuando se menciona los emprendimientos verdes se busca presentar como estrategias formativas que buscan impulsar la creatividad, responsabilidad social y compromiso ambiental con la comunidad.

El bosque ecológico de la ULEAM puede convertirse en un espacio propicio para el desarrollo de iniciativas de emprendimiento verde tales como proyectos de ecoturismo, educación ambiental y producción sostenible fortaleciendo la vinculación entre la universidad y la comunidad.

1.1.6. *Aprovechamiento educativo, ambiental y productivo del bosque ecológico*

El aprovechamiento integral del bosque ecológico implica su uso planificado como espacio educativo, ambiental y productivo, garantizando la conservación del ecosistema y el acceso organizado a sus recursos.

Según Hsu (2025) relaciona a la educación ambiental con el aire libre, cuando suele implementarse como una solución enfocada en la naturaleza, permite equilibrar su conservación con el entorno y aprendizaje práctico. Además, el planificar senderos ecológicos y actividades educativas favorecerán la protección de los ecosistemas, promoviendo nuevas experiencias de aprendizaje.

En la granja experimental de la ULEAM, el aprovechamiento educativo, ambiental y productivo del bosque ecológico contribuirá al fortalecimiento de la formación académica, la conciencia ecológica y el desarrollo de prácticas sostenibles en la comunidad universitaria.

1.1.7. *¿Qué gana la ciudadanía o la comunidad con el bosque ecológico?*

Ganan múltiples beneficios con la existencia y adecuada gestión del bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM, tanto en el ámbito ambiental, educativo, social y económico. La comunidad se beneficia de la conservación del entorno natural, el bosque ecológico contribuye a la protección de la biodiversidad, la regulación del clima, la conservación del suelo y del recurso hídrico, mejorando la calidad ambiental del territorio. Estos servicios ecosistémicos favorecen el bienestar colectivo y a un ambiente más saludable para las generaciones futuras.

1.2. Variable Independiente

- Propuesta de gestión

Al abordar la preservación y el manejo de los recursos naturales, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2020) señala que la gestión sostenible de los bosques consiste en “optimizar sus beneficios (sociales, ambientales y económicos) de tal manera que se conserven y mantengan los ecosistemas forestales para el beneficio de las generaciones actuales y venideras” (p.2).

Dado lo mencionado anteriormente, una ejecución eficiente de dicha variable tiene el poder de transformar de forma positiva las variables dependientes, tales como la resiliencia climática del suelo, la preservación de la biodiversidad local y el desarrollo económico de las comunidades que dependen directamente de estos recursos.

1.2.1. *Variable Independiente Conceptual*

- Conservación de la biodiversidad

Al evaluar el resguardo de las especies nativas en entornos vulnerables, Guerrero (2020) explica que el diseño de una “estrategia para la conservación de la biodiversidad busca mitigar el impacto de las actividades antrópicas, asegurando la supervivencia de la flora y fauna a través de un manejo técnico y comunitario” (p.21).

Al monitorear esta variable, el investigador puede demostrar cuantitativamente si los esfuerzos estratégicos de planificación están cumpliendo su objetivo final que sería mantener el equilibrio de la flora y fauna local.

- Educación ambiental

Según Portilla y Armijos (2021) señalan que “la educación ambiental es una estrategia de conservación indispensable para erradicar el desconocimiento y mitigar factores como la sobreexplotación y el comercio ilegal que afectan a la fauna y flora silvestre” (p.18).

La educación ambiental constituye el motor de sostenibilidad social de la propuesta. Ninguna ley de planificación ni técnica de uso responsable funcionará a largo plazo si los actores sociales (comunidades nativas, guardabosques o turistas) carecen de conciencia ecológica. Por lo que esta variable permite medir el componente cualitativo e intangible de la investigación, el cambio conductual, la apropiación del entorno y el compromiso colectivo para defender el bosque.

- Planificación ambiental

Al analizar el diseño de las estrategias ecológicas, Pacheco (2023) afirma que la planificación y gobernanza ambiental actúan como “una herramienta activa en el manejo y gestión del recurso hídrico e forestal, permitiendo un ordenamiento territorial eficiente ante los impactos del cambio climático” (p.34).

La planificación ambiental es la base estratégica de toda investigación. Al funcionar dentro del marco de la variable independiente establece que el “saber que hacer” a través de un diagnóstico previo, normativo y asignación de los recursos. No obstante, sin una planificación rigurosa, cualquier esfuerzo operativo en el bosque ecológico se reduciría a acciones aisladas y temporales.

- Uso responsable del bosque ecológico

Respecto a las actividades permitidas en zonas protegidas. Ramírez y Suarez (2025) sostienen que una “propuesta de uso sostenible de especies forestales buscan mitigar la degradación ambiental provocada por la deforestación promoviendo alternativas económicas y técnicas de conservación” (p.15).

Esta variable permite representar la ejecución de prácticas e interactiva en el territorio. El término conocido como uso responsable es metodológicamente idóneo porque demuestra que la sostenibilidad no exige aislar el bosque de la sociedad, sino aprender a intervenirlo.

1.2.2. Variables Independientes Operacionales

- Inventario de flora y fauna

Al definir las herramientas de diagnóstico biológico, Castañeda (2022) destaca que un inventario estructurado “ayudó a la identificación de la diversidad faunística y vegetativa de una forma detallada y precisa, otorgándonos información de las especies que se encuentran presentes en las áreas de estudio” (p.24).

Operacionalmente, el inventario es el punto de partida indispensable. No se puede gestionar lo que no se conoce. Esta variable permite transformar la idea abstracta de

conservación en datos numéricos e indicadores reales (número de especies endémicas, densidad poblacional, índice de biodiversidad).

- Diseño de senderos ecológicos

Al evaluar el aprovechamiento del entorno natural a través del ecoturismo, Cuaicuan et al. (2022) explican que el diseño de estos espacios busca “convertirlo en un sendero ecoturístico para la realización de prácticas pedagógicas en las formaciones de turismo y medio ambiente” (p.18).

- Estrategias de manejo forestal

Respecto a las intervenciones en ecosistemas boscosos, Rodríguez (2025) señala que la necesidad de “fortalecer la integración del conocimiento científico con las perspectivas sociales para el desarrollo de estrategias de manejo forestal que resistan las variaciones climáticas” (p.112).

A través de esta variable, se miden las acciones silvícolas concretas acerca del terreno, programas de reforestación con especies nativas, control de plagas, podas sanitarias y delimitación de áreas de conservación estricta.

- Programas de educación ambiental

Acerca de la aplicación práctica de capacitaciones en el entorno Bustillos (2025) afirma que “la realización de estos programas de educación ambiental ayuda en el buen desarrollo de un manejo adecuado de los recursos dentro de los territorios evaluados” (p.45).

Se puede medir de esta forma cuantitativa y cualitativa mediante el número de talleres dictados, porcentaje de la comunidad local capacitada, cantidad de material didáctico distribuido y la evaluación del nivel de adopción de las prácticas sostenibles por parte de los habitantes.

1.3. Variable Dependiente

- Manejo del bosque ecológico

Al evaluar los beneficios múltiples de los espacios protegidos, Merchán (2023) sostiene que el uso correcto de estos ecosistemas “permite articular el aprendizaje interactivo y la conservación biológica con el desarrollo de actividades productivas sostenibles que dinamizan la economía de la zona” (p.29).

El aprovechamiento del bosque en sus tres dimensiones (educativa, ambiental y productiva) no ocurre de forma aisladas, su éxito o fracaso depende directamente de la eficiencia con la que se aplique la variable independiente.

1.3.1. *Variable Dependiente Conceptual*

- Aprendizaje experiencial

Al conceptualizar los métodos pedagógicos en entornos naturales, Molina-Castillo et al. (2024) sostiene que el aprendizaje experiencial constituye “una estrategia didáctica fundamental para la asimilación de conceptos ecológicos complejos, conectando la teoría del aula con la observación directa y la práctica en el territorio” (p.45).

El aprendizaje experiencial se posiciona como una variable dependiente importante en el eje pedagógico. Representa el efecto directo que produce la existencia de un bosque gestionando sobre los estudiantes.

- Conciencia ecológica

Respecto al cambio de actitud de los ciudadanos frente a la crisis climática, Delgado y Vivanco (2022) señalan que la conciencia ecológica es “el conjunto de percepciones, saberes y vivencias que impulsan a las personas a modificar sus hábitos cotidianos en favor de la protección y preservación de los recursos naturales” (p.102).

Esta variable es el resultado psicológico y cognitivo esperado en la investigación. Se conceptualiza como dependiente porque la sensibilidad, los valores ambientales y la preocupación por el entorno no surgen de la nada, aumentan o disminuyen como consecuencia directa del contacto de la comunidad con las estrategias de educación ambiental que se apliquen en el bosque ecológico.

- Conservación del entorno natural

En relación con los impactos biológicos de las buenas prácticas de manejo, Toala Chóez (2023) afirma que la conservación del entorno natural busca “garantizar la estabilidad de las dinámicas ecosistémicas, reduciendo la fragmentación de hábitats y resguardo de la integridad de la flora y fauna nativa de la región” (p.18).

Esta dimensión representa un gran impacto ecológico puro dentro de las variables dependientes, mientras que en la variable independiente ejecutaba acciones técnicas de manejo, en esta variable mides el resultado de esas acciones, en dónde, la mejora en la salud del ecosistema, la reducción de la degradación y la restauración del bosque.

- Desarrollo sostenible

Acerca del equilibrio entre el crecimiento económico de las comunidades y la naturaleza, Villalobos Espinoza (2025) define que el desarrollo sostenible implica “articular diseños productivos alternativos y de bajo impacto que generen bienestar social y rentabilidad económica sin comprometer la base de recursos naturales” (p.54).

El desarrollo sostenible resume el componente productivo y económico de tu variable dependiente macro. Se incluye en este apartado porque la dinamización de la economía local (a través del ecoturismo, emprendimientos verdes o bioeconomía) es el beneficio socioeconómico final que se genera gracias a una adecuada gestión del bosque ecológico.

1.3.2. Variables Dependientes Operacionales

- Uso del bosque como laboratorio natural

Al evaluar los espacios físicos destinados a la enseñanza de las ciencias, Mera (2023) expone que la adecuación de estos entornos “permite la manipulación y experimentación directa de los estudiantes en el campo, transformando el entorno natural en una herramienta didáctica activa para la investigación científica” (p.42).

Esta variable operacionaliza el "aprovechamiento educativo" de forma medible. No se limita a teorizar sobre la educación, sino que registra hechos tangibles. Sus indicadores operativos idóneos para la investigación son completamente cuantitativos: número de asignaturas universitarias que trasladan sus clases al bosque, cantidad de prácticas de campo desarrolladas al mes y número de estudiantes que ingresan al ecosistema con fines estrictamente académicos.

- Participación estudiantil en actividades ambientales

En relación con el involucramiento de la comunidad académica en la preservación ecológica, Zambrano (2024) argumenta que “la mediación del voluntariado y la participación estudiantil activa en jornadas de reforestación y limpieza permite verificar el nivel de compromiso real alcanzado por la institución” (p.61).

Esta variable mide de manera operativa la respuesta del alumnado ante los estímulos ambientales creados. El resultado directo dependiente, si los programas de educación ambiental son atractivos, la participación aumentará de forma medible.

- Desarrollo de proyectos académicos y comunitarios

Con respecto a la producción intelectual orientada al beneficio de la sociedad, Álava (2024) destaca que la vinculación se consolida mediante el “desarrollo de proyectos colaborativos entre la academia y las comunidades locales, orientados a resolver problemáticas socioambientales específicas del territorio” (p.78).

Operativamente, esta variable permite medir a través del número de tesis de grado desarrolladas en el área, la cantidad de proyectos de vinculación con la comunidad

aprobados y el número de habitantes beneficiados directamente por estas propuestas académicas.

- Aplicación de prácticas sostenibles

Sobre la adopción de conductas responsables dentro de un entorno natural bajo manejo, Castro (2023) afirma que “la correcta aplicación de prácticas sostenibles por parte de los usuarios se evidencia en la reducción del impacto antrópico y el manejo adecuado de los desechos generados” (p.33).

Esta variable operacionaliza el componente de cambio conductual e impacto ecológico en el sitio. Permite verificar estadísticamente si los usuarios del bosque (estudiantes, investigadores o turistas) cumplen con las normas establecidas en la gestión. Sus indicadores medibles incluyen el porcentaje de reducción de residuos sólidos abandonados en los senderos, el nivel de cumplimiento de los reglamentos de zonificación interna y la disminución de infracciones ecológicas dentro del bosque.

1.4. Tareas Científicas

- Analizar los fundamentos teóricos relacionados con la gestión sostenible de bosques ecológicos en contextos universitarios.
- Diagnosticar la situación actual del manejo del bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM mediante la identificación de las principales problemáticas que limitan su aprovechamiento ambiental, productivo y educativo.
- Elaborar una propuesta de un proyecto de gestión sostenible para el manejo del bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM.

CAPITULO II.

2. DIAGNÓSTICO O ESTUDIO DE CAMPO

2.1. Naturaleza de la Empresa

La Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM) extensión El Carmen es una institución de educación superior pública con personería jurídica propia, autonomía académica, administrativa y financiera, creado a través de la Ley N. °10 el 13 de noviembre del 1985. Su extensión en el cantón El Carmen operando en el sector público de la educación superior y la investigación científica, sirviendo cobertura a la zona norte de la provincia de Manabí. Bajo dicha estructura institucional funciona la Granja Experimental y su Bosque Ecológico, localizado en las coordenadas geográficas 0°15'34.7" S y 79°25'35.6" W. Esta unidad se clasifica como una organización pública de servicios académicos y de conservación, catalogada por su infraestructura y extensión de predios como una mediana organización dentro de las dependencias universitarias de la región.

La actividad económica y social de esta entidad no persigue fines de lucro, sino el desarrollo de actividades agropecuarias, la investigación aplicada, la formación práctica estudiantil y la proyección comunitaria. Por otra parte, el alto valor ambiental busca representar un patrimonio natural capaz de mejorar los servicios ecosistémicos y de manera de actuar como un laboratorio vivo para la formación de los profesionales. Además, con respecto a los factores competitivos, el sector ambiental enfrenta varios desafíos importantes conforme a la optimización de los recursos lo que se baría en desarrollar varias propuestas basadas en sustentabilidad institucional.

