

UNIVERSIDAD DE HUANUCO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA, CON
MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE



TESIS

**“Influencia de un programa de recuperación y embellecimiento
con flora nativa sobre la conciencia ambiental de los estudiantes
de la Ciudad Universitaria de la Esperanza - 2026”**

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
INGENIERÍA, CON MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTOR: Chocano Grados, Juan Jose

ASESORA: Granados Martínez, Daisy Guadalupe

HUÁNUCO – PERÚ

2026

U

D

H



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
<http://www.udh.edu.pe>

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Adaptación al cambio climático y gestión del riesgo ambiental con análisis, modelamiento y estudio de biodiversidad

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2026)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería ambiental

Disciplina: Ingeniería ambiental y geológica

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Maestro en ingeniería, con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible

Código del Programa: P26

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 42319188

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 44533422

Grado/Título: Maestro en: Gestión del sistema ambiental

Código ORCID: 0009-0002-2547-1688

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Marín Sevillano, Richard Michel	Doctor en ciencias de la educación	44280832	0000-0002-7604-5200
2	Trujillo Ariza, Yelen Lisseth	Maestro en medio ambiente y desarrollo sostenible, mención en gestión ambiental	70502371	0000-0002-5650-3745
3	Jara Trujillo, Alberto Carlos	Maestro en ingeniería, con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible	41891649	0000-0001-8392-1769



ACTA DE SUSTENTACIÓN DEL GRADO DE MAESTRO EN INGENIERÍA

En la ciudad universitaria de la esperanza, siendo las 19:00 horas del día martes 25 del mes de agosto del año dos mil veintiséis, en el auditorio de la facultad de ingeniería, en cumplimiento a lo señalado en el reglamento de grados de maestría y doctorado de la Universidad de Huánuco, se reunió el jurado calificador integrado por los docentes:

- DR. RICHARD MICHEL MARIN SEVILLANO
- MG. YELEN LISSETH TRUJILLO ARIZA
- MG. ALBERTO CARLOS JARA TRUJILLO

Nombrados mediante RESOLUCIÓN N° 611-2026-D-EPG-UDH; para evaluar la tesis intitulada **"INFLUENCIA DE UN PROGRAMA DE RECUPERACIÓN Y EMBELLECIMIENTO CON FLORA NATIVA SOBRE LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE LA ESPERANZA - 2026"**. Presentado por el Bach. **CHOCANO GRADOS Juan José**, para optar el grado académico de Maestro en Ingeniería con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.

Dicho acto de sustentación se desarrolla en dos etapas: exposición y absolución de preguntas procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros de jurado.

Habiéndose absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias procedieron a deliberar y calificar, declarándolo Aprobado por Unanimidad con calificativo cuantitativo de 17 y cualitativo de Muy Bueno.

Siendo las 20:00 horas del día martes 25 del mes de agosto del año dos mil veintiséis, los miembros del jurado calificador firman la presente acta en señal de conformidad.

Presidente

Dr. Richard Michel Marin Sevillano
Orcid id: 0000-0002-7604-5200
Dni: 44280832

Secretario

Mg. Yelen Lisseth Trujillo Ariza
Orcid id: 0000-0002-5650-3745
Dni: 70502371

Vocal

Mg. Alberto Carlos Jara Trujillo
Orcid id: 0000-0001-8392-1769
Dni: 41891649



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: **JUAN JOSE CHOCANO GRADOS**, de la investigación titulada **"Influencia de un programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa sobre la conciencia ambiental de los estudiantes de la Ciudad Universitaria de la Esperanza - 2026"**, con asesor(a): **DAISY GUADALUPE GRANADOS MARTÍNEZ**, designado(a) mediante documento: **RESOLUCIÓN N° 168-2026-D-EPG-UDH** del P. A. de MAESTRÍA EN INGENIERÍA CON MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del **14 %** verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 22 de julio de 2026



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

Nota: La presente constancia tendrá una **vigencia de cuatro (4) meses**, conforme a lo establecido en la **Directiva del Software de Identificación de Similitud y Originalidad**, aprobada mediante **Resolución N° 532-2024-P-CD-UDH**.

Vencido dicho plazo, el solicitante deberá realizar nuevamente el procedimiento correspondiente para la emisión de una nueva constancia.

Válida hasta el 22 de noviembre de 2026.

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

9%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	2%
	Trabajo del estudiante	
2	repositorio.udh.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
3	hdl.handle.net	1%
	Fuente de Internet	
4	repositorio.undac.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
5	revista.docentes20.com	1%
	Fuente de Internet	
6	Submitted to Universidad Andina del Cusco	<1%
	Trabajo del estudiante	
7	Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista	<1%
	Trabajo del estudiante	
8	repositorio.unemi.edu.ec	<1%
	Fuente de Internet	
9	repositorio.upsc.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
10	comunicacion-cientifica.com	<1%
	Fuente de Internet	



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

DEDICATORIA

A mis padres, por su apoyo incondicional en cada etapa de mi formación académica y personal. A mi asesora, por su paciencia y guía experta en el desarrollo de esta investigación. Y a la comunidad estudiantil de la Universidad de Huánuco, por su compromiso con la conservación de nuestra flora nativa.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi más sincero agradecimiento a la Universidad de Huánuco, en especial a la Escuela de Posgrado y a la Maestría en Ingeniería con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, por brindarme la oportunidad de desarrollar mis competencias profesionales e investigativas bajo sus prestigiosas aulas. Esta institución ha sido el espacio formativo fundamental para la consolidación de mi perfil profesional como investigador en temas ambientales.

A mi asesora, la Mtra. Daisy Guadalupe Granados Martinez, por su constante apoyo, orientación oportuna y rigurosidad académica, elementos fundamentales para consolidar de forma exitosa los objetivos del presente trabajo de investigación. Su experiencia y dedicación fueron pilares fundamentales en cada etapa del proceso investigativo.

Asimismo, agradezco a las autoridades y personal de mantenimiento de la ciudad universitaria de La Esperanza por brindarme las facilidades logísticas necesarias para llevar a cabo la intervención ambiental práctica, consistente en la recuperación de áreas verdes y la siembra de plántones nativos.

Finalmente, a los estudiantes de la muestra de investigación por su activa participación, entusiasmo y sinceridad al responder los instrumentos de evaluación de conciencia ambiental, contribuyendo significativamente a la viabilidad práctica y científica de este estudio.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
RESUMEN	X
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	XII
CAPÍTULO I.....	14
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	17
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	17
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	18
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
1.4. JUSTIFICACIÓN O TRASCENDENCIA DE LA INVESTIGACIÓN..	18
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	18
1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....	19
1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	19
1.4.4. JUSTIFICACIÓN SOCIAL.....	19
1.5. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	20
CAPÍTULO II.....	22
MARCO TEÓRICO	22

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	22
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	26
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES	29
2.2. BASES TEÓRICAS.....	33
2.2.1. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN Y EMBELLECIMIENTO CON FLORA NATIVA.....	33
2.2.2. RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DE ESPACIOS UNIVERSITARIOS DEGRADADOS	34
2.2.3. FLORA NATIVA: DEFINICIÓN Y CRITERIOS DE SELECCIÓN	36
2.2.4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS ASOCIADOS A LA FLORA NATIVA	37
2.2.5. EMBELLECIMIENTO PAISAJÍSTICO Y CALIDAD AMBIENTAL DEL CAMPUS	38
2.2.6. PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA.....	40
2.2.7. PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL Y CORRESPONSABILIDAD AMBIENTAL	41
2.2.8. MONITOREO, EVALUACIÓN Y SOSTENIBILIDAD DEL PROGRAMA.....	42
2.2.9. CONCIENCIA AMBIENTAL	43
2.2.10. DIMENSIÓN COGNITIVA DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL	44
2.2.11. DIMENSIÓN AFECTIVA DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL .	46
2.2.12. DIMENSIÓN DISPOSICIONAL O CONATIVA DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL	47
2.2.13. DIMENSIÓN ACTIVA O CONDUCTUAL DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL	48