2.2. Descripción de la Empresa

La Granja Experimental de la ULEAM, extensión El Carmen fue creada como parte del proyecto académico institucional con el propósito de fortalecer la formación práctica de los estudiantes en carreras afines a las ciencias administrativas y agroindustriales. Desde su puesta en funcionamiento se ha constituido en el espacio idóneo para integrar la teoría científica con la práctica de campo. En sus operaciones diarias la organización ejecuta actividades de producción agrícola y pecuaria con fines formativos, desarrollo de proyectos de vinculación con la sociedad y transparencia tecnológica, además de la preservación de su recurso natural más importante: el bosque ecológico.

Los beneficiarios directos de los servicios de la granja son los estudiantes y docentes de la institución, registrándose también la atención a usuarios externos como

delegaciones de colegios, organismos gubernamentales y comunidades rurales interesadas en la educación ambiental. Por otro lado, sus proveedores importantes mediante recursos técnicos y financieros corresponden a la matriz universitaria y a cooperaciones interinstitucionales.

Al presente, cuando se trata de comportamiento operativo de la granja, se logra evidenciar que las limitaciones críticas afectarían de manera directa su rendimiento, así como la ausencia de tener un inventario actualizado sobre flora y fauna, además que la falta de senderos señalizados, escasa planificación e uso ineficiente de los espacios naturales generaría problemáticas a largo plazo. No obstante, dichas problemáticas limitarían el aprovechamiento del bosque, así como una opción real sobre el aprendizaje experiencial y generacional acerca de iniciativas de emprendimientos verdes.

Ante este escenario, se demuestra la necesidad emergente de diseñar un proyecto de gestión sostenible que optimice los procesos internos y fortalezcas las competencias administrativas y ambientales dentro del predio universitario.

2.3. Aspecto de Mercado

La demanda de los servicios del bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM proviene principalmente de la propia comunidad universitaria: estudiantes y docentes de carreras afines a las ciencias agropecuarias, ambientales y administrativas, quienes utilizan el espacio para el desarrollo de prácticas formativas, investigaciones y proyectos de vinculación. A este segmento se suman usuarios externos como instituciones educativas de nivel medio, organismos gubernamentales vinculados al sector ambiental y comunidades rurales del cantón El Carmen interesadas en procesos de educación ambiental, lo que evidencia un mercado potencial diverso y con tendencia al crecimiento.

En cuanto a la oferta, el bosque ecológico no enfrenta una competencia directa dentro del cantón, esto constituye uno de los pocos espacios naturales con fines académicos administrados por una institución de educación superior pública en la zona norte de Manabí. No obstante, su posicionamiento como referente de educación ambiental y ecoturismo académico se ve limitado por la falta de promoción institucional, la ausencia de senderos señalizados y la escasa difusión de sus servicios entre la comunidad, factores que reducen su capacidad de atraer un mayor número de visitantes y usuarios.

Al respecto, Cano-Ortiz et al. (2025) señalan que la integración de componentes educativos en espacios naturales protegidos fortalece su valor como destino de aprendizaje y conservación, atrayendo a un público cada vez más consciente de la sostenibilidad ambiental. Por tanto, fortalecer la gestión y la difusión del bosque

ecológico permitiría ampliar su demanda actual y consolidar su rol como laboratorio natural abierto a la comunidad universitaria y al público en general.

2.4. Aspecto Técnico

En materia técnica, la granja experimental dispone de instalaciones básicas de apoyo académico, como aulas, áreas administrativas y senderos naturales sin señalización formal, los cuales son utilizados para actividades de docencia, investigación y prácticas de campo.

No obstante, el bosque ecológico carece de un inventario actualizado conforme a la flora y fauna sobre un sistema de georreferenciación con respecto a sus senderos e infraestructura de señalética informativa que busque orientar a los visitantes acerca de las especies, normas del lugar y rutas alternativas del bosque. Por otra parte, acerca de la tecnología implementada para dar continuidad y mejoramiento al monitoreo del bosque es totalmente limitada, puesto que no cuenta con las herramientas digitales adecuadas, ni con registro de equipos especializados para la evaluación periódica del estado y su conservación del ecosistema correspondiente.

Esta carencia tecnológica dificulta la toma de decisiones basada en datos y limita la capacidad institucional para diseñar estrategias de manejo forestal fundamentadas en evidencia científica actualizada.

Como lo plantea Castañeda (2022) contar con inventarios estructurados de flora y fauna constituye una herramienta técnica indispensable para sustentar cualquier proceso de gestión ambiental, dado que permite identificar con precisión los recursos disponibles dentro de un territorio determinado, la implementación de herramientas técnicas como inventarios biológicos, senderos señalizados y sistemas de monitoreo digital resulta fundamental para fortalecer el aspecto técnico del bosque ecológico de la granja experimental.

2.5. Marco Estratégico Empresarial

La Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí cuenta con una misión y visión institucionales encaminada a la formación integral y a la vinculación con la sociedad; sin embargo, la granja experimental y su bosque ecológico no disponen de un plan estratégico propio que oriente de manera específica su gestión administrativa, ambiental y educativa.

Con respecto a la ausencia sobre lineamientos estratégicos ya definidos se busca que el bosque ecológico sea limitado bajo la articulación entre las distintas áreas de la universidad tanto académico, administrativo e vinculación, lo que a futuro dificultaría el establecimiento de las metas medibles entono a la conservación ambiental y el desarrollo

de las iniciativas del emprendimiento. Dicha situación permite evidenciar la necesidad de incorporar acerca del manejo del bosque ecológico conforme al marco estratégico institucional bajo objetivos, políticas y responsabilidad claramente definidos.

Flores et al. (2025) sostienen que la planificación estratégica constituye un elemento determinante para la sostenibilidad de los procesos de manejo forestal en medida en que permite anticipar riesgos, optimizar recursos y fortalecer la articulación entre los distintos actores involucrados, el diseño de un marco estratégico específico para el bosque ecológico de la granja experimental se convierte en un componente esencial de la propuesta de gestión sostenible planteada en esta investigación.

2.5.1. Misión

Formar profesionales competentes y emprendedores desde lo académico, la investigación, y la vinculación, que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la sociedad.

2.5.2. Visión

Ser un referente nacional e internacional de Institución de Educación Superior que contribuye al desarrollo social, cultural y productivo con profesionales éticos, creativos, cualificados y con sentido de pertenencia.

2.5.3. Valores Institucionales

Art. 5.- Valores institucionales. - La Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, de carácter humanista y firme a su convicción laica y de pensamiento crítico, promueve la práctica de los siguientes valores:

- **Justicia:** Se refiere a ser equitativo y dar a cada quien lo que le corresponde por derecho de acuerdo a sus méritos y desméritos. Las personas que imparten justicia deben hacerlo de manera imparcial, responsable y aplicando las normas jurídicas.
- **Libertad:** Es un derecho humano fundamental e inalienable que poseen los individuos para tomar decisiones, actuar y asumir sus responsabilidades. La libertad de una persona no limita la libertad de los demás.
- **Solidaridad:** Es uno de los valores humanos por excelencia que se define como la colaboración de la persona, sentimiento que mantiene a las personas unidas en todo momento, sobre todo cuando se vivencian experiencias difíciles.

- **Responsabilidad:** Concebida como el cumplimiento de las obligaciones, que implica esfuerzos por lograr la consecución de objetivos y metas personales e institucionales.
- **Honestidad:** En las relaciones humanas constituye parte de aquellas cualidades más gratas que puede poseer una persona, ella garantiza confianza, seguridad, respaldo, confidencia e integridad. Ello, nos conduce a crear lazos de empatía con el resto de las personas. La honestidad es un valor que abarca todas las acciones y pensamientos del ser humano, genera confianza y no da cabida a las mentiras ni a los engaños.
- **Respeto:** El respeto nos lleva a crear un clima de comunicación en el que la persona se sienta reconocida como tal. Esto parece un detalle menor pero en realidad es relevante sobre todo en las relaciones en las que no hay demasiada cercanía.
- **Ética:** Como condición personal e intrínseca de los miembros de la comunidad universitaria tendrá como fin proceder correctamente ante sus semejantes y adecuar la conducta al cumplimiento de sus obligaciones y compromiso institucional, garantía primordial para el convivir interno en la academia.

2.5.4. Principios Institucionales

Art. 7.- Principios. - Los principios nacen del reconocimiento de la dignidad humana y de la necesidad de su pleno desarrollo en convivencia social, en armonía y en paz, respetando la diversidad, la pluriculturalidad, las creencias y las religiones.

- **Laicismo:** Defensa de la independencia y la libertad de conciencia, sin ataduras a dogmas, religiones o intereses corporativos.
- **Autonomía Responsable:** Capacidad de autogobierno académico y administrativo, enmarcada en la rendición de cuentas y la calidad.
- **Pensamiento Crítico y Universal:** Fomento del diálogo de saberes, el análisis objetivo y la generación de conocimiento libre de sesgos.
- **Integralidad y Calidad:** Formación holística (académica, investigativa y de vinculación) alineada a estándares globales de ciencia y tecnología.

2.5.5. Logotipo Institucional

Figura 1.

Logo Institucional



Nota. Sitio web oficial de la ULEAM (<https://www.uleam.edu.ec/logos-uleam/>)

Figura 2.

Logo Horizontal



Nota. Sitio web oficial de la ULEAM (<https://www.uleam.edu.ec/logos-uleam/>)

Figura 3.

Logo Vertical



Nota. Sitio web oficial de la ULEAM (<https://www.uleam.edu.ec/logos-uleam/>)

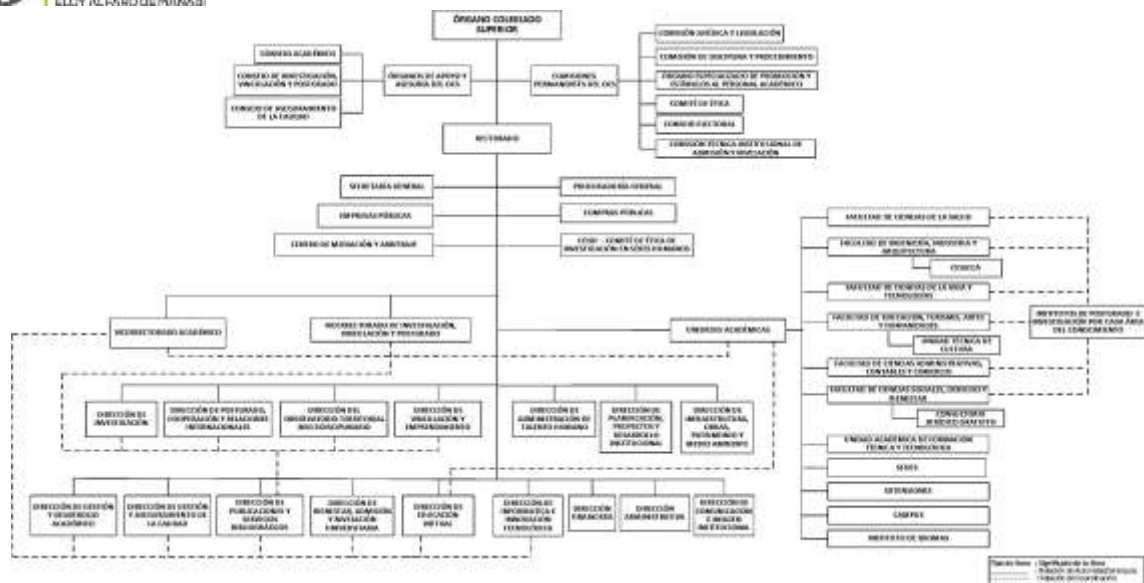
2.5.6. Eslogan Institucional

“Uleam en Buenas Manos”

2.5.7. Organigrama Institucional

Figura 4

Organigrama Estructural de la ULEAM



2.6. Metodología

2.6.1. Métodos

2.6.1.1. Método Inductivo

El método inductivo permite analizar situaciones particulares para llegar a conclusiones de carácter general, a partir de la observación sistemática de los fenómenos estudiados. Este método parte de hechos específicos y reales para construir explicaciones más amplias sobre la problemática investigada.

Según Abreu (2014), el método inductivo se caracteriza por “un razonamiento que fluye de lo particular a lo general, permitiendo formular conclusiones a partir de la observación de realidades concretas” (p. 200).

El método inductivo permitirá identificar las problemáticas específicas relacionadas con el manejo del bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM tales como el desaprovechamiento del espacio, falta de inventarios de flora y fauna y también la ausencia de estrategias de conservación, para posteriormente establecer conclusiones generales que sustenten el diseño del proyecto de gestión sostenible.

2.6.1.2. Método Deductivo

El método deductivo parte de principios generales para aplicarlos a situaciones particulares, permitiendo explicar fenómenos específicos a partir de teorías previamente establecidas.

Abreu (2014) señala que el método deductivo “consiste en derivar conclusiones particulares a partir de proposiciones generales aceptadas como válidas” (p. 200).

El método deductivo permitirá aplicar los principios teóricos de la gestión ambiental, sostenibilidad y conservación de recursos naturales al contexto específico del bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM para facilitar la comprensión de cómo estas teorías pueden contribuir a mejorar su manejo y aprovechamiento.

2.6.1.3. Método Analítico

El método analítico consiste en descomponer el objeto de estudio en sus partes o elementos constitutivos con el fin de examinar cada uno de ellos de manera detallada y comprender las relaciones que existen entre sus componentes.

De acuerdo con Abreu (2014) el método analítico en la investigación científica “permite establecer relaciones de causalidad entre las variables que intervienen en el fenómeno estudiado” (p. 199).

Este método permitirá analizar de forma individual los aspectos ambientales, educativos y productivos relacionados con el manejo del bosque ecológico para posteriormente integrar los resultados y formular una propuesta de gestión sostenible coherente.

2.6.2. Técnicas

2.6.2.1. Técnica de Entrevista

La entrevista es una técnica cualitativa que permite la obtención información directa y contextualizada a partir del diálogo entre el investigador y los participantes. Esta técnica facilita conocer percepciones, experiencias y criterios relacionados con el objeto de estudio dando a comprender la realidad desde la perspectiva de los actores involucrados.

Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan que la entrevista es una herramienta fundamental en la investigación científica, en vista de que “permite obtener información detallada sobre opiniones, significados y experiencias de los participantes en relación con el fenómeno estudiado” (p.403).

Definir criterios acerca de la entrevista, basada en las autoridades, docentes y personal responsable de la granja experimental de la universidad buscan dar a conocer el manejo actual del bosque ecológico, sus estrategias y principales limitaciones. Dicha técnica permite la recopilación de información especializada de manera directa con

respecto a los actores principales de esta investigación, dando a conocer la sustentación del proyecto de gestión sostenible ecológico.

2.6.2.2. Técnica de cuestionario de control

El cuestionario es una técnica de recolección de datos que se basa en un conjunto estructurado de preguntas diseñadas para obtener información específica y cuantificable sobre las variables de estudio. Esta técnica permite recopilar datos de manera sistemática y facilitar su análisis.

De acuerdo con García-Díez (2015) el cuestionario “es un instrumento que permite obtener información empírica mediante preguntas previamente estructuradas, orientadas a medir las variables objeto de estudio” (p. 13).

El cuestionario de control se aplicará a estudiantes y visitantes de la granja experimental con la finalidad de identificar el nivel de conocimiento, percepción y uso del bosque ecológico como espacio educativo, ambiental y productivo. Asimismo diagnosticar opiniones sobre: los senderos con señaléticas informativas en cada zona guiada. Esta técnica es adecuada porque permite recolectar información de un grupo amplio de participantes, para facilitar la identificación de patrones y necesidades que sirven como base para la formulación de estrategias dentro del proyecto de gestión sostenible.

2.7. Población

La población del presente estudio estuvo conformada por un universo finito de $N = 394$ sujetos integrados por autoridades universitarias, docentes, estudiantes, personal administrativo y público en general vinculados a la granja experimental de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión El Carmen.

2.7.1. Muestra

Para la determinación del tamaño muestral, se aplicó la fórmula estadística para poblaciones finitas (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Con el propósito de ajustar la muestra a la viabilidad del estudio y a la participación efectiva registrada mediante la plataforma Microsoft Forms se consideró un nivel de confianza del 95% ($Z = 1.96$), una variabilidad de máxima incertidumbre ($p = 0.5$, $q = 0.5$) y un margen de error admisible del 11.13% ($e = 0.1113$). El procedimiento probabilístico determinó un tamaño muestral de 64 sujetos ($n = 64$), coincidiendo exactamente con la totalidad de los encuestados que completaron el instrumento de evaluación.

Sustento Matemático y Valores Exactos

Fórmula Aplicada:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Valores de los parámetros:

- N (Población total): 394
- Z (Nivel de confianza 95%): 1.96
- p (Probabilidad de éxito): 0.5
- q (Probabilidad de fracaso): 0.5
- e (Margen de error de ajuste): 0.1113 (11.13%)

Cálculo paso a paso:**1. Sustitución de datos:**

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 394}{(0.1113)^2 \cdot (394 - 1) + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

2. Resolución de operaciones intermedias:

$$Z^2 = 3.8416$$

$$p \cdot q = 0.25$$

$$N - 1 = 393$$

$$e^2 = 0.01238769$$

3. Cálculo de numerador y denominador:

$$\text{Numerador: } 3.8416 \cdot 0.25 \cdot 394 = 378.3976$$

$$\text{Denominador (izquierdo): } 0.01238769 \cdot 393 = 4.86836$$

$$\text{Denominador (derecha): } 3.8416 \cdot 0.25 = 0.9604$$

$$\text{Suma del denominador: } 4.86836 + 0.9604 = 5.82876$$

4. Resultado:

$$n = \frac{378.3976}{5.82876} \approx 64.9 \approx 64 \text{ sujetos de estudio}$$

2.8. Aplicación de la Entrevista

En la fase de planificación metodológica de la investigación se consideró inicialmente a la entrevista como una técnica complementaria de recolección de información. Sin embargo, esta técnica finalmente no se aplicó en el desarrollo del estudio; en su lugar, se optó por utilizar la encuesta como instrumento principal para recabar la información del diagnóstico, al permitir llegar de manera ágil y estructurada a

una muestra más amplia de estudiantes y docentes de la ULEAM, Extensión El Carmen, a través de la plataforma Microsoft Forms. Los resultados obtenidos mediante este instrumento se detallan a continuación, en el apartado de aplicación de la encuesta.

2.9. Aplicación de la Encuesta

La encuesta fue aplicada como una técnica complementaria a la entrevista y a la observación con el propósito de recabar información cuantificable acerca de la percepción de los estudiantes y docentes de la universidad. Con respecto a la gestión del bosque ecológico de la granja experimental, el instrumento se realiza a través de la plataforma Microsoft Forms y sus respuestas fueron dadas por sesenta y cuatro encuestados con un tiempo promedio de respuesta de cincuenta y dos segundos, lo que permitirá la obtención de un panorama general y actualizado conforme a la relación de la comunidad universitaria con este espacio natural.

Tabla 1.

Resultados de la aplicación de la encuesta

Preguntas	Resultados principales
¿Ha visitado alguna vez el bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM, Extensión El Carmen con fines académicos, ¿de investigación o prácticas?	La mayoría de la comunidad universitaria ha visitado el bosque ecológico con fines académicos, de investigación o prácticas, aunque persiste un sector representativo que aún no ha tenido contacto directo con el área.
Percepción sobre el manejo y aprovechamiento del bosque ecológico.	Se reconoce favorablemente el dominio técnico y conocimientos de los guías durante los recorridos. Sin embargo, existe una marcada insatisfacción respecto a la infraestructura y organización actual, evidenciando una imperiosa necesidad de implementar un proyecto administrativo riguroso y una planificación ambiental estratégica.
¿Cuál de los siguientes factores considera usted que limita en mayor medida el aprovechamiento del bosque ecológico de la granja experimental dentro del currículo de su carrera? (Puede seleccionar más de una opción).	Las principales limitaciones para el aprovechamiento académico del bosque se concentran en la restricción de presupuesto institucional y la deficiente gestión de mantenimiento, seguidas por la carencia de laboratorios de campo, senderos seguros y un currículo predominantemente teórico.
¿Cómo califica la disponibilidad actual de señalética interpretativa, guías y directrices informativas dentro de los senderos ecológicos?	La percepción predominante sobre la señalética y el material informativo en los senderos oscila entre regular y deficiente, reflejando una clara falencia en los recursos de interpretación ambiental del bosque ecológico.
¿Con qué frecuencia ingresa usted al bosque ecológico de la granja experimental con fines académicos de investigación o prácticas de campo?	Las actividades desarrolladas por la comunidad universitaria en el bosque ecológico responden principalmente a prácticas de campo puntuales y recolectas de información académica. No obstante, se percibe un aprovechamiento esporádico y poco sistematizado, evidenciando la necesidad de integrar el espacio de manera continua y planificada dentro de las asignaturas.

¿Cuál es su percepción respecto al potencial del bosque ecológico para el desarrollo de iniciativas de negocio sostenible o emprendimientos verdes, como ecoturismo, fotografía de naturaleza o viveros de especies nativas?

En caso de ejecutarse un plan integral para el manejo del bosque ecológico. ¿En cuáles de las siguientes actividades de participación estudiantil y vinculación comunitaria estaría dispuesto (a) a involucrarse? (Puede seleccionar más de una opción).

¿Cuál es nivel de satisfacción general respecto a la gestión institucional para mantener el equilibrio entre el desarrollo productivo agropecuario de la granja experimental y la conservación del bosque ecológico?

Predomina una postura moderada y prudente respecto al potencial del bosque para desarrollar iniciativas verdes (como ecoturismo o viveros), sugiriendo que la comunidad percibe oportunidades, pero condicionadas a una mejor gestión e infraestructura.

Existe una alta predisposición voluntaria para involucrarse en iniciativas del bosque, priorizando las actividades de educación y concienciación ambiental, seguidas por la reforestación con especies nativas y el mantenimiento de infraestructura verde.

Prevalece un sentimiento de insatisfacción y neutralidad crítica frente a la gestión institucional para equilibrar la producción agropecuaria con la conservación del bosque, evidenciando tensiones entre las actividades de la granja y la preservación ecológica.

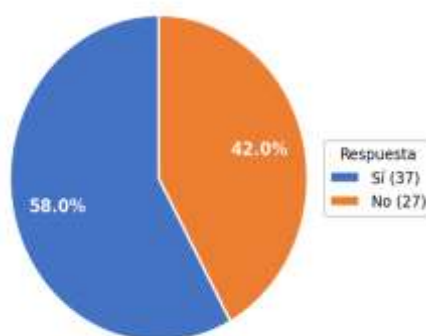
Nota. Interpretación de los resultados de la encuesta aplicada mediante Microsoft Forms a 64 estudiantes y docentes de la ULEAM, Extensión El Carmen. Elaborado por el autor.

Análisis

1. ¿Ha visitado alguna vez el bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM, Extensión El Carmen con fines académicos, ¿de investigación o prácticas?

Figura 5

Visitas previas al bosque ecológico con fines académicos



Nota. Elaborado por el autor a partir de los resultados de la encuesta aplicada mediante Microsoft Forms.

Los resultados muestran que el cincuenta y ocho por ciento de los estudiantes encuestados han visitado alguna vez el bosque ecológico de la granja experimental con fines académicos de investigación o de prácticas, mientras que el cuarenta y dos por ciento no lo ha hecho. Esta cifra revela una situación de aprovechamiento parcial aunque la mayoría de los estudiantes ya han tenido algún contacto con el recurso natural, una proporción considerable que prácticamente cuatro de cada diez permanecen al margen de esta experiencia formativa.

La explicación acerca de los factores se suele presentar de forma combinada en las instituciones de educación superior con base a los recursos naturales propios como la falta de la integración sobre el bosque ecológico, falta de promoción o difusión sobre las actividades que allí podrían realizarse y además de limitaciones acerca logística o de horarios.

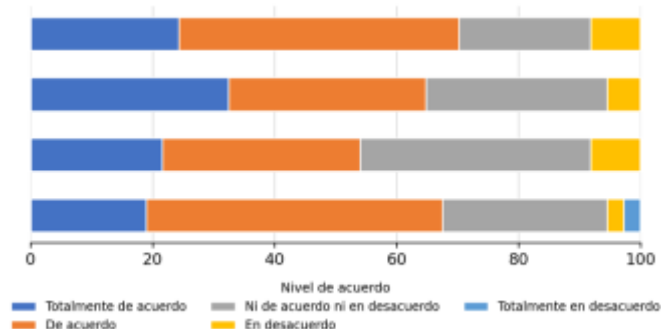
Desde una perspectiva institucional, el hecho de que más de la mitad de los estudiantes ya hayan visitado el bosque es una base favorable lo que permitirá tener precedentes sobre el uso adecuado del área verde. Sin embargo, el cuarenta y dos por ciento que no lo ha visitado representa una oportunidad desaprovechada de vinculación práctica entre la teoría de aula y el entorno natural del campus. Si este segmento no es incorporado deliberadamente es probable que el bosque continúe siendo aprovechado por un núcleo reducido de estudiantes y docentes en lugar de convertirse en un recurso transversal del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Este primer hallazgo permitirá que el aprendizaje experiencial en entornos naturales descrito en el marco teórico sea validado de manera directa con respecto a los contenidos impartidos en el aula de clase, lo que generará la interacción con el entorno constituirá un componente central del aprendizaje significativo para el estudiante. El hecho de que un segmento cercano al cuarenta y dos por ciento de la comunidad universitaria no haya tenido esa experiencia significa que el bosque ecológico aún no opera como un recurso pedagógico transversal, sino como un espacio de uso restringido a determinadas carreras o actividades puntuales.

2. Percepción sobre el manejo y aprovechamiento del bosque ecológico.

Figura 6

Percepción sobre el manejo y aprovechamiento del bosque ecológico.



Nota. Elaborado por el autor a partir de los resultados de la encuesta aplicada mediante Microsoft Forms.

La escala de valoración aplicada desde "totalmente de acuerdo" hasta "totalmente en desacuerdo" refleja una percepción heterogénea acerca de la forma en que actualmente se maneja y aprovecha el bosque ecológico. Acerca de los niveles de acuerdo se suelen concentrar sobre una proporción importante de las respuestas pero que conviven como si fueran un bloque de mayor importancia de estudiantes en los cuales se ubicarán sobre la posición neutral y con otro grupo que manifiestan cierto grado de desacuerdo sobre si ha visitado el área verde.

Dicho patrón mixto es común cuando los estudiantes no suelen contar con la información necesaria o directa sobre las prácticas del manejo que se aplican hacia la institución. Su posición neutral, es particular, esta no debería ser interpretada como un indiferente sino más bien con mayor frecuencia como un desconocimiento lo que tendría a no poder emitir ciertos juicios claros y se ubicaría desde un punto medio dentro de la escala de investigación.

La coexistencia de posturas favorables y desfavorables también sugiere que la percepción del manejo del bosque no es uniforme entre carreras, niveles de formación o grado de contacto previo con el área natural. Los estudiantes que ya han visitado el bosque (cincuenta y ocho por ciento, según la pregunta anterior) probablemente aportan una valoración más informada, mientras que quienes no lo han hecho tienden a responder con mayor incertidumbre.

Este hallazgo también anticipa un componente que deberá ser incorporado explícitamente en la propuesta, no bastará con ejecutar acciones de manejo ambiental sino que estas deberán ser visibles de manera activa ante la comunidad universitaria mediante

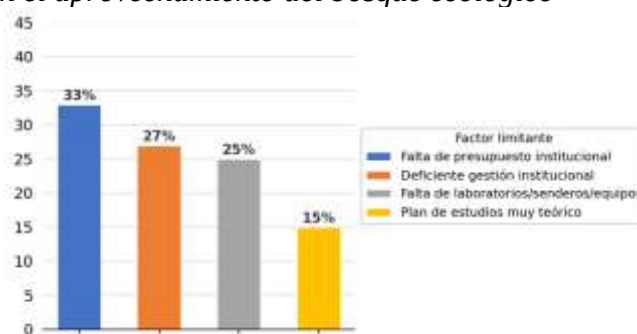
el uso adecuado de canales institucionales de forma que la percepción positiva se consolide sobre la información que sea verificable y no sobre suposiciones.

Estos resultados señalan la necesidad de comunicación institucional no basta con que existan prácticas de manejo del bosque, es indispensable que estas sean visibles, explicadas y validadas ante la comunidad universitaria. La ausencia de una percepción mayoritariamente positiva, consolida el limitado respaldo estudiantil a futuras iniciativas de conservación o aprovechamiento sostenible por lo que fortalece la transparencia y difusión de la gestión actual del bosque lo que se convierte en una prioridad para elevar la valoración general ante la comunidad.