2.2.14. EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO PROCESO DE FORMACIÓN DE CONCIENCIA	49
2.2.15. CONEXIÓN CON LA NATURALEZA, IDENTIDAD Y SENTIDO DE PERTENENCIA	50
2.2.16. MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL	51
2.2.17. ARTICULACIÓN TEÓRICA ENTRE LAS VARIABLES	52
2.3. HIPÓTESIS	54
2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL	54
2.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	54
2.4. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	55
2.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE	55
2.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE	55
CAPÍTULO III	57
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	57
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	57
3.1.1. ENFOQUE	57
3.1.2. ALCANCE O NIVEL	57
3.1.3. DISEÑO	57
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	59
3.2.1. POBLACIÓN	59
3.2.2. MUESTRA	60
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS ...	61
3.4. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	65
3.5. ASPECTOS ÉTICOS	66
CAPÍTULO IV	68
RESULTADOS	68
4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS	68

4.1.1.	RESULTADOS GLOBALES DE CONCIENCIA AMBIENTAL .	68
4.1.2.	RESULTADOS POR DIMENSIONES.....	70
4.2.	CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS ..	72
4.2.1.	PRUEBA DE NORMALIDAD DE LAS DIFERENCIAS PAREADAS	72
4.2.2.	CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL	73
4.2.3.	CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	73
CAPÍTULO V.....		75
DISCUSIÓN DE RESULTADOS		75
CONCLUSIONES		82
RECOMENDACIONES.....		84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		86
ANEXOS		92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Características del instrumento	61
Tabla 2 Confiabilidad del cuestionario de conciencia ambiental por dimensiones.....	63
Tabla 3 Estadísticos descriptivos de la puntuación global de conciencia ambiental	68
Tabla 4 Distribución de los estudiantes según nivel global de conciencia ambiental	69
Tabla 5 Comparación descriptiva de las dimensiones de la conciencia ambiental	70
Tabla 6 Niveles de conciencia ambiental según dimensión y momento de medición.....	71
Tabla 7 Prueba de normalidad de las diferencias entre posttest y pretest....	72
Tabla 8 Rangos de Wilcoxon para la puntuación global de conciencia ambiental	73
Tabla 9 Contrastación de la hipótesis general mediante la prueba de Wilcoxon	73
Tabla 10 Prueba de Wilcoxon para las dimensiones de la conciencia ambiental	73
Tabla 11 Dirección de los cambios entre el pretest y el posttest por dimensión	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Niveles globales de conciencia ambiental en el pretest y posttest..	69
Figura 2 Puntuaciones medias estandarizadas por dimensión en el pretest y postest	70
Figura 3 Media de respuesta por ítem en el pretest y postest.....	71

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo comparar las puntuaciones de conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la aplicación de un programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa en la ciudad universitaria de La Esperanza de la Universidad de Huánuco, durante el año 2026. El estudio se desarrolló con enfoque cuantitativo, nivel explicativo y diseño preexperimental de un solo grupo con mediciones pretest y postest. La muestra estuvo conformada por 218 estudiantes seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio simple de una población de 500 estudiantes. Para la recolección de datos se empleó un cuestionario de 20 ítems con escala Likert de cinco alternativas, cuya confiabilidad global fue determinada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0,968.

Los resultados descriptivos mostraron que, en el pretest, el 98,6 % de los estudiantes se ubicó en el nivel medio de conciencia ambiental, con una media de 59,11 puntos y una desviación estándar de 5,74. En el postest, el 66,5 % permaneció en el nivel medio y el 33,5 % alcanzó el nivel alto, con una media de 71,35 puntos y una desviación estándar de 5,84. La diferencia media entre ambas mediciones fue de 12,24 puntos, equivalente a un incremento relativo de 20,7 %. La prueba de rangos con signo de Wilcoxon evidenció diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones del pretest y del postest, con $Z = -12,815$, $p < 0,001$ y un tamaño del efecto elevado de $r = 0,868$.

Se concluyó que las puntuaciones de conciencia ambiental de los estudiantes fueron significativamente mayores después de la aplicación del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa. El tamaño del efecto fue elevado; sin embargo, los resultados deben interpretarse considerando las limitaciones propias de un diseño preexperimental sin grupo de control.

Palabras clave: Conciencia ambiental, flora nativa, recuperación ambiental, embellecimiento, estudiantes universitarios.

ABSTRACT

The objective of this research was to compare students' environmental awareness scores before and after the implementation of a recovery and beautification program using native flora at the La Esperanza university campus of the Universidad de Huánuco during 2026. The study followed a quantitative approach, an explanatory level, and a one-group pre-experimental design with pretest and posttest measurements. The sample consisted of 218 students selected through simple random probability sampling from a population of 500 students. Data were collected using a 20-item questionnaire with a five-point Likert scale. The overall reliability of the instrument was assessed using Cronbach's alpha, obtaining a coefficient of 0.968.

The descriptive results showed that, in the pretest, 98.6% of the students were classified at the medium level of environmental awareness, with a mean score of 59.11 and a standard deviation of 5.74. In the posttest, 66.5% remained at the medium level and 33.5% reached the high level, with a mean score of 71.35 and a standard deviation of 5.84. The mean difference between both measurements was 12.24 points, equivalent to a relative increase of 20.7%. The Wilcoxon signed-rank test showed statistically significant differences between the pretest and posttest scores, with $Z = -12.815$, $p < .001$, and a large effect size of $r = .868$.

It was concluded that students' environmental awareness scores were significantly higher after the implementation of the recovery and beautification program using native flora. The effect size was large; however, the findings should be interpreted considering the limitations of a one-group pre-experimental design without a control group.

Keywords: Environmental awareness, native flora, environmental recovery, beautification, university students.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la problemática ambiental constituye uno de los principales desafíos que enfrenta la comunidad internacional. El deterioro progresivo de los ecosistemas, la reducción de la biodiversidad y los efectos asociados al cambio climático evidencian la necesidad de formar ciudadanos conscientes de su responsabilidad frente al ambiente y comprometidos con el desarrollo sostenible. En este escenario, las instituciones de educación superior cumplen una función relevante, debido a que no solo participan en la formación técnica y profesional de los estudiantes, sino que también contribuyen al fortalecimiento de valores, actitudes y prácticas orientadas al cuidado del entorno.

En el ámbito peruano, se dispone de instrumentos normativos importantes, entre ellos la Ley General del Ambiente, Ley N.º 28611, y la Política Nacional del Ambiente al 2030. Sin embargo, la incorporación efectiva de la educación ambiental en las universidades todavía presenta diversas dificultades. En muchos campus universitarios, las áreas verdes no reciben un mantenimiento adecuado ni son utilizadas como espacios para el aprendizaje, la sensibilización o la participación estudiantil. Esta situación limita su aprovechamiento como recursos formativos capaces de fortalecer la conciencia ambiental de la comunidad universitaria.

En la Ciudad Universitaria de La Esperanza de la Universidad de Huánuco, se identificó que las áreas verdes presentaban distintos niveles de deterioro y escaso aprovechamiento, a pesar de las posibilidades que ofrecían para desarrollar actividades educativas y ambientales. Frente a esta situación, se planteó la ejecución de una intervención orientada a recuperar y mejorar estos espacios mediante el empleo de flora nativa. Asimismo, se promovió la participación de los estudiantes en actividades que favorecieran una relación más responsable, cercana y comprometida con su entorno natural.

La investigación tuvo como propósito comparar las puntuaciones de conciencia ambiental obtenidas por los estudiantes antes y después de la aplicación de un programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa

en la Ciudad Universitaria de La Esperanza, Huánuco, durante el año 2026. Para alcanzar este objetivo, se desarrolló un estudio con diseño preexperimental de un solo grupo, en el cual se aplicaron mediciones de pretest y posttest a una muestra conformada por 218 estudiantes.

La conciencia ambiental fue medida mediante un cuestionario compuesto por 20 ítems, distribuidos en cuatro dimensiones: cognitiva, afectiva, disposicional y activa. A partir de los resultados obtenidos, fue posible reconocer las variaciones producidas en las puntuaciones de conciencia ambiental luego de la ejecución del programa. No obstante, la interpretación de estos hallazgos debe realizarse con prudencia, considerando las limitaciones metodológicas propias de un diseño preexperimental que no contó con un grupo de control.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En los últimos años, la recuperación y el mejoramiento de los espacios naturales y las áreas verdes han adquirido especial importancia dentro de la gestión ambiental y las políticas orientadas al desarrollo sostenible. El crecimiento acelerado de la población y la expansión urbana sin una adecuada planificación han contribuido al deterioro progresivo de los ecosistemas locales, a la disminución de la vegetación originaria y al debilitamiento de las prácticas ciudadanas favorables al cuidado del ambiente. Esta situación también se observa en las instituciones de educación superior, cuyos campus suelen disponer de áreas verdes poco planificadas, insuficientemente conservadas o escasamente utilizadas con propósitos educativos y de integración social. Al respecto, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura señala que la pérdida de cobertura forestal y la degradación de los ecosistemas se encuentran entre los problemas ambientales más urgentes del mundo, por lo que se requieren intervenciones que integren la recuperación ecológica con la formación y participación de la ciudadanía (FAO, 2020).

En este escenario, los programas destinados a la recuperación y al embellecimiento ambiental adquieren relevancia porque permiten actuar sobre zonas deterioradas o descuidadas mediante actividades previamente organizadas, participativas y sostenibles. Estas intervenciones no se limitan a mejorar la apariencia o las condiciones físicas del espacio, sino que también buscan fortalecer actitudes favorables hacia la protección y conservación del ambiente. Este aspecto resulta particularmente importante en los estudiantes universitarios, debido al papel que desempeñarán como profesionales y ciudadanos en la consolidación de una cultura ambiental responsable. En esa línea, la UNESCO (2021) sostiene que la educación para el desarrollo sostenible debe superar la enseñanza exclusivamente teórica y expresarse a través de experiencias prácticas que vinculen a los estudiantes con el entorno natural en el que desarrollan sus actividades.

Dentro del ámbito educativo, la conciencia ambiental representa un elemento fundamental de la formación integral de los estudiantes. La transmisión de conocimientos teóricos sobre los problemas ambientales, aunque necesaria, no resulta suficiente para producir cambios sostenidos en las actitudes y comportamientos. También se requiere que los estudiantes se involucren en actividades concretas que les permitan conocer, valorar, conservar y transformar positivamente su entorno. Desde esta perspectiva, los programas de recuperación y embellecimiento mediante el uso de flora nativa pueden favorecer el desarrollo de conocimientos, valores, actitudes y comportamientos responsables relacionados con el cuidado ambiental. Chen *et al.* (2025) evidenciaron que las prácticas institucionales y las políticas educativas vinculadas con la sostenibilidad pueden influir directamente en la adopción de comportamientos ambientales por parte de los estudiantes universitarios.

En el Perú, los problemas ambientales se encuentran relacionados, entre otros factores, con el crecimiento urbano desordenado, la limitada planificación de las áreas verdes, el aprovechamiento inadecuado de los recursos naturales, la débil cultura ambiental y la reducida participación ciudadana en actividades de conservación. A pesar de la existencia de instrumentos normativos como la Ley General del Ambiente (Congreso de la República, 2005) y de diversos lineamientos dirigidos a promover la educación ambiental y el desarrollo sostenible, todavía se observan dificultades para trasladar estas disposiciones a acciones concretas. Esta situación es especialmente visible en las instituciones educativas y universitarias, donde las áreas verdes podrían ser utilizadas como escenarios permanentes de aprendizaje, sensibilización y participación de los estudiantes. Asimismo, la Política Nacional del Ambiente al 2030 establece la necesidad de fortalecer la educación ambiental en los distintos niveles de enseñanza; sin embargo, su aplicación efectiva en las universidades todavía presenta brechas importantes (Ministerio del Ambiente, 2021).

En el ámbito local, la Ciudad Universitaria de La Esperanza de la Universidad de Huánuco cuenta con áreas verdes que pueden cumplir

funciones ambientales, paisajísticas, recreativas y educativas. No obstante, se identifican sectores que presentan mantenimiento insuficiente, una presencia reducida de especies vegetales nativas y un limitado aprovechamiento para el desarrollo de actividades pedagógicas vinculadas con la educación ambiental. Estas condiciones dificultan que dichos espacios se consoliden como escenarios permanentes para el aprendizaje, la conservación de la biodiversidad y la participación activa de la comunidad estudiantil.

Del mismo modo, la intervención de los estudiantes en actividades organizadas de recuperación, conservación y mantenimiento de las áreas verdes es todavía limitada. Las acciones ambientales ejecutadas de manera ocasional, aislada o sin continuidad difícilmente generan una verdadera apropiación del espacio ni favorecen la incorporación de prácticas sostenibles a largo plazo. Esta realidad pone de manifiesto la necesidad de desarrollar programas estructurados que vinculen el mejoramiento físico de las áreas verdes con procesos de formación, participación y sensibilización ambiental.

Otra dificultad observada corresponde a la escasa incorporación de especies vegetales nativas, situación que reduce las oportunidades para conservar la biodiversidad local y fortalecer la identidad ambiental de la comunidad universitaria. La utilización de especies adaptadas a las características ecológicas y climáticas de Huánuco podría incrementar la sostenibilidad de las zonas intervenidas, disminuir los requerimientos de mantenimiento y facilitar el desarrollo de experiencias educativas relacionadas con el reconocimiento, la valoración y la protección de la flora propia de la región.

En caso de que estas condiciones se mantengan, las áreas verdes de la universidad podrían continuar cumpliendo únicamente una función ornamental, sin que se aprovechen de manera integral sus beneficios ecológicos, educativos, paisajísticos y sociales. Asimismo, la ausencia de intervenciones participativas, organizadas y permanentes podría restringir el fortalecimiento de los conocimientos, actitudes, disposiciones y comportamientos responsables de los estudiantes frente al ambiente.

Frente a esta problemática, resulta necesario desarrollar un programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa que incorpore actividades de diagnóstico, preparación del espacio, instalación de especies vegetales, participación estudiantil, educación ambiental y mantenimiento. La ejecución de esta intervención permitirá analizar los cambios producidos en la conciencia ambiental de los estudiantes y generar evidencia para orientar futuras estrategias de gestión ambiental dentro de la Universidad de Huánuco.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

PG: ¿Qué diferencias existen entre las puntuaciones de conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la aplicación de un programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa en la ciudad universitaria de La Esperanza, Huánuco, 2026?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

PE1: ¿Qué diferencia existe entre las puntuaciones de la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la aplicación del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa?

PE2: ¿Qué diferencia existe entre las puntuaciones de la dimensión afectiva de la conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la aplicación del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa?

PE3: ¿Qué diferencia existe entre las puntuaciones de la dimensión disposicional de la conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la aplicación del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa?

PE4: ¿Qué diferencia existe entre las puntuaciones de la dimensión activa de la conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de

la aplicación del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

OG: Comparar las puntuaciones de conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la aplicación de un programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa en la ciudad universitaria de La Esperanza, Huánuco, 2026.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OE1: Comparar las puntuaciones de la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la aplicación del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa.