3. ¿Cuál de los siguientes factores considera usted que limita en mayor medida el aprovechamiento del bosque ecológico de la granja experimental dentro del currículo de su carrera? (Puede seleccionar más de una opción).

Figura 7

Factores que limitan el aprovechamiento del bosque ecológico



Nota. Elaborado por el autor a partir de los resultados de la encuesta aplicada mediante Microsoft Forms.

Según los estudiantes las limitaciones en mayor medida sobre el aprovechamiento del bosque ecológico conforme al currículo de su carrera, los escasos sobre el presupuesto institucional se posicionan como la barrera más señalada con el treinta y tres por ciento, seguida de cerca por una deficiente gestión institucional con el veintisiete por ciento y por la falta de laboratorios, senderos o equipos adecuados con un veinticinco por ciento. En un cuarto lugar con menor incidencia se menciona que el plan de estudios es demasiado teórico con el quince por ciento.

La lectura conjunta de estos resultados es reveladora: los tres factores más votados presupuesto, gestión institucional e infraestructura están estrechamente relacionados

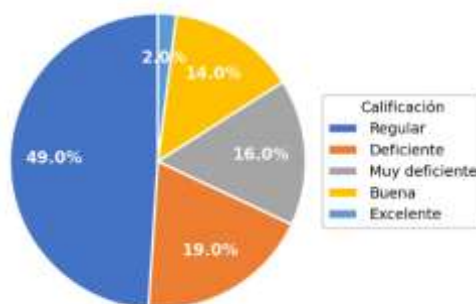
entre sí y remiten a una misma causa raíz de tipo administrativo y financiero más que a un problema de diseño curricular. Los estudiantes no perciben que el obstáculo principal sea la ausencia de contenidos teóricos o prácticos vinculados al bosque en sus mallas curriculares sino la falta de recursos económicos y de una gestión institucional eficiente que traduzca esos recursos en infraestructura utilizable (senderos, laboratorios, equipos).

Por otra parte, cuando se tratan de jerarquías acerca de las causas mantiene cierta implicación práctica importante a la hora de tomar decisiones estratégicas como cualquier estrategia de mejora está se concentra uno por uno en reformar el plan de estudios, el cual tendría cierto impacto limitado dado que el ochenta y cinco por ciento de los mencionados apuntan hacia problemas estructurales sobre presupuesto, infraestructura y gestión. Por lo contrario, una intervención que permita fortalecer la asignación presupuestaria específica para el bosque ecológico y brindará dar mejora continua acerca de la gestión administrativa.

El hecho que la gestión institucional aparezca en segundo lugar con un veintisiete por ciento termina por coincidir con la percepción mixta hallada en la pregunta anterior acerca del manejo del bosque reforzando la idea de que existe una oportunidad de mejora concreta en la forma en que la institución planifica, comunica y ejecuta las acciones de mantenimiento y aprovechamiento del área natural.

Este resultado tiene una implicación directa sobre la priorización de la propuesta de gestión: cualquier intervención que se concentre únicamente en el diseño curricular tendría un alcance limitado si no se acompaña, de manera simultánea, de la asignación presupuestaria y del fortalecimiento administrativo que los propios estudiantes identifican como la causa principal del problema.

4. ¿Cómo califica la disponibilidad actual de señalética interpretativa, guías y directrices informativas dentro de los senderos ecológicos?

Figura 8*Calificación de la señalética interpretativa de los senderos*

Nota. Elaborado por el autor a partir de los resultados de la encuesta aplicada mediante Microsoft Forms.

La calificación que se otorga de los estudiantes sobre la disponibilidad actual de señalética interpretativa, guías y directrices informativas dentro de los senderos ecológicos se concentra mayoritariamente en la categoría "regular" con el cuarenta y nueve por ciento, lo que constituye casi la mitad de las respuestas. A esta valoración intermedia se suman proporciones menores que califican la señalética como "deficiente" o "muy deficiente" frente a porcentajes claramente minoritarios que la consideran "buena" o "excelente".

Se evidencia una debilidad clara sobre un componente que suele ser determinante para la experiencia educativa y turística de cualquier sendero ecológico la información interpretativa, la señalética es escasa o poco clara se limita la capacidad del visitante sea estudiante, investigador o público externo para comprender por sí mismo el valor ecológico del entorno poder identificar especies, reconocer rutas seguras o entender las normas de conservación del área.

La calificación "regular" más que de calificaciones abiertamente negativas sugiere que existe algo de infraestructura interpretativa instalada que resulta insuficiente, desactualizada o incompleta para cubrir las necesidades de quienes recorren el bosque, la situación es coherente con el hallazgo de la pregunta anterior en la que la falta de infraestructura (senderos, laboratorios, equipos) se ubicó entre los tres principales factores limitantes del aprovechamiento del bosque.

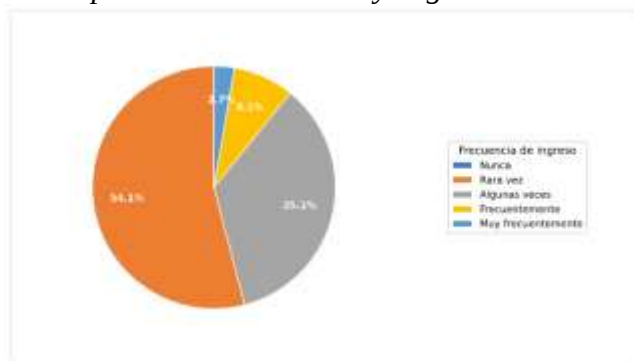
Una señalética deficiente reduce el valor pedagógico de las visitas de camp que obliga a que todo el aprendizaje dependa de la presencia de un docente o guía, en lugar de permitir un aprendizaje autónomo y autoguiado, el posible aprovechamiento como emprendimiento verde la ausencia de señalización de calidad también limita la

experiencia de visitantes externos lo que conecta directamente con el potencial de ecoturismo explorado en las preguntas posteriores.

5. ¿Con qué frecuencia ingresa usted al bosque ecológico de la granja experimental con fines académicos de investigación o prácticas de campo?

Figura 9

Potencial percibido para emprendimientos verdes y negocios sostenibles



Nota. Elaborado por el autor a partir de los resultados de la encuesta aplicada mediante Microsoft Forms.

En relación con la frecuencia con la que los estudiantes ingresan al bosque ecológico con fines académicos, de investigación o de prácticas de campo, los resultados muestran que solo una minoría ocho comas un por ciento declara no ingresar nunca, mientras que la mayor parte de las respuestas se concentra en las categorías intermedias de "rara vez" y "algunas veces", con proporciones sensiblemente menores en "frecuentemente" y "muy frecuentemente".

Dicho patrón detalla acerca el uso del bosque ecológico, si bien este se encuentra presente en la experiencia de la mayoría de los estudiantes, tiene cierto carácter esporádico y no sistemático. Es decir, acerca del ingreso al área natural no formaría parte de una rutina académica planificada sino más bien dependerá sobre actividades puntuales, prácticas de campo aisladas, visita guiada y el trabajo de investigación específica más que de un programa curricular.

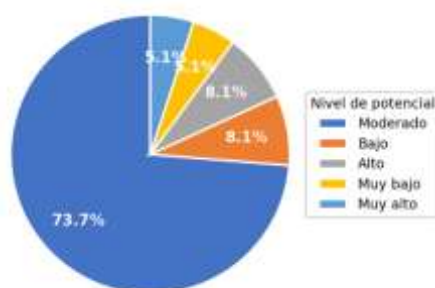
Por ello, la escasa proporción de los estudiantes que suelen ingresar con frecuencia o frecuentemente es diminuta la muestra por lo que se sugiere que el bosque ecológico no está siendo utilizado como un laboratorio natural sino más bien como un futuro potencial formativo que suele ser un recurso para ofrecer o incorporar de forma sistemática en asignaturas de ciencias agropecuarias o afines de conveniencia.

Con los hallazgos anteriores, cerca del cuarenta y dos por ciento que nunca han visitado el bosque y la percepción de infraestructura y gestión insuficientes, se detalla que este resultado refuerza un mismo diagnóstico: el bosque ecológico es un recurso conocido y parcialmente utilizado pero infrautilizado en términos de frecuencia y continuidad, lo que limita su aporte real al proceso formativo de los estudiantes.

6. ¿Cuál es su percepción respecto al potencial del bosque ecológico para el desarrollo de iniciativas de negocio sostenible o emprendimientos verdes, como ecoturismo, fotografía de naturaleza o viveros de especies nativas?

Figura 10

Disposición a la participación estudiantil y vinculación comunitaria



Nota. Elaborado por el autor a partir de los resultados de la encuesta aplicada mediante Microsoft Forms.

Frente a la pregunta sobre el potencial del bosque ecológico para el desarrollo de iniciativas de negocio sostenible o emprendimientos verdes como ecoturismo, fotografía de naturaleza o viveros de especies nativas, la mayoría de los estudiantes ubica este potencial en los niveles "alto" y "muy alto", mientras que las categorías "bajo" y "muy bajo" reúnen proporciones considerablemente menores de respuestas.

Este resultado es uno de los más alentadores del diagnóstico que revela una percepción estudiantil favorable y optimista respecto a las posibilidades económicas y productivas del bosque más allá de su valor estrictamente académico o de conservación, los estudiantes reconocen que el área natural podría sustentar actividades como el turismo de naturaleza la fotografía especializada o la producción de plantas nativas, lo cual constituye una base de aceptación social importante para cualquier iniciativa institucional en esta línea.

Esta percepción de alto potencial contrasta de forma marcada con los hallazgos previos sobre infraestructura deficiente señalética regular a deficiente y una gestión institucional percibida como insuficiente, existe una brecha entre el potencial percibido

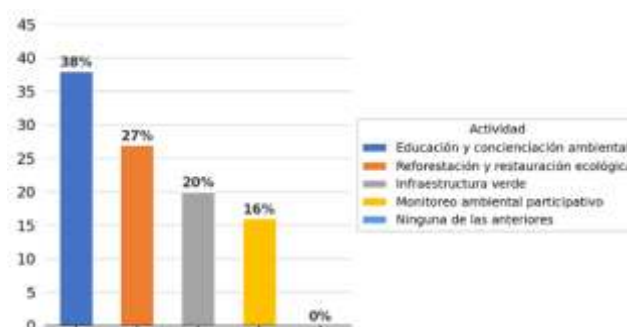
por los estudiantes y las condiciones actuales del bosque para materializar ese potencial reconociendo la oportunidad, pero las condiciones habilitantes (infraestructura, señalización, gestión, presupuesto) todavía no están consolidadas.

Esta brecha entre potencial percibido y condiciones reales debe leerse como una oportunidad estratégica, en dónde el respaldo estudiantil favorable reduce la resistencia al cambio y facilita la aceptación de nuevas iniciativas, siempre que estas se acompañen de inversiones concretas en infraestructura y de una gestión institucional más visible y eficiente, tal como se plantea en la propuesta.

7. **En caso de ejecutarse un plan integral para el manejo del bosque ecológico. ¿En cuáles de las siguientes actividades de participación estudiantil y vinculación comunitaria estaría dispuesto (a) a involucrarse? (Puede seleccionar más de una opción).**

Figura 11

Satisfacción general con la gestión institucional del equilibrio, producción y conservación.



Nota. Elaborado por el autor a partir de los resultados de la encuesta aplicada mediante Microsoft Forms.

Ante la posibilidad de que se ejecute un plan integral para el manejo del bosque ecológico, los estudiantes muestran una disposición mayoritaria a participar en actividades de educación y concienciación ambiental con un treinta y ocho por ciento, seguida por la reforestación y restauración ecológica con un veintisiete por ciento, la infraestructura verde con un veinte por ciento y el monitoreo ambiental participativo dieciséis por ciento. Por ello, cerca una proporción marginal se indica que no podría estar dispuesta al involucrarse en ninguna de las actividades propuestas.

Dicho resultado es importante y valioso confirma que existe una disposición diversificada hacia la participación estudiantil, lo que debería ser una condición indispensable para que cualquier plan de manejo del área ecológica sea sostenible sobre

el tiempo. Además, la preferencia por las actividades educativas y concienciación ambiental, se termina por sugerir que los estudiantes se suelen sentir más cómodos o motivados por roles de difusión y aprendizaje, mucho antes que actividades técnicas de mayor exigencia física como el monitoreo ambiental.

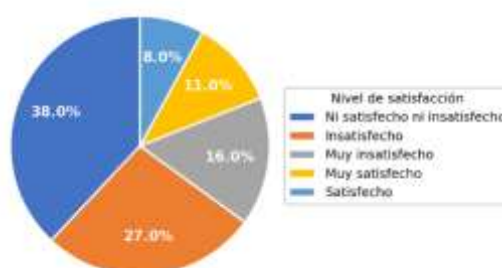
La actividad más votada es la reforestación y restauración ecológica lo que indica también una inclinación hacia acciones tangibles y visibles de conservación que suelen generar un sentido de logro y pertenencia inmediato entre quienes participan, las actividades de infraestructura verde y monitoreo ambiental, aunque con menor preferencia siguen representando un número relevante de estudiantes dispuestos a asumir responsabilidades más técnicas.

Este hallazgo demuestra que la comunidad estudiantil no es un actor pasivo frente al bosque ecológico siendo un actor potencialmente activo si se le ofrecen canales formales de participación, esta disposición representa una base de capital humano y social que la institución puede movilizar para reducir costos de operación y, al mismo tiempo fortalecer el sentido de corresponsabilidad ambiental entre los propios estudiantes.

8. ¿Cuál es nivel de satisfacción general respecto a la gestión institucional para mantener el equilibrio entre el desarrollo productivo agropecuario de la granja experimental y la conservación del bosque ecológico?

Figura 12

Satisfacción general con la gestión institucional del equilibrio, producción y conservación



Nota. Elaborado por el autor a partir de los resultados de la encuesta aplicada mediante Microsoft Forms.

Respecto al nivel de satisfacción general de los estudiantes frente a la gestión institucional para mantener el equilibrio entre el desarrollo productivo agropecuario de la granja experimental y la conservación del bosque ecológico, la categoría predominante es "ni satisfecho ni insatisfecho", que concentra la mayor parte de las respuestas, mientras

que las posturas de insatisfacción y de satisfacción explícitas reúnen proporciones claramente menores y relativamente equilibradas entre sí.