OE2: Comparar las puntuaciones de la dimensión afectiva de la conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la aplicación del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa.

OE3: Comparar las puntuaciones de la dimensión disposicional de la conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la aplicación del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa.

OE4: Comparar las puntuaciones de la dimensión activa de la conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la aplicación del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa.

1.4. JUSTIFICACIÓN O TRASCENDENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

La investigación contribuye al fortalecimiento del marco conceptual de la conciencia ambiental en el contexto universitario peruano, al proporcionar evidencia empírica sobre los cambios observados en sus

dimensiones cognitiva, afectiva, disposicional y activa después de la aplicación de un programa participativo de recuperación y embellecimiento con flora nativa. Los resultados permiten ampliar la comprensión de la manera en que las experiencias prácticas de restauración ambiental se relacionan con los conocimientos, valoraciones, disposiciones y comportamientos ambientales de los estudiantes universitarios.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Los hallazgos ofrecen a las autoridades universitarias información técnica y científica para la toma de decisiones sobre la gestión de las áreas verdes del campus, proporcionando un modelo de intervención replicable que puede ser adaptado a otras sedes y universidades del país. El programa evaluado demuestra que las áreas verdes universitarias pueden ser convertidas en laboratorios vivos de aprendizaje ambiental, maximizando su función educativa y ecosistémica.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

El estudio proporciona un instrumento validado (alfa de Cronbach = 0.968) para medir la conciencia ambiental con enfoque en cuatro dimensiones, así como un protocolo de intervención ambiental basado en la recuperación y embellecimiento con especies nativas que puede servir como referencia para futuras investigaciones en contextos similares. Además, se demuestra la aplicabilidad del diseño preexperimental con pretest y posttest para evaluar intervenciones ambientales en el ámbito universitario.

1.4.4. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

La investigación promueve la formación de ciudadanos ambientalmente responsables al involucrar directamente a los estudiantes en actividades de mejoramiento de su entorno universitario. Los participantes no solo adquieren conocimientos

teóricos, sino que desarrollan un compromiso activo con el cuidado del ambiente que puede trascender el ámbito universitario y proyectarse hacia sus comunidades de origen, generando un efecto multiplicador en la conciencia ambiental de la sociedad huanuqueña.

1.5. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación fue viable porque se contó con las condiciones necesarias para su ejecución. En el aspecto institucional, se dispuso de las facilidades otorgadas por las autoridades de la Universidad de Huánuco para desarrollar el programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa y aplicar los instrumentos de recolección de datos a los estudiantes de la ciudad universitaria de La Esperanza.

En el aspecto técnico, se contó con un cuestionario estructurado para medir la conciencia ambiental, el cual fue sometido a un proceso de validación por juicio de expertos y presentó un nivel de confiabilidad adecuado mediante el coeficiente alfa de Cronbach. Asimismo, se dispuso de los recursos materiales necesarios para la ejecución del programa, tales como plántones de flora nativa, herramientas para la preparación del terreno e insumos requeridos para las actividades de recuperación y embellecimiento de las áreas verdes.

En el aspecto económico, la investigación fue financiada con recursos propios del investigador, permitiendo cubrir los gastos relacionados con la adquisición de materiales, reproducción de instrumentos, transporte y demás requerimientos derivados del desarrollo del estudio.

En cuanto al aspecto temporal, la investigación se ejecutó dentro del cronograma establecido, permitiendo desarrollar las etapas de planificación, aplicación del pretest, implementación del programa, aplicación del posttest, procesamiento de la información y elaboración del informe final.

Finalmente, la investigación se desarrolló respetando los principios éticos aplicables. La participación de los estudiantes fue voluntaria y se protegió en todo momento la confidencialidad de la información

proporcionada. Asimismo, se garantizó el anonimato de los participantes y se estableció que los datos obtenidos serían utilizados exclusivamente con fines académicos y científicos. El cumplimiento de estas consideraciones permitió ejecutar el estudio de manera responsable y conforme a los objetivos establecidos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Aldawsari *et al.* (2025), en el estudio **titulado** “Conciencia sobre la educación ambiental a la luz de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y su relación con la responsabilidad ambiental en estudiantes universitarios”, examinaron la formación ambiental de estudiantes universitarios en Arabia Saudita. La investigación se desarrolló a partir de la necesidad de fortalecer, desde la educación superior, una cultura vinculada con el desarrollo sostenible y con los compromisos ambientales promovidos en el ámbito internacional. Los autores consideraron que la responsabilidad ambiental no se sustenta únicamente en la adquisición de conocimientos teóricos, sino también en la capacidad de los estudiantes para incorporar valores, actitudes y prácticas responsables en sus actividades académicas y cotidianas. En ese sentido, el **objetivo** del estudio fue establecer la relación entre la conciencia ambiental asociada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la responsabilidad ambiental de los estudiantes universitarios. **Metodológicamente**, la investigación tuvo un enfoque cuantitativo, nivel correlacional y diseño no experimental. Para la recolección de información se emplearon instrumentos orientados a medir tanto el grado de conciencia ambiental como el nivel de responsabilidad ecológica de los participantes. El análisis permitió examinar la relación entre la formación ambiental, la comprensión de los problemas ecológicos y la disposición de los estudiantes para actuar de manera responsable frente a su entorno. Los **resultados** evidenciaron que la responsabilidad ecológica individual se fortalece cuando los estudiantes participan en procesos educativos contextualizados, dinámicos y vinculados con situaciones ambientales reales dentro de las instituciones de educación superior. Asimismo, se encontró que una mayor comprensión de los principios del desarrollo sostenible se

relaciona con actitudes favorables hacia la conservación de los recursos naturales, la participación en actividades ambientales y la adopción de comportamientos responsables. Los autores **concluyeron** que la educación ambiental universitaria, cuando se desarrolla de manera integral, participativa y práctica, favorece la adquisición de conocimientos y el fortalecimiento de actitudes y conductas responsables frente al ambiente. Este antecedente guarda relación con la presente investigación, debido a que sustenta la importancia de implementar programas ambientales que promuevan la participación directa de los estudiantes y contribuyan al desarrollo de su conciencia y responsabilidad ecológica.

Benzehaf *et al.* (2025), en su investigación **titulada** “Percepciones y compromiso de los estudiantes universitarios respecto a la conciencia, las actitudes y las prácticas ambientales”, estudiaron el comportamiento ambiental de estudiantes universitarios de Marruecos, prestando especial atención a la manera en que perciben los problemas ecológicos y al grado de participación que manifiestan frente a las iniciativas ambientales desarrolladas en el entorno universitario. Los autores consideraron que la conciencia ambiental constituye un fenómeno multidimensional que incluye conocimientos, actitudes, valores, hábitos y niveles de compromiso con la protección del ambiente. El estudio tuvo como **objetivo** analizar las percepciones, actitudes, prácticas y niveles de compromiso de los estudiantes universitarios frente a los problemas ambientales. Asimismo, buscó identificar los factores que favorecen o dificultan su participación en acciones orientadas a la sostenibilidad. En cuanto a la **metodología**, la investigación adoptó un enfoque mixto, mediante la integración de procedimientos cuantitativos y cualitativos. Esta combinación permitió obtener una visión más completa de las experiencias, opiniones y comportamientos ambientales de los participantes. El componente cuantitativo facilitó la identificación de tendencias generales relacionadas con las actitudes y prácticas ambientales, mientras que el componente cualitativo permitió comprender con mayor profundidad las motivaciones, percepciones y

experiencias asociadas con la participación en actividades ecológicas. Los **resultados** mostraron que las conductas proambientales no se fortalecen únicamente a través de la enseñanza teórica impartida en las aulas. Por el contrario, su desarrollo depende en gran medida de la participación de los estudiantes en experiencias concretas, como campañas ambientales, actividades de conservación y acciones realizadas en espacios verdes de uso común. También se identificó que la intervención directa en este tipo de iniciativas favorece el sentido de pertenencia, incrementa la valoración del entorno y fortalece la disposición para mantener prácticas sostenibles. Los autores **concluyeron** que la participación activa en actividades ambientales contribuye al desarrollo de la sensibilización, el compromiso y la adopción de comportamientos responsables entre los estudiantes universitarios. Este antecedente se vincula con la presente investigación, ya que evidencia que las áreas verdes universitarias pueden ser aprovechadas como espacios educativos capaces de generar cambios positivos en la conciencia y en las prácticas ambientales de los estudiantes.