El predominio de la posición neutra en esta pregunta final es coherente con el patrón observado desde la segunda pregunta del análisis: los estudiantes no cuentan con información suficiente visible o sistemática sobre cómo la institución gestiona el equilibrio entre producción agropecuaria y conservación ambiental ante la falta de esa información la respuesta natural no es la insatisfacción abierta, sino la indefinición, lo que confirma que el problema de fondo tiene un componente importante de comunicación y transparencia institucional más que de rechazo activo a la gestión actual.

El cierre del diagnóstico con un mensaje claro que no existe un rechazo generalizado hacia la forma en que se gestiona el bosque ecológico, pero tampoco existe una satisfacción consolidada que respalde firmemente el diseño de gestión actual este se trata de una comunidad estudiantil expectante que reconoce el potencial del recurso (preguntas cinco y seis) identifica limitaciones concretas de infraestructura y presupuesto (preguntas tres y cuatro) y que se muestra dispuesta a participar activamente (pregunta seis) si la institución ofrece condiciones y comunicación adecuadas.

El desafío institucional no es únicamente técnico o presupuestario sino también comunicacional al visibilizar las acciones de manejo ya existentes explica los criterios que rigen el equilibrio entre producción y conservación e involucrar a los estudiantes en dicho proceso son condiciones necesarias para transformar la actual neutralidad en satisfacción y respaldo activo hacia la gestión del bosque ecológico.

2.10. Aplicación de la Observación

Para la recolección de datos de la información acerca de las condiciones físicas, ambientales y de infraestructura del área del estudio, se seleccionó y aplicó la técnica de la observación de manera directa no participante en la cual se operacionalizó a través de una ficha técnica de observación de campo diseñada específicamente para capturar los datos primarios de forma organizada y objetiva. En la investigación se aplicó el instrumento cualitativo respondiendo a los objetivos específicos de la investigación, logrando diagnosticar la realidad situacional del bosque ecológico de la granja experimental que se encuentra ubicada en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión El Carmen. A diferencia de los instrumentos enfocados a la medición de la percepción social u opinión institucional, la ficha de observación se especificó en

inspeccionar la in situ de las variables ambientales y de infraestructura, permitiendo servir como un punto de contraste cualitativo frente a los resultados obtenidos a través de la encuesta realizada. Además, la estructura del instrumento se organiza mediante cuatro ejes temáticos importante como el estado y acceso al bosque para los fines y requerimientos académicos de docencia e investigación, el manejo operativo y conservación de la cobertura vegetal nativa, la presencia y estado de la infraestructura, señalética interpretativa y guías de recorrido y para finalizar, las condiciones espaciales y el potencial del área para el desarrollo de los emprendimientos verdes tales como el ecoturismo, fotografía de la naturaleza y establecimiento de viveros. Sin embargo, la aplicación de la ficha se llevó a cabo a través de recorridos sistemáticos por los senderos y áreas importantes del bosque en horarios de actividades académicas, lo que permitió registrar de forma directa los indicadores evaluados juntos con sus respectivas evidencias fotográficas. Por ello, la consolidación de estos hallazgos encontrados facilitó la identificación de las principales limitantes operativas, falta de delimitación frente a las actividades agropecuarias y su ausencia de panelería informativa, permitiendo constituir la base empírica e insumos técnicos acerca de cuál se fundamenta más acerca de la propuesta de gestión integral para la conservación y aprovechamiento sostenible de las áreas protegidas del bosque.

CAPITULO III

3. Diseño de la Propuesta

3.1. Introducción

La presente propuesta surge como respuesta a las problemáticas identificadas en el diagnóstico realizado al bosque ecológico de la granja experimental de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, extensión El Carmen, entre las cuales se destacan la ausencia de un inventario actualizado de flora y fauna, la falta de senderos definidos y señalizados. La escasa planificación estratégica para el aprovechamiento educativo, ambiental y productivo del entorno natural, se plantea el diseño de un proyecto de gestión sostenible que permita articular acciones de conservación, educación ambiental y emprendimiento verde fortaleciendo el rol del bosque ecológico como espacio formativo dentro de la comunidad universitaria.

Esta propuesta se fundamenta en los referentes teóricos desarrollados y relacionados con la gestión sostenible de bosques, la conservación de la biodiversidad y la educación ambiental universitaria así como en los resultados obtenidos durante el diagnóstico de campo, el proyecto de gestión que se desarrolla a continuación responde directamente a las necesidades detectadas en la granja experimental, integrando estrategias técnicas, educativas y administrativas orientadas a su implementación efectiva.

3.2. Justificación

La Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, a través de la Granja Experimental, constituye un espacio académico destinado al aprendizaje práctico, la experimentación científica y la vinculación con la comunidad. Sin embargo, en la actualidad se evidencia un déficit, lo que limita la sostenibilidad de las actividades agropecuarias y el aprovechamiento racional del entorno, esta situación afecta directamente los procesos formativos de los estudiantes y la aplicación de prácticas que promuevan una educación ambiental integral.

La gestión ecológica inadecuada genera impactos negativos en el suelo, el agua y la biodiversidad reflejando una escasa planificación en el uso eficiente de los recursos disponibles, resulta necesario implementar un proyecto de gestión sostenible que fortalezca las competencias ambientales de los estudiantes y que sirva como referente para el desarrollo responsable de las actividades productivas dentro de la granja

experimental; la presente propuesta se orienta a establecer estrategias de manejo ecológico que contribuyan al equilibrio entre la producción agropecuaria y la conservación ambiental.

La pertinencia de este estudio radica en su aporte a la formación profesional de los estudiantes de la ULEAM, quienes podrán integrar los principios de sostenibilidad en sus prácticas académicas y laborales. Además, la propuesta responde a la necesidad institucional de promover un proyecto de gestión ambientalmente responsable en coherencia con los Objetivos de Desarrollo, la investigación busca generar un impacto positivo tanto en la comunidad educativa como en el entorno natural que forma parte de la universidad.

3.3. Objetivo General

Diseñar las directrices de gestión sostenible para el manejo del bosque ecológico de la granja experimental de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, que promueva la conservación ambiental, el aprovechamiento educativo del entorno natural y el desarrollo de iniciativas de emprendimiento verde en el contexto universitario.

3.3.1. Objetivos Específicos

- Fundamentar los referentes teóricos y conceptuales que sustentan la gestión sostenible de bosques ecológicos en contextos universitarios, vinculando la administración de recursos con el desarrollo sustentable.
- Diagnosticar la situación operativa, administrativa y ambiental del bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM, identificando sus problemáticas que afectan a su conservación y limitan su aprovechamiento educativo y ecológico.
- Diseñar una propuesta de gestión sostenible para el manejo integral del bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM, que articule la conservación, el aprendizaje experiencial y la sostenibilidad institucional.

3.4. Alcance

La presente propuesta de gestión está dirigida al bosque ecológico de la granja experimental de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, extensión El Carmen, e involucra directamente a las autoridades universitarias, docentes, estudiantes y personal técnico responsable de su administración. Su ejecución comprende las acciones de

inventario biológico, señalización de senderos, manejo forestal y educación ambiental descritas en este capítulo.

Su implementación puede extenderse progresivamente a otras dependencias y predios de la ULEAM en la provincia de Manabí, así como servir de diseño de referencia para instituciones de educación superior que administren espacios naturales con fines académicos y de conservación, siempre que se adapten las particularidades ecológicas y administrativas de cada contexto.

3.5. Base Legal

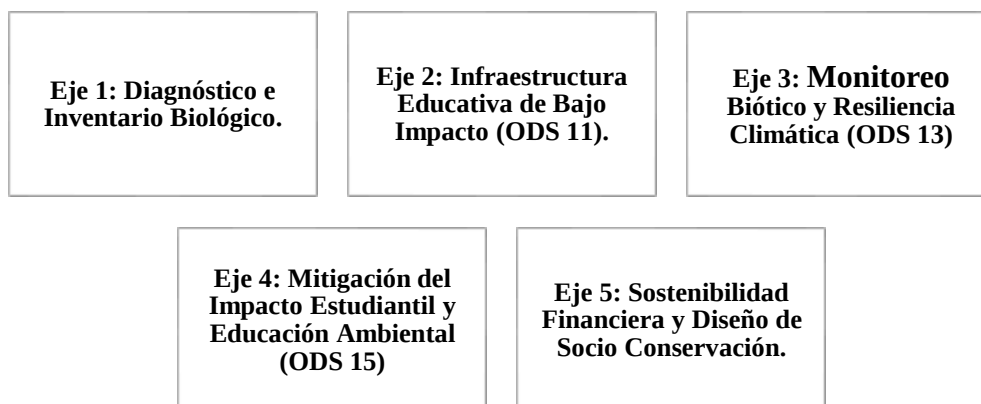
La propuesta se sustenta en el marco legal vigente del Ecuador relacionado con la protección ambiental, la gestión de recursos naturales y la educación superior, entre el que se incluye:

- **Constitución de la República del Ecuador (2008):** artículos relacionados con el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como con los deberes del Estado de proteger los ecosistemas y promover la educación ambiental.
- **Código Orgánico del Ambiente (COA):** establece los lineamientos para la conservación, el manejo sostenible y la restauración de los ecosistemas forestales y la biodiversidad nacional.
- **Ley Orgánica de Educación Superior (LOES):** dispone que las instituciones de educación superior promuevan la vinculación con la sociedad y la responsabilidad ambiental dentro de sus funciones sustantivas.
- **Plan Nacional de Desarrollo y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** en particular los relacionados con la educación de calidad, la acción por el clima y la vida de ecosistemas terrestres, que orientan la pertinencia de la propuesta.
- **Reglamento de Régimen Académico y normativa interna de la ULEAM:** que regulan el desarrollo de los trabajos de integración curricular y las actividades de prácticas formativas dentro de la institución.

3.6. Desarrollo de la Propuesta

Figura 13

Desarrollo de la propuesta de los ejes temáticos



Nota. Elaborado por el autor.

A partir de este diagnóstico, la presente investigación propone el diseño de un proyecto de gestión sostenible para el bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM, estructurado por cuatro ejes de acción articulados entre sí: un eje de inventario y diagnóstico biológico que dote a la institución de información técnica actualizada sobre la flora y fauna del área; un eje de diseño de senderos ecológicos y señalización que responda directamente a la deficiencia detectada en la pregunta cuatro del instrumento aplicado; un eje de estrategias de manejo forestal sostenible que formalice los procedimientos administrativos ausentes según lo revelado en la entrevista y en la pregunta dos de la encuesta; y un eje de programas de educación ambiental y vinculación comunitaria que capitalice la disposición a participar manifestada por el cien por ciento de los encuestados en la pregunta siete, ninguno de los cuales descartó involucrarse en actividades de conservación, reforestación o monitoreo ambiental. Esta estructura, desarrollada con mayor detalle en el Capítulo III de la presente investigación, busca convertir cada una de las falencias diagnosticadas en una línea concreta de acción institucional.

La viabilidad de esta propuesta se sustenta en dos condiciones favorables identificadas en el propio diagnóstico: por un lado, la ausencia total de rechazo a la participación estudiantil y comunitaria, lo que se busca una base social dispuesta a sostener las actividades de vinculación que la propuesta contempla; y por otro, la percepción mayoritaria de un potencial moderado a alto del bosque ecológico para el desarrollo de emprendimientos verdes, lo que fortalecerá una gestión ordenada y con una

adecuada difusión, podría traducirse en un incremento sostenido del valor académico, ambiental y económico del área para la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí y para la comunidad de El Carmen.

A partir del diagnóstico de campo y de los referentes técnicos internacionales para el manejo de bosques ecológicos con fines educativos se fortalece el proyecto de gestión sostenible originalmente estructurado en cuatro ejes, incorporando lineamientos específicos alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles, 13 Acción por el Clima y 15 Vida de Ecosistemas Terrestres; así como un nuevo componente de sostenibilidad financiera. El resultado es un enfoque de cinco ejes articulados, orientado a garantizar el aprendizaje de estudiantes de colegio y universidad sin alterar el ecosistema del bosque primario, y a dotar a la propuesta de una fuente de financiamiento propia que reduzca su dependencia del presupuesto institucional limitación identificada como la principal barrera en el diagnóstico de campo.

Esta propuesta no persigue réditos económicos en tal virtud es importante considerar a la propuesta como una alternativa de gestión sin fines de lucro en este caso se propone el desarrollo de la Matriz de Marco Lógico, la cual se presenta con el objetivo del análisis específico de las directrices y dimensiones de los ejes de gestión.