Putri *et al.* (2025), en su investigación **titulada** “Influencia del programa Green Campus en el comportamiento ambientalmente responsable de los estudiantes universitarios”, evaluaron los efectos de una intervención ambiental desarrollada en una institución universitaria de Indonesia. El estudio se sustentó en el enfoque de campus sostenible, según el cual las universidades no solo deben transmitir conocimientos sobre el ambiente, sino también implementar prácticas institucionales que transformen sus instalaciones en espacios coherentes con los principios de sostenibilidad. El **objetivo** fue determinar la influencia del programa Green Campus sobre el comportamiento ambientalmente responsable de los estudiantes universitarios, considerando los cambios producidos después de la implementación de acciones de mejora paisajística y manejo sostenible de los espacios del campus. En cuanto a la **metodología**, los autores desarrollaron una investigación de enfoque cuantitativo, orientada a comparar las conductas ambientales

de los estudiantes antes y después de implementar medidas relacionadas con el mejoramiento de la infraestructura paisajística, la incorporación de vegetación propia de la zona y el fortalecimiento de prácticas ecológicas dentro del campus universitario. La evaluación permitió reconocer los cambios producidos en los hábitos, las actitudes y el grado de participación de los estudiantes en acciones ambientales. Los **resultados** revelaron diferencias estadísticamente significativas en las conductas proambientales luego de la ejecución del programa. Los participantes mostraron una mayor disposición para involucrarse en el cuidado del entorno, una valoración más favorable de las áreas verdes y un incremento en la adopción de prácticas vinculadas con la sostenibilidad del campus. Los autores **concluyeron** que la recuperación y el mejoramiento de los espacios verdes universitarios, cuando se complementan con la participación de los estudiantes y el respaldo de la institución, contribuyen al fortalecimiento de conductas responsables y a una mayor apreciación del entorno natural. Este antecedente resulta directamente pertinente para la presente investigación, debido a que analiza una intervención ambiental realizada en un campus universitario y evidencia que la transformación física de las áreas verdes puede producir cambios favorables en el comportamiento ambiental de los estudiantes.

Chen *et al.* (2025), en la investigación **titulada** “Transformación del comportamiento verde de los estudiantes mediante la educación ambiental: impacto de las prácticas y políticas institucionales”, estudiaron la influencia de las acciones promovidas por las universidades en la formación de comportamientos sostenibles entre sus estudiantes. Los investigadores consideraron que la educación ambiental logra mejores resultados cuando se encuentra vinculada con las políticas institucionales, las prácticas cotidianas y las oportunidades de participación que se ofrecen dentro del campus. El estudio tuvo como **objetivo** determinar de qué manera la educación ambiental, las prácticas institucionales y las políticas universitarias influyen en la transformación del comportamiento ecológico de los estudiantes. Para

ello, se consideraron tanto la adquisición de conocimientos ambientales como la existencia de condiciones organizacionales que facilitaran la aplicación de prácticas sostenibles. **Metodológicamente**, la investigación examinó la relación entre las políticas ambientales de las instituciones, las oportunidades de participación directa y las conductas sostenibles adoptadas por los estudiantes. El análisis comprendió las iniciativas implementadas por las universidades, las actividades ecológicas desarrolladas, los mecanismos de participación disponibles y las prácticas ambientales impulsadas dentro de la comunidad universitaria. Los **resultados** mostraron que las universidades que aplican políticas ambientales activas, establecen orientaciones claras en materia de sostenibilidad y ofrecen espacios para la participación práctica consiguen mayores cambios en los comportamientos ecológicos de sus estudiantes. Asimismo, se identificó que el respaldo institucional favorece la permanencia de las iniciativas ambientales y facilita que los estudiantes incorporen los aprendizajes obtenidos en sus hábitos diarios. Finalmente, los autores **concluyeron** que el apoyo institucional, la aplicación práctica de la educación ambiental y la participación directa en actividades ecológicas constituyen factores fundamentales para fortalecer las conductas sostenibles en la comunidad universitaria. Este antecedente guarda relación con la presente investigación, ya que sustenta la importancia de que los programas de recuperación y embellecimiento de áreas verdes se desarrollen mediante una adecuada planificación institucional, la participación activa de los estudiantes y acciones que puedan mantenerse a lo largo del tiempo.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Arias *et al.* (2025), en el estudio **titulado** “Tecnología verde y conducta ambiental en estudiantes de educación superior”, analizaron la relación entre la implementación de prácticas ecológicas en el ámbito universitario y el comportamiento ambiental de estudiantes de educación superior en Lima. La investigación tuvo como **objetivo** determinar de qué manera el empleo de tecnologías verdes y la participación en actividades

ambientales influían en los valores, actitudes y conductas sostenibles de los jóvenes universitarios. **Metodológicamente**, el estudio se orientó a examinar la relación entre las estrategias institucionales de sostenibilidad y la conducta ambiental de los estudiantes. Para ello, se consideraron acciones como la jardinería sostenible, el uso responsable de los recursos y la incorporación de alternativas tecnológicas que redujeran los impactos negativos sobre el ambiente. Los **resultados** mostraron que la participación en programas ecológicos impulsados por la universidad fortaleció la disposición de los estudiantes para colaborar en acciones colectivas, favoreció el desarrollo de actitudes positivas hacia el cuidado del entorno e incrementó su responsabilidad respecto al uso de los recursos naturales. También se evidenció que las prácticas ambientales ejecutadas dentro del campus producían efectos positivos y medibles en el comportamiento estudiantil, especialmente cuando requerían la participación directa de los involucrados. Los autores **concluyeron** que la articulación de tecnologías verdes, actividades prácticas y estrategias institucionales orientadas a la sostenibilidad contribuye al fortalecimiento de los comportamientos proambientales en estudiantes de educación superior. Este antecedente guarda relación con la presente investigación, debido a que demuestra que las intervenciones desarrolladas en el entorno universitario, incluidas aquellas relacionadas con la conservación y el mejoramiento de las áreas verdes, pueden producir cambios favorables en la conciencia y en la conducta ambiental de los estudiantes.

Aybar Rojas (2022), en la investigación **titulada** “Conciencia ambiental y comportamientos ecológicos en estudiantes universitarios de una universidad privada de Lima”, examinó la relación entre la conciencia ambiental de los estudiantes y las conductas ecológicas que manifestaban dentro de su entorno universitario. El **objetivo** fue establecer la relación entre ambas variables, considerando dimensiones vinculadas con el conocimiento ambiental, la sensibilidad frente a los problemas ecológicos y la actuación responsable. La **metodología** de la investigación siguió un enfoque cuantitativo, de nivel correlacional, y

estuvo orientada a determinar la asociación entre las experiencias formativas de carácter ambiental y los niveles de conciencia ecológica de los participantes. El análisis permitió identificar la manera en que la formación ambiental se relacionaba con las dimensiones cognitivas, afectivas y conductuales de los estudiantes. Los **resultados** evidenciaron que los estudiantes con mayor participación o exposición a programas ambientales presentaban puntuaciones más elevadas en las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual de la conciencia ambiental. Asimismo, se observó que el conocimiento sobre los problemas ambientales adquiriría mayor relevancia cuando se encontraba acompañado de actitudes favorables y acciones concretas dirigidas a la protección del entorno. El autor **concluyó** que las experiencias educativas relacionadas con el ambiente contribuyen al fortalecimiento de la conciencia ecológica y favorecen la adopción de conductas responsables entre los estudiantes universitarios. Este antecedente resulta pertinente para la presente investigación, ya que aborda la misma variable dependiente y fue desarrollado en un contexto universitario peruano, por lo que constituye un referente útil para interpretar los cambios obtenidos después de la aplicación de una intervención ambiental.

Sánchez *et al.* (2021), en el estudio **titulado** “Influencia del programa educativo Eduquémonos sobre la conciencia ambiental en estudiantes de una institución educativa de Chimbote”, analizaron los efectos de una intervención educativa orientada al fortalecimiento de comportamientos responsables frente al ambiente. El **objetivo** de la investigación fue evaluar la influencia del programa “Eduquémonos” en el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes, considerando que la formación ecológica no debe limitarse a la transmisión de contenidos teóricos, sino que también debe incorporar experiencias prácticas relacionadas con el entorno inmediato. En cuanto a la **metodología**, los autores desarrollaron una intervención basada en actividades cooperativas destinadas a la recuperación física del ambiente escolar. Estas acciones fueron organizadas de manera que los estudiantes

participaran directamente en el cuidado, el mejoramiento y la conservación de los espacios de la institución educativa. Los **resultados** evidenciaron un incremento significativo de las conductas ecológicas en el postest, lo que permitió comprobar que la participación activa en actividades de mejora ambiental favoreció cambios positivos en la disposición, responsabilidad y compromiso de los estudiantes frente al cuidado de su entorno. Finalmente, las **conclusiones** señalaron que los programas educativos estructurados, participativos y orientados a la recuperación de espacios físicos constituyen estrategias eficaces para mejorar la conciencia ambiental. Este antecedente guarda relación con la presente investigación porque ambos estudios evalúan una intervención ambiental activa; sin embargo, se diferencian en el nivel educativo y en el contexto de aplicación.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

Morales Malpartida (2025), en su investigación **titulada** “Programa Recicole para mejorar la conciencia ambiental en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, Pillco Marca, Huánuco, 2022”, evaluó la eficacia de una intervención educativa orientada al fortalecimiento de la conciencia ambiental en estudiantes de educación secundaria. El estudio partió de la necesidad de promover una participación más activa de los estudiantes frente a los problemas ambientales presentes en su entorno inmediato. El **objetivo** fue determinar en qué medida la aplicación del programa “Recicole” mejoraba el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes participantes. En cuanto a la **metodología**, desarrolló una investigación de enfoque cuantitativo, con diseño preexperimental y aplicación de pretest y postest en un solo grupo, lo que permitió comparar el nivel de conciencia ambiental antes y después de la intervención. El programa incluyó actividades orientadas a la identificación de problemas ambientales, la participación en acciones de cuidado del entorno y la adopción de prácticas responsables. Los **resultados** evidenciaron un incremento significativo en los niveles de conciencia ambiental después

de la aplicación del programa, mostrando que los estudiantes fortalecieron sus conocimientos, actitudes y disposición para actuar frente a los problemas ambientales de su comunidad educativa. Finalmente, las **conclusiones** señalaron que los programas educativos participativos, cuando involucran a los estudiantes en la resolución activa de situaciones ambientales reales, constituyen estrategias eficaces para mejorar su conciencia y compromiso ecológico. Este antecedente se relaciona directamente con la presente investigación porque aplica un diseño preexperimental con mediciones antes y después de la intervención y se desarrolla en un contexto geográfico semejante, la región Huánuco.

Alvarado Palacios (2023), en su investigación **titulada** “La ley ambiental y la falta de conocimiento ciudadano en pobladores del Asentamiento Humano Manuel Gonzales Prada, Amarilis, Huánuco, 2021”, analizó la relación entre el conocimiento de la normativa ambiental y la comprensión ciudadana de los deberes relacionados con la protección del entorno. El estudio se desarrolló en un contexto comunitario caracterizado por la limitada difusión de las normas ambientales y la escasa participación de la población en acciones de conservación. El **objetivo** fue determinar la relación existente entre el conocimiento de la legislación ambiental y el nivel de información de los pobladores respecto a sus responsabilidades y prácticas de cuidado del ambiente. En cuanto a la **metodología**, el estudio se orientó a analizar el grado de conocimiento de la población sobre las normas ambientales vigentes y su relación con las prácticas desarrolladas en el ámbito comunitario. Para ello, se recopiló información de los pobladores con la finalidad de identificar sus niveles de comprensión, percepción y aplicación de las disposiciones relacionadas con la protección del ambiente. Los **resultados** revelaron un desconocimiento generalizado de la legislación ambiental y una limitada comprensión de las responsabilidades ciudadanas vinculadas con el cuidado del entorno. Asimismo, se identificó que la falta de procesos educativos continuos y de actividades prácticas reducía la participación de la población en

iniciativas de conservación ambiental. Los autores **concluyeron** que el fortalecimiento de la educación ambiental y una adecuada difusión de la normativa son fundamentales para incrementar el compromiso ciudadano y promover comportamientos responsables. Este antecedente respalda la pertinencia de la presente investigación, debido a que evidencia la necesidad de desarrollar programas educativos prácticos y participativos en la región Huánuco, especialmente en espacios institucionales donde los conocimientos ambientales puedan relacionarse con acciones concretas.

Falcón (2022), en la investigación **titulada** “Evaluación de la flora hospedera de la mariposa Morpho en el sector Tres de Mayo del Parque Nacional Tingo María”, estudió la relación entre determinadas especies vegetales y la conservación de la biodiversidad en un área natural protegida de la región Huánuco. El trabajo resaltó la importancia de reconocer, conservar y monitorear las especies de flora asociadas con organismos representativos de los ecosistemas locales. La investigación tuvo como **objetivo** evaluar la flora hospedera vinculada con la mariposa Morpho en el sector Tres de Mayo, considerando la función ecológica de estas especies vegetales en la conservación de la mariposa y en el mantenimiento del equilibrio del ecosistema. En el aspecto **metodológico**, se realizó una evaluación de campo destinada a identificar y registrar las especies vegetales presentes en la zona de estudio. También se observó la relación de estas plantas con la presencia y el desarrollo de la mariposa. Este procedimiento permitió documentar la diversidad vegetal del área y reconocer la función que desempeña dentro del hábitat natural. Los **resultados** pusieron en evidencia la importancia ecológica de la flora local como soporte para la conservación de distintas especies de fauna y como componente esencial de la biodiversidad regional. De igual manera, se destacó la necesidad de proteger y monitorear las especies vegetales nativas, tanto por sus funciones ecosistémicas como por su valor dentro de la identidad biogeográfica de Huánuco. El autor **concluyó** que la conservación de la flora propia de la zona es indispensable para preservar la biodiversidad

y fortalecer la relación de la población con su entorno natural. Este antecedente se vincula con la presente investigación porque proporciona fundamentos ecológicos para valorar la incorporación de especies nativas en los programas de recuperación y embellecimiento de áreas verdes. No obstante, la elección específica de especies como el molle o la cantuta debe sustentarse mediante fuentes botánicas y registros técnicos que acrediten su adaptación y pertinencia para el área de intervención.