Tabla 2

Matriz de marco lógico (MML) - proyecto social de gestión ambiental

Nivel de Objetivos	Resumen Narrativo (Objetivos / Resultados)	Indicadores Objetivamente Verificables (IOV)	Línea de Base	Meta del Proyecto	Medios de Verificación	Supuestos (Riesgos y Condiciones)	Responsable
FIN (Impacto de Largo Plazo)	Contribuir al desarrollo sostenible, la conservación ambiental y el fortalecimiento de la educación ecológica y emprendimiento verde en la región de Manabí mediante modelos universitarios replicables.	• Incremento del 25% en proyectos universitarios sustentables en la región al año 3. • Preservación del 100% de la biodiversidad identificada en el bosque ecológico.	0 modelos formales institucionales de bosque sostenible en la extensión.	1 Directriz de Gestión Bosque Ecológico consolidado e impactando a la comunidad.	• Informes institucionales de evaluación ambiental. • Publicaciones de la Revista Científica ULEAM. • Reportes del Ministerio del Ambiente (MAATE).	• Voluntad política y legal de las autoridades para mantener políticas ambientales. • Estabilidad socioeconómica en la región.	Dirección de Vinculación y Autoridades ULEAM
PROPÓSITO (Efecto Directo / Objetivo General)	Diseñar e implementar las directrices de gestión sostenible para el manejo del bosque ecológico de la granja experimental ULEAM, promoviendo conservación, educación y emprendimientos verdes.	• 1 Documento de Directrices de Gestión Sostenible aprobado e implementado en el mes 12. • Aumento del 50% en visitas académicas y prácticas de campo en el bosque.	Bosque subutilizado académicamente y sin plan formal de manejo.	100% de la propuesta de gestión validada e integrada a la planificación ULEAM.	• Resolución del Consejo Universitario / Decanato. • Registros de visitas académicas y actividades en la granja experimental.	• Participación activa de docentes y estudiantes en las actividades propuestas. • Asignación presupuestaria institucional oportuna.	Equipo Investigador y Decanato Extensión El Carmen
COMPONENTE 1 (Resultado 1)	Marco teórico, conceptual y normativo para la gestión sostenible de bosques ecológicos universitarios fundamentado.	• 1 Documento de fundamentación teórica y normativa completado en el Mes 3. • 100% de las normativas ambientales locales adaptadas al modelo.	Información teórica dispersa sin sistematización institucional.	1 compendio conceptual y normativo institucionalizado.	• Documento de marco teórico revisado por pares académicos. • Informe técnico de fundamentación conceptual.	• Disponibilidad de fuentes bibliográficas y normativas vigentes. • Interés del personal académico en la metodología.	Coordinación de Investigación y Marco Teórico
COMPONENTE 2 (Resultado 2)	Diagnóstico situacional (operativo, administrativo y ambiental) del bosque ecológico elaborado e identificación de problemáticas.	• 1 Informe de diagnóstico integral con mapa de problemáticas finalizado en Mes 6. • 1 Inventario biológico y forestal preliminar completado.	0 diagnósticos operacionales o biológicos actualizados.	Diagnóstico situacional 100% completado con inventario de flora y fauna.	• Reporte de diagnóstico ambiental y operativo. • Fichas técnicas de inventario de flora/fauna. • Encuestas aplicadas a la comunidad universitaria.	• Condiciones climáticas favorables para el levantamiento de datos en campo. • Disposición de acceso a la granja experimental.	Equipo Técnico Forestal y Docentes Investigadores
COMPONENTE 3 (Resultado 3)	Propuesta de Proyecto de Gestión Sostenible estructurada (senderos, manejo forestal, educación ambiental y emprendimiento verde).	• 1 Plan de Gestión Sostenible diseñado que incluye senderos, manejo y educación en Mes 10. • 3 Talleres de validación con la comunidad universitaria.	Falta de infraestructura interpretativa y senderos delimitados.	1 propuesta Integral con plan de sostenibilidad institucional y diseño de senderos.	• Documento final del Plan de Gestión. • Mapeo y diseños técnicos de senderos interpretativos. • Actas de talleres de socialización y validación.	• Colaboración continua entre autoridades, docentes y estudiantes. • Viabilidad técnica de los diseños de senderos.	Comité de Diseño de Proyecto y Consultor Ambiental

ACTIVIDADES (Acciones Principales)	1.1 Revisión bibliográfica y normativa.	Tiempo de ejecución: 12	0% de ejecución de presupuesto.	100% de actividades ejecutadas en tiempo	• Registros contables y facturas. • Informes mensuales de avance físico y financiero. • Fotografías y bitácoras de campo.	• Desembolso oportuno de fondos institucionales. • Estabilidad del equipo de trabajo y proveedores.	Director del Proyecto y Coordinadores de Área
	2.1 Inventario biológico y forestal.	Meses					
	2.2 Diagnóstico operativo/administrativo.	Recursos: Equipos de campo, personal técnico, insumos					
	2.3 Levantamiento topográfico senderos.	de señalización, talleres.					
	3.1 Diseño de senderos e infraestructuras.						
	3.2 Elaboración del plan de educación ambiental y emprendimiento verde.						
	3.3 Taller de socialización.						

Nota, Resultado del análisis de la matriz de marco lógico de la propuesta

A continuación, se desarrolla los ejes de gestión detallando cada ítem con un resumen del campo de acción

Eje 1: Diagnóstico e Inventario Biológico

- Elaborar un inventario detallado de las especies de flora y fauna presentes en el bosque ecológico, mediante recorridos técnicos y registro fotográfico.
- Clasificar las especies identificadas según su nivel de endemismo, estado de conservación y relevancia ecológica.
- Generar una base de datos digital que permita actualizar periódicamente la información biológica del bosque, integrando los registros aportados por el eje de monitoreo biótico descrito a continuación.

Eje 2: Infraestructura Educativa de Bajo Impacto (ODS 11)

- Este eje responde directamente a la deficiencia de infraestructura y señalética identificada en las preguntas tres y cuatro de la encuesta y tiene como objetivo permitir el acceso educativo reduciendo a cero el impacto físico y la fragmentación del hábitat.
- Senderos elevados de bajo impacto: construcción de pasarelas de madera plástica reciclada o materiales locales certificados, elevadas entre 50 cm y 1 metro sobre el suelo forestal, que evitan la compactación del suelo, protegen el sistema radicular de la flora y permiten el libre tránsito de la microfauna endémica por debajo de la estructura.
- Aulas de naturaleza abiertas (estaciones de interpretación): plataformas de observación en puntos estratégicos que no requieran la tala de árboles, equipadas con señalética interactiva mediante códigos QR que permitan descargar guías

digitales, de modo que grupos pequeños puedan detenerse a recibir explicaciones sobre la biodiversidad local sin dispersarse por el bosque.

Eje 3: Monitoreo Biótico y Resiliencia Climática (ODS 13)

- El bosque primario actúa como un sumidero de carbono relevante para la institución; este eje integra las visitas académicas como una herramienta de conservación y adaptación climática, capitalizando la disposición a participar identificada en la pregunta siete de la encuesta.
- Ciencia ciudadana y monitoreo participativo: transformar las visitas de los estudiantes universitarios en jornadas de recolección de datos científicos mediante aplicaciones de código abierto, en las que se registren avistamientos de fauna y fenología de la flora, sin necesidad de manipular especies ni coleccionar muestras físicas de forma destructiva.
- Zonificación y sistema de rotación: dividir el bosque en tres zonas Núcleo de acceso restringido exclusivo para investigación avanzada, Amortiguamiento, con rutas educativas rotativas para colegios y universidades; y Recuperación-, rotando los senderos habilitados por semestres para mitigar el estrés por ruido sobre la fauna y evitar el desgaste continuo del entorno natural.

Eje 4: Mitigación del Impacto Estudiantil y Educación Ambiental (ODS 15)

- Este eje salvaguarda la vida de los ecosistemas terrestres mediante la regulación estricta del comportamiento humano dentro del bosque, e integra los programas de educación ambiental y vinculación comunitaria previstos en la propuesta original.
- Protocolo de "Huella Cero" y guías comunitarios del ingreso obligatorio acompañado por guías o guardabosques locales capacitados con grupos de máximo 15 estudiantes y una prohibición del uso de altavoces y flashes fotográficos de alta potencia y sumándole la restricción de plásticos de un solo uso.
- Inmersión virtual previa inducción obligatoria en formato digital o mediante una breve charla en el centro de visitantes externo, antes de ingresar al bosque primario, con el fin de reducir conductas negligentes como arrancar hojas tocar corteza o perturbar nidos.

- Talleres, capacitaciones y visitas guiadas dirigidas a estudiantes, docentes y comunidad sobre conservación del bosque ecológico y emprendimiento verde, articuladas con el sistema de rotación de rutas descrito en el Eje 3.

Eje 5: Sostenibilidad Financiera y Diseño de Socio Conservación

- Este nuevo eje responde a la brecha identificada entre el alto potencial percibido por los estudiantes para el desarrollo de emprendimientos verdes y la falta de presupuesto señalada como principal factor limitante proponiendo un diseño financieramente autosostenible que no mercantiliza de forma destructiva el bosque.
- Laboratorio vivo para universidades internacionales: comercialización de "paquetes de créditos de investigación" y estancias a universidades de prestigio que pagan un canon anual o membresía por el derecho de usar las bases de datos de monitoreo generadas por los estudiantes locales y de realizar pasantías de campo bajo la modalidad de turismo científico.
- Adopción corporativa de parcelas (bonos de biodiversidad) junto con financiamiento de la conservación de parcelas específicas por parte de empresas privadas con políticas de Responsabilidad Social Corporativa o criterios ESG a cambio de un certificado medible de "Custodio de Biodiversidad" este ingreso recurrente cubre los salarios de guardabosques y el mantenimiento de la infraestructura de senderos generando un margen neto de beneficio y manteniendo el bosque en su totalidad intacto.
- La articulación de los cinco ejes convierte cada una de las falencias diagnosticadas -carencia normativa, déficit de infraestructura y aprovechamiento parcial- en una línea concreta de acción institucional, mientras que el eje 5 aporta a la propuesta original un componente de sostenibilidad financiera del que carecía, reduciendo su dependencia exclusiva del presupuesto institucional y fortaleciendo su viabilidad de implementación a mediano y largo plazo.

Presupuesto de Egresos

Para mejorar la viabilidad operativa aceptable sobre la propuesta, se estimó un presupuesto referencial de los egresos correspondientes a la inversión inicial requerida en cada uno de los cuatro componentes que integran al proyecto de gestión sostenible: inventario y diagnóstico biológico, diseño de los senderos ecológicos y señalización,

estrategias de manejo forestal sostenible y programas de educación ambiental y vinculación comunitaria.

Tabla 3.
Presupuesto de Egresos

Componente	Detalle	Costo (USD)
Inventario y Diagnóstico Biológico	Equipos de muestreo y monitoreo (cámaras, trampa, GPS, etc).	\$1. 200,00
	Honorarios de consultoría especializada para el inventario florístico y faunístico	\$1.500,00
	Materiales de campo y bioseguridad	\$300,00
Subtotal		\$3.000,00
Diseño de senderos ecológicos y señalización	Señalética interpretativa (paneles, rótulos, códigos QR)	\$2.000,00
	Adecuación de los senderos y pasarelas elevadas	\$3.500,00
	Diseño gráfico y contenidos digitales	\$500,00
Subtotal		\$6.000,00
Estrategias de manejo forestal	Delimitación y cercado de zonas	\$1.800,00
	Capacitación de guardabosques y guías comunitarios	\$1.000,00
	Herramientas y equipo básico de manejo forestal	\$700,00
Subtotal		\$3.500,00
Programa de Educación Ambiental y vinculación comunitaria	Talleres y capacitaciones	\$1.200,00
	Material didáctico e inducción virtual	\$800,00
	Actividades de vinculación comunitaria	\$500,00
Subtotal		\$2.500,00
Total, presupuesto de egresos		\$15.000,00

Nota. Cifras referenciales en dólares de los Estados Unidos, calculadas para el primer año de implementación. Los rubros pueden ajustarse una vez que la institución defina el cronograma de ejecución de cada eje.

Presupuesto de Ingresos y Flujos de caja a futuro

El plan de sostenibilidad financiera se apoyará en un estudio de mercado rápido elaborado a partir de los propios datos recolectados del trabajo de campo. La población institucional vinculada con la granja experimental asciende a N=394 sujetos (estudiantes, autoridades, docentes, etc), de los cuales cien por ciento manifestaron participar en actividades del bosque ecológico y una proporción mayoritaria logro percibir un potencial

de moderado a alto para el desarrollo de emprendimientos verdes. Aplicando una tasa de conversión entre el veinticinco por ciento y treinta por ciento por criterio habitual a estimar la asistencia mensual efectiva a partir de una población con la disposición declarada, propio de los estudios de mercados rápidos aplicados a los proyectos sobre ecoturismo educativo, el cual se proyecta una afluencia mínima de cien a ciento veinte visitantes por cada mes, cifra que se adoptaría conforme al escenario base para el cálculo de los ingresos.

Por otra parte, acerca de la base su ingreso por visitante se calcula cobrando 3 USD a adultos y 2 USD a niños y personas de la tercera edad, asumiendo una composición del setenta por ciento de los visitantes adultos y el treinta por ciento de niños y tercera edad, proporcionalmente sería lo más coherente conforme a los grupos universitarios y familiares que participan en actividades educativas similares.

Tabla 4.
Ingresos mensuales de visitantes al bosque

Tipo de visitante	Nº mensual	Tarifa (USD)	Ingreso mensual	Ingreso anual
Adultos	70	\$3,00	\$210,00	\$2.520,00
Niños y tercera edad	30	\$2,00	\$60,00	\$720,00
Total	100		\$270,00	\$3.240,00

Nota. Elaborado por el autor.

A este flujo se le sumará los ingresos complementarios previstos en el eje 5, provenientes de los convenios con universidades internacionales bajo la modalidad de laboratorio vivo (ventas de paquetes de créditos de investigación y membresías anuales para el uso de las bases de datos de monitoreo) y de la adopción corporativa de las parcelas por parte de las empresas con políticas de Responsabilidad Social Corporativa.

Tabla 5.
Fuente de ingreso complementaria

Fuente de ingreso complementaria	Estimación	Ingreso Anual
Convenios con universidades internacionales	2 convenios / años a \$1.500 c/u	\$3.000,00
Adopción corporativa de las parcelas	1 empresa / año a \$1.200	\$1.200,00
Total ingresos complementarios		\$4.200,00

Nota. Elaborado por el autor.

Sin embargo, el escenario base se proyecta a ingresos anuales combinados de aproximadamente \$7.440,00 (visitantes más fuentes complementarias) frente a una inversión inicial estimada de \$15.000,00, lo que permite recuperar cerca de la mitad de la inversión durante el primer año y sostener a partir del segundo año los costos operativos y de mantenimiento del bosque ecológico sin depender exclusivamente del presupuesto institucional. La base de este flujo de ingresos constituye un componente central del plan de la sostenibilidad financiera del proyecto.

Presupuesto de sostenibilidad y Mantenimiento Mensual

Una vez cubierta la inversión inicial con cerca de \$15.000,00 las operaciones del bosque ecológico generarían un requerimiento mayor y recurrente de gastos con respecto a mantenimiento lo que debería diferenciarse claramente sobre el presupuesto de egresos de arranque. Esto generaría actividades permanentes, especialmente en cuatro actividades como: limpieza de los senderos, mantenimiento de la señalización, adecuación periódica de las instalaciones y pago al guía que conduce los recorridos tal como se detalla a continuación en la tabla 5.

Tabla 6

Presupuesto de sostenibilidad y mantenimiento mensual del bosque ecológico

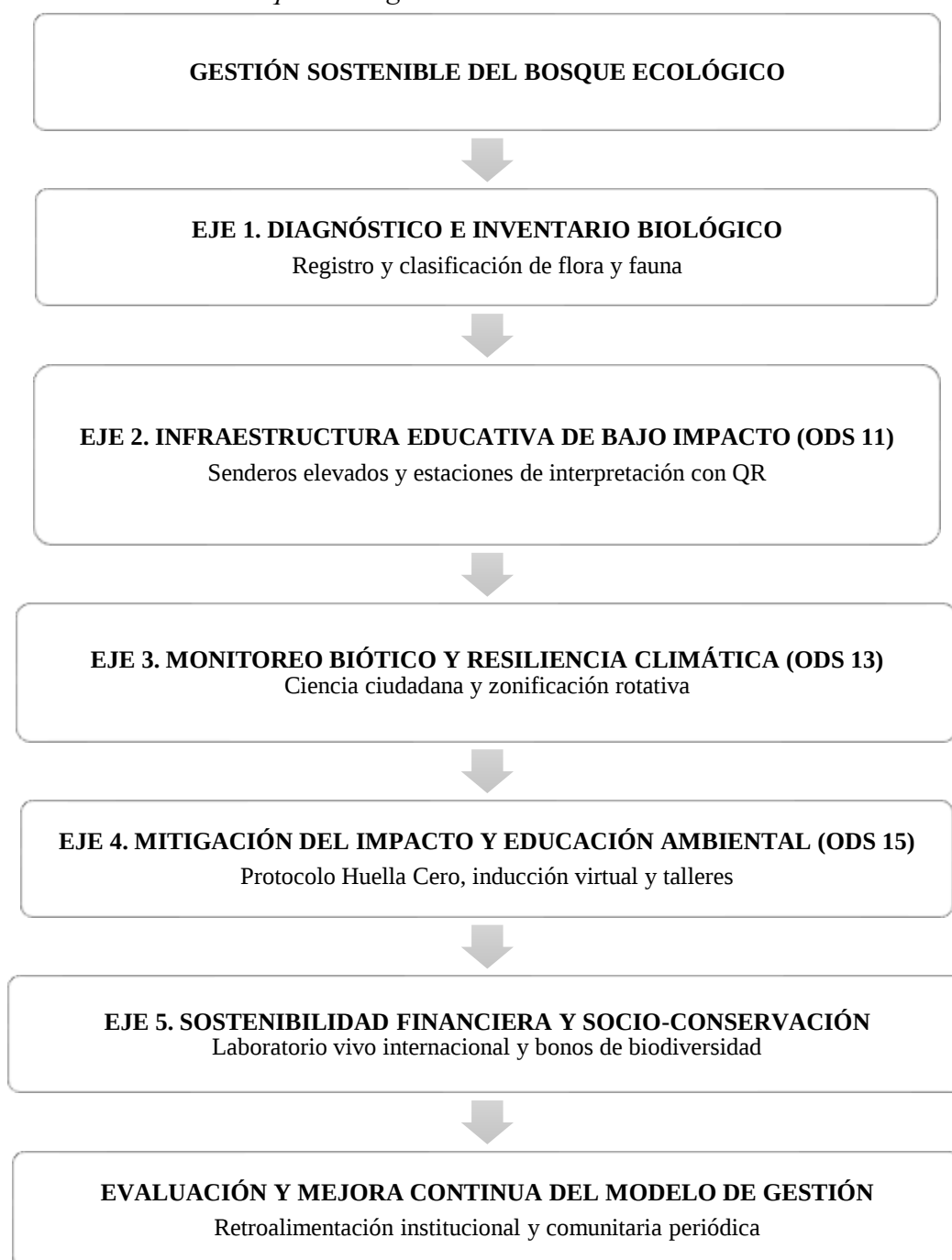
Actividades	Detalle	Costos mensuales
Limpieza de los senderos	4 jornales a \$20,00 c/u	\$80,00
Mantenimiento de la señalización	4 jornales a \$20,00 c/u	\$80,00
Adecuación de instalaciones	Pintura, bancas de descanso, entre otros.	\$40,00
Pago al guía para los recorridos	\$50,00 semanales	\$200,00
Total mantenimiento mensual		\$400,00

Nota. Elaborado por el autor.

El costo del mantenimiento asciende en consecuencia a los \$400,00 mensuales, cifra que debería ser cubierta con ingresos operativos descritos en la tabla 3 y 4 mas no con la inversión inicial de los \$15.000,00 lo que permitiría que se destine únicamente al establecimiento de la infraestructura del proyecto. Además, también el ingreso anual combinado de \$7.440,00 (visitantes más fuentes complementarias) en doce meses, se

obtendría un ingreso operativo promedio del \$620,00 mensuales montos que se alcanzaría solo tras cubrir los \$400,00 de mantenimiento y generando así un excedente de \$220,00 al mes lo que anualmente serían unos \$2.640,00.

Es de suma importancia destacar que el ingreso por visitantes por sí solo sería de \$270,00 mensuales. Por lo que se propone construir fondos de sostenibilidad y mantenimiento que se destine de manera prioritaria al ingreso mensual combinado a cubrir el gasto operativo de \$400,00 reservando el excedente de \$220,00 mensuales como un capital de reposición y contingencia. Dicho excedente acumulado durante los primeros doce meses aportarían a \$2.640,00 adicionalmente a los \$7.440,00 ya recuperados por el primer año de trabajo de forma que la recuperación total a la inversión inicial de los \$15.000,00 se proyectaría hacia el tercer año de operación sin que esto comprometa en ningún momento el financiamiento acerca del mantenimiento mensual del bosque ecológico.

Figura 14*Gestión Sostenible del Bosque Ecológico*

Nota. Diagrama de flujo de gestión sostenible propuesto, desde el diagnóstico biológico inicial hasta la evaluación y mejora continua del bosque ecológico. Elaborado por la autora.

Conclusiones

La revisión de los referentes teóricos y conceptuales confirmaron que la pertinencia de abordar la gestión del bosque ecológico desde un enfoque de sostenibilidad universitaria articulado con base a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, permitió la vinculación administrativa de los recursos naturales con los principios de conservación ambiental, aprovechamiento educativo y emprendimiento verde que después orientaron tanto en el diagnóstico como el diseño de la propuesta

La investigación determinó que la gestión del bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM, Extensión El Carmen se desarrolló sin un proyecto administrativo riguroso ni una normativa interna específica que oriente sus procesos de la planificación, conservación y aprovechamiento, con respecto a la encuesta realizada y dirigida hacia la comunidad universitaria coincidieron en señalar esta carencia, que el sesenta y siete punto cinco por ciento de los encuestados reconoció la falta de un diseño de planificación ambiental estratégica, mientras que el cuarenta y tres por ciento expresó insatisfacción conforme a la gestión institucional del equilibrio entre la actividad agropecuaria y conservación del bosque, frente a ello solo el 19% de posturas favorables, lo que evidenciaría que las decisiones acerca del manejo del área se adoptaría de manera reactiva y sin instrumentos formales.

Las falencias administrativas e infraestructura identificadas la investigación reveló cierto potencial educativo y productivo conforme al bosque ecológico que permanece subutilizado, solo el cuarenta y dos por ciento de la comunidad universitaria nunca lo ha visitado con fines académicos y su potencial para negocios sostenibles se percibe a medida moderada. Sin embargo, este escenario resultado favorable para una intervención futura, dado que el cien por ciento de los encuestados manifestaron disposición a participar en actividades de educación ambiental, reforestación, infraestructura verde o monitoreo participativo, lo que confirmaría que la existencia de una base social comprometida capaz de sostener un proyecto de gestión renovado.

Conforme a la pregunta de investigación, los resultados permitieron afirmar que la pregunta de investigación, si es posible diseñar un proyecto de gestión sostenible para el bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM que articule la conservación, educación y emprendimiento verde, siempre que dicho diseño combine un componente normativo y administrativo que corrija la actual ausencia de planificación formal, un componente de infraestructura y educación ambiental que aproveche la alta disposición a participar en la comunidad universitaria.

Recomendaciones

Se recomienda a las autoridades de la ULEAM, institucionalizar la dirección de sostenibilidad universitaria en el manejo del bosque ecológico vinculado de manera formal conforme a las actividades de conservación, docencia y emprendimiento verde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Ante la ausencia de una planificación estratégica formal identificada acerca de los sesenta y siete puntos cinco por ciento de la comunidad universitaria, se recomienda la creación e implementación urgente de un plan integral de gestión ambiental que incluya un reglamento interno para el uso y su respectiva conservación del bosque ecológico. De igual forma, es importante definir un protocolo de zonificación que establezca límites claros entre las actividades agropecuarias productivas de la granja y áreas destinadas exclusivamente a la reserva ecológica.

Se recomienda aprovechar al cien por ciento la predisposición de la comunidad universitaria para involucrarse en actividades ambientales, a través de la implementación de los programas permanentes de vinculación, reforestación con especies nativas, monitoreo participativo e instalación de señalética interpretativa y senderos ecológicos.

Con respecto a la pregunta de investigación, se recomienda que la directiva de la ULEAM Extensión El Carmen adopte e implemente una propuesta de proyecto de gestión sostenible diseñada a esta investigación. Por otra parte, buscar una viabilidad y continuidad hacia la ejecución deberá integrarse de manera simultánea conforme a sus dos componentes: la estructura normativa administrativa que busque corregir la improvisación operativa y el componente de la infraestructura e interpretación ambiental que movilice el compromiso de la comunidad universitaria.

Bibliografía

- Abreu, J. L. (2014). El método de la investigación: Research Method. Daena: International Journal of Good Conscience, 9(3), 195–204.
- Álava Mendoza, R. F. (2024). *Impacto de los proyectos de vinculación académica en el desarrollo sostenible de comunidades rurales* (Tesis de grado, Universidad Estatal del Sur de Manabí). Repositorio UNESUM.
<http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/6102>
- Bustillos Anchundia, M. A. (2025). *Programa de Educación Ambiental para el manejo de residuos sólidos en la Unidad educativa Josefa Mendoza de Mora, cantón Manta* (Tesis de grado, Universidad Estatal del Sur de Manabí). Repositorio UNESUM.
<http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/7969>
- Cano-Ortiz, A., et al. (2025). Componente de educación para la sostenibilidad ambiental: Perspectiva de reservas de biosfera. Education Sciences, 15(6), 697.
<https://doi.org/10.3390/educsci15060697>
- Castro Villafuerte, E. P. (2023). *Evaluación de la aplicación de prácticas sostenibles en la gestión de áreas naturales de uso público* (Tesis de grado, Universidad de Guayaquil). Repositorio UG. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/6821>
- Castañeda Tufiño, L. (2022). *Inventario de flora y fauna como estrategia de desarrollo sostenible del Complejo Turístico Kuntur Wasi, provincia San Pablo, Cajamarca 2022* (Tesis de grado, Universidad Privada del Norte). Repositorio UPN.
<https://hdl.handle.net/11537/36338>
- Cuaicuan, C., Tapia, S., Cruz, P., Quimbaya, J., Orjuela, L., y Amia, I. (2022). *Diseño de senderos Ecológicos en Amazonas* (Tesis de grado, Universidad Tecnológica de Bolívar). Repositorio UTB. <https://repositorio.utb.edu.co/handle/20.500.12585/2368>
- Delgado Carrión, M. S., y Vivanco Merino, J. C. (2022). *Evaluación de la conciencia ecológica y su impacto en la gestión comunitaria de los páramos andinos* (Tesis de grado,

Universidad Nacional de Loja). Repositorio UNL.

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/25841>

FAO. (2023). Sustainable forest management. Organización de las Naciones Unidas para la

Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/forestry/sfm>

García-Díez, I. C.-B.-A. (2015). Adaptación transcultural del cuestionario Urticaria Control

Test del alemán al castellano. *Actas Dermo-Sifiliográficas*, 106(9), 746–752.

<https://doi.org/10.1016/j.ad.2015.03.006>

Guerrero Sánchez, M. (2020). *Estrategia para la conservación de la biodiversidad del bosque*

Mul Mul en el cantón Quero, provincia de Tungurahua - Ecuador (Tesis de maestría,

Universidad Técnica de Cotopaxi). Repositorio Digital UTC.

<https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/7147/1/MUTC-000716.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.).

McGraw-Hill Education. <https://www.mheducation.es/metodologia-de-la-investigacion-las-rutas-cuantitativa-cualitativa-y-mixta-9781456260965-latam>

Hsu, C.-H. (2025). Educación ambiental al aire libre como solución basada en la naturaleza

para “educación” y “medio ambiente”: Un nuevo marco conceptual y su aplicación

piloto en un estudio de caso comunitario costero en Taiwán. *Journal of Coastal*

Conservation, 29, Article 13. <https://doi.org/10.1007/s11852-025-01099-w>

Kaiser-Flores, A. J., Burgos-Chiriguay, E. T., Briones-Zambrano, S. H., & Jara-Minalla, J. M.

(2025). Tendencias y perspectivas del manejo forestal sostenible, conservación de la

biodiversidad y mitigación del cambio climático. *Innova Science Journal*, 3(4).

<https://doi.org/10.63618/omd/isj/v3/n4/164>

Mera Chinga, L. A. (2023). *Uso de laboratorios naturales y su incidencia en el rendimiento*

académico de las ciencias biológicas (Tesis de grado, Universidad Estatal del Sur de

Manabí). Repositorio UNESUM. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/5241>

- Merchán Carreño, J. A. (2023). *Propuesta de turismo sostenible y conservación ambiental para el desarrollo comunitario en el área de reserva forestal* (Tesis de grado, Universidad Estatal del Sur de Manabí). Repositorio UNESUM.
<http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/5214>
- Molina-Castillo, R., Silva-Soto, A., y Véliz-Burgos, A. (2024). *El aprendizaje experiencial y la educación para el desarrollo sostenible en la formación profesional* (Tesis de maestría, Universidad de Los Lagos). Repositorio Institucional ULA.
<http://repositorio.ulagos.cl/handle/2250/3941>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2020). *Gestión forestal sostenible y su impacto global*. FAO. <https://www.fao.org/forestry/sfm/es>
- Pacheco Peña, J. D. (2023). *Gobernanza del agua como herramienta activa en el manejo y gestión del recurso hídrico; el caso de la Comuna Santa Clara de San Millán, DM Quito* (Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador). Repositorio Digital PUCE. <https://repositorio.puce.edu.ec/collections/be0901f0-c102-4c81-b16a-609961fde09c>
- Pirchio, S., et al. (2021). Efectos del contacto con la naturaleza durante la educación ambiental al aire libre en la conexión con la naturaleza, el bienestar y las actitudes proambientales de los estudiantes. *Frontiers in Psychology*, 12, 648458.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.648458>
- Portilla Peralta, N. L., y Armijos González, R. E. (2021). *Educación ambiental como estrategia de conservación de la fauna silvestre* (Tesis de grado, Universidad Técnica Particular de Loja). Repositorio Institucional UTPL.
<https://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/27228>

- Prokopenko, O., Chechel, A., & Kldiashvili, M. (2024). Modelos innovadores de emprendimiento verde: Resultados sociales, económicos y ambientales. *EES-Journal*, 8(1), 1–8. <https://doi.org/10.61954/2616-7107/2024.8.1-8>
- Ramirez Huila, W. N., y Suarez Pinargote, W. S. (2025). *Propuesta de uso sostenible de especies forestales para la conservación del bosque seco tropical del sector Pila vieja, Jipijapa, Manabí* (Tesis de grado, Universidad Estatal del Sur de Manabí). Repositorio Digital UNESUM. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/7907>
- Rodríguez Souilla, J. (2025). *Resiliencia de los bosques manejados de Nothofagus pumilio y N. antarctica frente a alternativas silvícolas y variaciones climáticas en Tierra del Fuego* (Tesis de doctorado, Universidad Nacional de La Plata). Repositorio SEDICI. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/188468>
- Toala Chóez, J. E. (2023). *Evaluación del impacto ambiental y propuestas para la conservación del entorno natural en la cuenca baja del río local* (Tesis de grado, Universidad Estatal del Sur de Manabí). Repositorio UNESUM. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/5109>
- Villalobos Espinoza, K. A. (2025). *Modelos de desarrollo sostenible aplicados a comunidades rurales periféricas a reservas ecológicas* (Tesis de doctorado, Universidad de Concepción). Repositorio UdeC. <http://repositorio.udec.cl/handle/11594/12430>
- Zambrano Cevallos, M. J. (2024). *Participación estudiantil y vinculación comunitaria en el desarrollo de proyectos de reforestación local* (Tesis de grado, Universidad Técnica de Manabí). Repositorio UTM. <http://repositorio.utm.edu.ec/handle/123456789/4112>

Anexos

Anexo 1

Formato de la encuesta

1. ¿Ha visitado alguna vez el bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM, Extensión El Carmen con fines académicos, ¿de investigación o prácticas?