Zalazar (2025), en la investigación **titulada** “Programas de concientización ambiental y participación comunitaria en estudiantes universitarios de la Universidad de Huánuco”, examinó la influencia de las actividades formativas y de las prácticas ambientales en el compromiso de los estudiantes con su comunidad universitaria. El estudio consideró que la educación ambiental alcanza mejores resultados cuando integra los conocimientos teóricos con experiencias participativas y actividades realizadas directamente en el entorno. El **objetivo** fue determinar el efecto de los programas de concientización ambiental sobre la participación comunitaria de los estudiantes universitarios. Para ello, se buscó establecer en qué medida estas actividades fortalecían su disposición para involucrarse en acciones colectivas orientadas al cuidado y la conservación del ambiente. **Metodológicamente**, la investigación evaluó la participación de los estudiantes en programas ambientales que combinaban contenidos educativos, actividades prácticas y experiencias de campo realizadas dentro y fuera del campus universitario. La evaluación consideró el grado de compromiso, la intervención activa de los participantes y la permanencia de sus comportamientos ambientales después de culminadas las actividades. Los **resultados** evidenciaron que los programas que articulaban la teoría con la práctica producían mayores niveles de participación, compromiso y disposición para colaborar en iniciativas ambientales. También se observó que las experiencias directas facilitaban una mejor apropiación de los aprendizajes y favorecían la continuidad de la participación estudiantil a lo largo del

tiempo. Finalmente, el autor **concluyó** que los programas de concientización ambiental con un componente práctico constituyen herramientas efectivas para fortalecer la participación de los estudiantes universitarios en la gestión, conservación y mejoramiento de su entorno. Este antecedente guarda una relación directa con la presente investigación, debido a que fue desarrollado en la Universidad de Huánuco y respalda la ejecución de intervenciones participativas destinadas al mejoramiento de las áreas verdes y al fortalecimiento de la conciencia ambiental.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN Y EMBELLECIMIENTO CON FLORA NATIVA

Un programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa puede comprenderse como una intervención planificada, desarrollada durante un periodo determinado y dirigida a mejorar las características ecológicas, paisajísticas y sociales de un espacio. Su alcance va más allá de la colocación de plantas con propósitos ornamentales, pues incluye el diagnóstico previo del área, la selección técnica de las especies, el acondicionamiento del suelo, la instalación de la vegetación, la participación de los usuarios, las labores de mantenimiento y la evaluación de los resultados. De este modo, el programa integra actividades de restauración, rehabilitación y manejo de áreas verdes dentro de una secuencia organizada y susceptible de verificación.

Los lineamientos internacionales sobre restauración ecológica indican que cualquier intervención debe formularse a partir de objetivos definidos, condiciones iniciales de referencia y criterios que permitan realizar el seguimiento correspondiente. Según Gann *et al.* (2019), la recuperación de un ecosistema requiere determinar el grado de degradación existente, las funciones que se pretenden restablecer y los indicadores que se utilizarán para valorar los avances alcanzados. En un campus universitario, ello supone identificar previamente situaciones

como la disminución de la cobertura vegetal, la compactación del suelo, la acumulación de residuos, el deterioro del paisaje, la baja diversidad de especies o la reducida participación estudiantil.

El embellecimiento debe ser entendido como un proceso orientado a mejorar de forma ordenada las características visuales y funcionales del entorno, sin separarlo de los principios de sostenibilidad ecológica. La FAO, a través de Salbitano *et al.* (2016), sostiene que la planificación de árboles y áreas verdes urbanas debe responder de manera simultánea a propósitos ambientales, sociales, culturales y estéticos. Por consiguiente, la calidad del paisaje universitario no depende únicamente del color, tamaño o forma de las plantas, sino también de su adaptación al lugar, la seguridad que ofrecen y su capacidad para proporcionar sombra, refugio para la fauna, regulación térmica y espacios adecuados para la convivencia.

Para efectos de esta investigación, el programa representa una estrategia de intervención ambiental con una finalidad educativa. Su influencia puede reflejarse tanto en la transformación física de las áreas intervenidas como en la manera en que los estudiantes perciben, valoran y protegen el ambiente. Por esta razón, debe contemplar acciones visibles, participativas y desarrolladas con continuidad, evitando que la recuperación del espacio se reduzca a una actividad aislada y procurando que constituya una experiencia formativa relacionada con el compromiso ambiental.

2.2.2. RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DE ESPACIOS UNIVERSITARIOS DEGRADADOS

La recuperación ecológica reúne las acciones destinadas a mejorar un espacio que ha perdido parte de su estructura, funcionalidad o calidad ambiental. En términos estrictos, la restauración ecológica procura conducir un ecosistema degradado hacia una trayectoria de recuperación. Sin embargo, en espacios altamente modificados por la actividad humana, como los campus universitarios, puede resultar más

pertinente integrar medidas de restauración, rehabilitación y manejo paisajístico. Gann *et al.* (2019) señalan que existe una diversidad progresiva de actividades reparadoras, que comprende desde la reducción de los impactos hasta la recuperación integral, por lo que cada proyecto debe establecer de manera realista el nivel de recuperación que puede alcanzar.

Los espacios universitarios pueden deteriorarse como consecuencia del tránsito constante, la compactación o impermeabilización del suelo, la eliminación de la cobertura vegetal, el riego deficiente, la acumulación de residuos y la utilización de especies poco adaptadas al lugar. Estas condiciones disminuyen la infiltración del agua, aumentan la presencia de polvo, elevan la temperatura de la superficie y generan una percepción de abandono o desorden. Por ello, la recuperación debe iniciarse con una evaluación del estado original del área, ya que esta información permitirá comparar las condiciones existentes antes y después de la intervención.

Desde el enfoque de las soluciones basadas en la naturaleza, la recuperación de las áreas verdes debe diseñarse para responder de manera conjunta a necesidades ambientales y sociales. La IUCN (2020) plantea que estas soluciones deben favorecer la biodiversidad y el bienestar de las personas, incorporar procesos adaptativos y contar con una gobernanza inclusiva. En el contexto universitario, esto implica que la intervención no solo debe incrementar la cobertura vegetal, sino también generar espacios apropiados para el aprendizaje, la convivencia y la participación ambiental.

La recuperación ecológica exige, además, intervenir sobre las causas que originaron el deterioro. La instalación de nuevas plantas, sin corregir problemas como el pisoteo, la inadecuada disposición de residuos, la falta de riego o el mantenimiento insuficiente, únicamente produciría mejoras temporales. En consecuencia, el programa debe incorporar medidas preventivas, delimitación de zonas, señalización, acondicionamiento del suelo, uso responsable del agua y distribución de

funciones. La permanencia de los resultados debe considerarse como uno de los principales criterios para valorar la efectividad del proceso de recuperación.

2.2.3. FLORA NATIVA: DEFINICIÓN Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

La flora nativa comprende las especies vegetales que se desarrollan naturalmente en una región y cuya presencia forma parte de la historia ecológica del territorio. La condición de especie nativa debe establecerse tomando como referencia un ámbito geográfico específico, debido a que una planta puede ser originaria de un país, pero no pertenecer necesariamente al ecosistema local en el que se pretende introducir. En ese sentido, la selección de especies para la Ciudad Universitaria de La Esperanza debe apoyarse en inventarios botánicos, registros de distribución y asesoramiento técnico especializado, evitando considerar como nativa cualquier planta que se comercialice con fines ornamentales.

La utilización de especies nativas genera diversas ventajas ecológicas. Berthon *et al.* (2021), al analizar la influencia del origen de las plantas en el reverdecimiento urbano, concluyeron que las especies nativas suelen proporcionar recursos más apropiados para la fauna local y pueden favorecer el incremento de la biodiversidad. Esta relación se debe a las interacciones que las plantas, los insectos, las aves y otros organismos han establecido a lo largo del tiempo. Sin embargo, la procedencia de una especie no debe ser el único criterio de selección, pues también deben evaluarse sus características funcionales y las condiciones concretas del área donde será instalada.