☐ Sí

☐ No

2. Percepción sobre el manejo y aprovechamiento del bosque ecológico

	Tot almente en desacuerd o	En desacuerd o	Ni de acuerdo ni en desacuerd o	De acuerdo	
Durante sus recorridos por el bosque ecológico de la granja experimental, considera que el guía posee un conocimiento claro e integral sobre la biodiversidad local (especies de flora y fauna nativa) que habita en este espacio universitario.					
La implementación de programas continuos de capacitación y educación ambiental al aire libre generaría cambios significativos en el cuidado del bosque ecológico por parte de la comunidad universitaria.					
El bosque ecológico de la granja experimental reúne las condiciones de infraestructura, accesibilidad y organización necesarias para funcionar como un laboratorio vivo de aprendizaje.					
La falta de un modelo administrativo riguroso y de una planificación ambiental estratégica por parte de la institución influye directamente en la degradación de los recursos naturales del bosque ecológico.					

3. ¿Cuál de los siguientes factores considera usted que limita en mayor medida el aprovechamiento del bosque ecológico de la granja experimental dentro del currículo de su carrera? (Puede seleccionar más de una opción).

- ☐ Falta de laboratorios de campo, senderos seguros o equipos de muestreo adecuados.
- ☐ Falta de presupuesto institucional para financiar los recorridos y materiales de campo.
- ☐ Deficiente gestión institucional para el mantenimiento y conservación del bosque ecológico, evidenciada por la presencia de maleza y el escaso acondicionamiento del área.
- ☐ El plan de estudios es muy teórico y no prioriza las actividades prácticas in situ.

4. ¿Cómo califica la disponibilidad actual de señalética interpretativa, guías y directrices informativas dentro de los senderos ecológicos?

- ☐ Muy deficiente
- ☐ Deficiente
- ☐ Regular
- ☐ Buena
- ☐ Excelente

5. ¿Con qué frecuencia ingresa usted al bosque ecológico de la granja experimental con fines académicos, de investigación o prácticas de campo?

- ☐ Nunca
- ☐ Rara vez
- ☐ Algunas veces
- ☐ Frecuentemente
- ☐ Muy frecuentemente

6. ¿Cuál es su percepción respecto al potencial del bosque ecológico para el desarrollo de iniciativas de negocio sostenible o emprendimientos verdes, como ecoturismo, fotografía de naturaleza o viveros de especies nativas?

- ☐ Muy bajo
- ☐ Bajo
- ☐ Moderado
- ☐ Alto

☐ Muy alto

7. En caso de ejecutarse un plan integral para el manejo del bosque ecológico, ¿En cuáles de las siguientes actividades de participación estudiantil y vinculación comunitaria estaría dispuesto(a) a involucrarse? (Puede seleccionar más de una opción).

☐ Reforestación y restauración ecológica mediante jornadas de plantación de especies nativas y recuperación de suelos degradados.

☐ Educación y concienciación ambiental mediante el diseño e impartición de talleres sobre conservación del bosque dirigidos a escuelas y comunidades.

☐ Monitoreo ambiental participativo mediante la medición de la calidad del agua, salud del suelo y avistamiento de fauna.

☐ Desarrollo y mantenimiento de infraestructura verde, como senderos ecológicos, miradores y señalética informativa.

☐ Ninguna de las anteriores.

8. ¿Cuál es su nivel de satisfacción general respecto a la gestión institucional para mantener el equilibrio entre el desarrollo productivo agropecuario de la granja experimental y la conservación del bosque ecológico?

☐ Muy insatisfecho(a)

☐ Insatisfecho(a)

☐ Ni satisfecho(a) ni insatisfecho(a)

☐ Satisfecho(a)

☐ Muy satisfecho(a)

Anexo 2.**Aulas de la Granja Experimental con elemento de identificación institucional**

Nota. En la imagen se observa las instalaciones académicas de la Granja Experimental de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, junto a su identificación institucional, la cual representa la presencia y el compromiso de la universidad con la gestión educativa. Sus aulas utilizadas para el desarrollo de actividades académicas, prácticas formativas, apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Anexo 3.**Recorrido por los senderos del bosque ecológico de la Granja Experimental**

Nota. La imagen muestra a personas recorriendo los senderos del bosque ecológico de la Granja Experimental de la ULEAM, actividad que evidencia el uso del bosque como

espacio de educación ambiental, aprendizaje experiencial y contacto directo con la naturaleza, promoviendo la conciencia ecológica y la conservación del entorno.

Anexo 4.

Informe de copilation

Fuentes de similitudes (ordenadas)

Similitudes 5%

Procesos con similitudes a fuentes encontradas en diferentes universidades

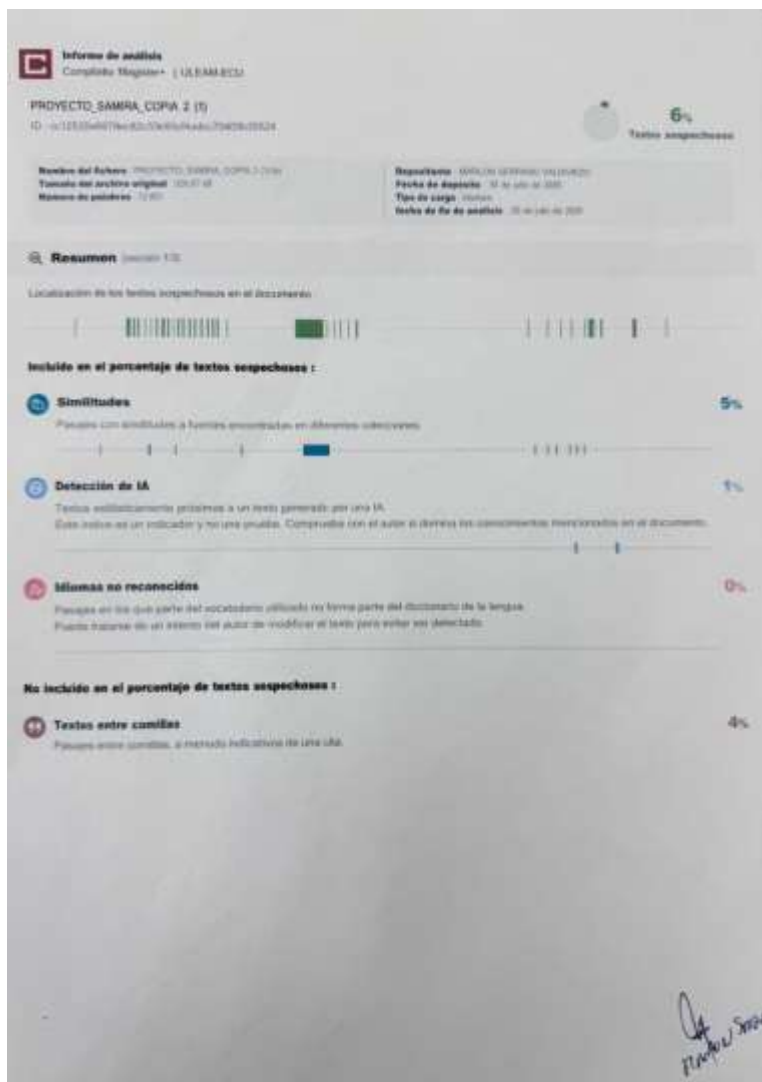
Fuente principal detectada

N°	Descripciones	Similitudes	Utilizaciones
1	Plan Semestral 2021 - Plan Semestral 2021 - Plan Semestral 2021	4%	
2	PLAN APQS 2021 (2021-2022) - PLAN APQS 2021 (2021-2022)	<1%	
3	Reportorio de actividades - Reportorio de actividades	<1%	
4	Documento de otro usuario - Documento de otro usuario	<1%	
5	cienciaonline.org - cienciaonline.org	<1%	

Fuente con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Utilizaciones
4	Documento de otro usuario - Documento de otro usuario	<1%	
7	Eficacia de los proyectos de simulación con la sociedad de la... - Eficacia de los proyectos de simulación con la sociedad de la...	<1%	
8	(PDF) Resumen Científico III Jornada Científica Internacional... - (PDF) Resumen Científico III Jornada Científica Internacional...	<1%	
9	Documento de otro usuario - Documento de otro usuario	<1%	
10	www.fao.org - www.fao.org	<1%	
11	Estado de la actividad para la producción y comercialización de... - Estado de la actividad para la producción y comercialización de...	<1%	
12	GEORGE ZAMBRANO ANA MICHELLI Completa 2025 07 26 - GEORGE ZAMBRANO ANA MICHELLI Completa 2025 07 26	<1%	
13	publicaciones de ciencia online - publicaciones de ciencia online	<1%	

Paula Zano



FICHA TÉCNICA DE OBSERVACIÓN DE CAMPO			
TÍTULO DEL ESTUDIO:	“Propuesta de gestión para el manejo del bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM, Extensión El Carmen”		
INVESTIGADOR(A):	Samira Katherine Zambrano Andrade		
INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN:	UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ (ULEAM) - EXTENSIÓN EL CARMEN		
FECHA Y HORA:	Julio 2026 09:00 AM		
OBJETIVO DE LA OBSERVACIÓN:	Diagnosticar y evaluar la situación actual del manejo administrativo, ambiental, operativo, disponibilidad de señalética, uso académico y potencial de emprendimiento verde en el bosque ecológico de la granja experimental de la ULEAM.		
Nº	CATEGORÍA / CRITERIO DE OBSERVACIÓN	INDICADORES / ASPECTOS EVALUADOS	HALLAZGOS Y OBSERVACIONES DE CAMPO
1.- ESTADO Y ACCESO DEL BOSQUE ECOLÓGICO (Fines Académicos y de Investigación)			
1	Frecuencia y facilidades de acceso	Acceso físico de estudiantes y docentes para prácticas, investigación de campo y vinculación.	Dificultad de acceso en épocas de lluvia por falta de mantenimiento en senderos. Frecuencia de ingreso limitada a prácticas puntuales.
2	Condiciones del entorno	Limpieza, delimitación física y seguridad para la permanencia de	Ausencia de cerramiento perimetral claro y falta de áreas de resguardo/sombra para estudiantes durante prácticas.

		delegaciones estudiantiles.	
2.- MANEJO OPERATIVO Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL			
1	Manejo y conservación del bosque	Preservación de la flora y fauna nativa, estado de la cobertura vegetal y control de impactos.	Se observa vegetación nativa en buen estado, pero con riesgo de intervención no controlada por falta de zonificación.
2	Equilibrio agropecuario vs. conservación	Relación entre las actividades productivas de la granja experimental y el área protegida.	Falta de delimitación explícita entre la zona de producción agropecuaria de la granja y el área destinada exclusivamente a conservación.
3.- INFRAESTRUCTURA, SEÑALÉTICA Y GUÍAS INTERPRETATIVAS			
1	Señalética interpretativa e informativa	Existencia de letreros sobre especies de flora/fauna, senderos, normas y datos educativos.	Inexistencia o deterioro total de señalética interpretativa a lo largo de los senderos del bosque ecológico.
2	Directrices y material informativo	Disponibilidad de mapas de ruta, guías impresas/digitales o panelería informativa.	No se dispone de guías ni mapas interactivos que orienten el recorrido educativo sin acompañamiento docente.
4.- POTENCIAL DE EMPRENDIMIENTO VERDE Y VINCULACIÓN COMUNITARIA			
1	Espacios para proyectos sostenibles	Condiciones del terreno para ecoturismo, fotografía	Alto potencial paisajístico y biodiverso desaprovechado por falta

		de naturaleza y senderismo.	de infraestructura adecuada (miradores, descansos).
2	Áreas para viveros e investigación nativa	Infraestructura o áreas designadas para la reproducción de especies nativas y conservación.	No existe un espacio estructurado de vivero dentro del bosque para proyectos de reforestación o emprendimiento verde.
3	Involucramiento estudiantil y comunitario	Disponibilidad de espacios para talleres, prácticas comunitarias y actividades de educación ambiental.	Disposición estudiantil alta pero limitada por la falta de un plan integral de gestión y logística de la granja.

CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES GENERALES

1. Carencia de señalética e infraestructura: El bosque ecológico carece de señalética interpretativa y de guías de ruta, lo que limita su valor didáctico autónomo para los estudiantes de la ULEAM.
2. Necesidad de zonificación y gestión: Se requiere estabilizar la frontera entre las actividades productivo-agropecuarias de la granja y la zona de reserva ecológica para asegurar la conservación a largo plazo.
3. Potencial subutilizado para emprendimiento verde: Existen notables condiciones naturales para el ecoturismo, fotografía de naturaleza y establecimiento de viveros de especies nativas, requiriendo un plan de manejo integral.