Entre los aspectos que deben tomarse en cuenta se encuentran la adaptación a las condiciones climáticas, la demanda de agua, la resistencia a suelos compactados, la tolerancia a plagas, el tamaño que alcanzará la planta durante su etapa adulta, la profundidad de sus raíces, la seguridad para los usuarios y la facilidad de mantenimiento. También resulta conveniente combinar diferentes estratos vegetales, como

árboles, arbustos y especies herbáceas, con la finalidad de mejorar la diversidad estructural del área. Salbitano *et al.* (2016) recomiendan que la elección de las especies responda al espacio disponible, los servicios ambientales esperados y las posibilidades reales de manejo.

En el ámbito universitario, la flora nativa también puede cumplir una función educativa. Cada especie puede ser utilizada para conocer la biodiversidad del territorio, reconocer sus adaptaciones ecológicas y fortalecer la identidad local. La instalación de rótulos con los nombres científicos y comunes, el lugar de procedencia, sus funciones ecológicas y los cuidados necesarios puede convertir el espacio recuperado en un recurso permanente de aprendizaje. De esta manera, la selección de las plantas deja de responder únicamente a criterios ornamentales y pasa a formar parte de una estrategia destinada al fortalecimiento de la conciencia ambiental.

2.2.4. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS ASOCIADOS A LA FLORA NATIVA

La biodiversidad abarca la variedad de organismos, genes y ecosistemas, así como las interacciones que se producen entre ellos. En las áreas verdes de una universidad, la diversidad de plantas influye en la presencia de insectos polinizadores, aves y otras especies, además de determinar la capacidad del espacio para cumplir determinadas funciones ecológicas. Un área constituida por pocas especies y estructuras vegetales homogéneas puede ofrecer una apariencia verde, pero poseer un menor valor ecológico que otra formada por plantas con diferentes tamaños, formas, periodos de floración y recursos alimenticios.

Las especies nativas pueden contribuir a la generación de servicios ecosistémicos, entendidos como los beneficios que los seres humanos reciben de los ecosistemas. En un campus universitario, estos servicios pueden relacionarse con la regulación de la temperatura, la captura de partículas suspendidas, la infiltración del agua, la protección del suelo,

la generación de hábitats, el mejoramiento paisajístico y las oportunidades de recreación y aprendizaje. Salbitano *et al.* (2016) destacan que los árboles y bosques urbanos cumplen funciones ambientales y sociales que deben ser consideradas durante los procesos de planificación urbana.

Las áreas verdes también pueden generar efectos positivos sobre el bienestar de las personas. La Organización Mundial de la Salud (WHO, 2016) presenta evidencia según la cual los espacios verdes urbanos pueden favorecer la relajación, la actividad física, la interacción social y la reducción de determinadas exposiciones ambientales. Aunque estos beneficios dependen de factores como la accesibilidad, el estado de conservación y la forma en que se utiliza el espacio, permiten comprender que el embellecimiento del campus puede producir efectos que van más allá de la mejora visual.

En el programa planteado, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos deben ser considerados tanto en el diseño como en la evaluación. No es suficiente registrar la cantidad de plantas instaladas, sino que también debe observarse su supervivencia, la cobertura obtenida, la floración, la sombra proporcionada, la presencia de fauna y la percepción de mejora del ambiente. Este enfoque evita valorar el programa únicamente por el número de ejemplares sembrados y permite analizar su aporte funcional a la calidad ambiental del campus.

2.2.5. EMBELLECIMIENTO PAISAJÍSTICO Y CALIDAD AMBIENTAL DEL CAMPUS

El embellecimiento paisajístico consiste en ordenar los elementos naturales y contruidos con el propósito de crear un entorno armónico, comprensible, funcional y agradable. Dentro de un campus universitario, el paisaje influye en la experiencia diaria de los estudiantes, docentes y trabajadores administrativos, ya que determina la organización de los recorridos, las zonas de descanso, los espacios de reunión y la percepción de seguridad y cuidado institucional. Por esta razón, el

diseño paisajístico debe integrar criterios ambientales, estéticos y funcionales.

La valoración estética de la vegetación se relaciona con la combinación de colores, texturas, tamaños, formas y cambios que experimenta durante las estaciones. No obstante, un diseño sostenible debe evitar la incorporación de especies que demanden grandes cantidades de agua o cuidados intensivos únicamente por su apariencia. Las orientaciones sobre forestería urbana recomiendan integrar adecuadamente la vegetación con la infraestructura y planificar su desarrollo a largo plazo, considerando el crecimiento de las plantas, la disponibilidad del suelo y su compatibilidad con los edificios, las redes de servicios y las vías peatonales (Salbitano *et al.*, 2016).

La calidad ambiental del campus puede mejorar cuando la vegetación cubre superficies expuestas, proporciona sombra, delimita espacios y genera una percepción de orden. La WHO (2016) señala que la calidad de un área verde puede ser tan importante como su propia existencia, debido a que su accesibilidad, mantenimiento, seguridad y diseño determinan las posibilidades reales de utilización. Un espacio descuidado puede transmitir una imagen de abandono; por el contrario, un área conservada y funcional puede favorecer la apropiación del lugar y estimular comportamientos respetuosos.

El embellecimiento no debe reducirse a una intervención puramente decorativa. Cuando la flora nativa se acompaña de información y actividades de participación, el paisaje se transforma en un medio permanente de comunicación ambiental. La presencia visible de especies propias del territorio puede recordar diariamente la importancia de conservar la biodiversidad y demostrar que la infraestructura universitaria puede integrarse con los componentes naturales. En este sentido, la transformación paisajística funciona como un estímulo constante para fortalecer la conciencia ambiental.

2.2.6. PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA

La planificación corresponde a la fase en la que se definen el diagnóstico, los objetivos, las metas, los responsables, el cronograma, los recursos y los indicadores de evaluación. Un programa correctamente estructurado debe precisar las zonas que serán intervenidas, los problemas que busca solucionar, las especies que serán empleadas y los procedimientos utilizados para medir los resultados. Gann *et al.* (2019) recomiendan establecer metas verificables y utilizar condiciones iniciales de referencia para analizar la trayectoria de recuperación. En el contexto universitario, también debe considerarse el calendario académico para facilitar la participación de los estudiantes y garantizar la continuidad de las acciones.

La ejecución comprende el acondicionamiento del terreno, la preparación del suelo, el trazado, la plantación, la protección de los ejemplares, la colocación de señalización y el desarrollo de actividades educativas. Cada procedimiento debe adecuarse a las características de la especie y del lugar. Una preparación deficiente del suelo o la instalación de las plantas en una época desfavorable puede disminuir considerablemente su supervivencia. Por esta razón, la ejecución requiere supervisión técnica y registros que documenten la cantidad de ejemplares, su ubicación, las fechas de plantación, los responsables y las condiciones iniciales.

El mantenimiento incluye actividades como el riego, el control de malezas, la reposición de plantas, la poda de formación, la limpieza, la protección frente al tránsito y la vigilancia sanitaria. Esta etapa es fundamental, debido a que numerosas iniciativas de revegetación pierden efectividad después de la plantación inicial. La IUCN (2020) destaca la importancia de aplicar una gestión adaptativa, basada en la revisión periódica de los resultados y la modificación de las actividades cuando las condiciones cambien o los indicadores evidencien dificultades.

Para efectos de la investigación, las fases del programa pueden organizarse mediante indicadores relacionados con la planificación, la implementación, la participación y el mantenimiento. El cumplimiento del cronograma, la supervivencia de las plantas, la calidad del acondicionamiento, la frecuencia de los cuidados y la intervención de los estudiantes constituyen aspectos observables. Esta organización permite analizar no solo si el programa fue ejecutado, sino también la intensidad y calidad con la que se desarrollaron sus actividades.

2.2.7. PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL Y CORRESPONSABILIDAD AMBIENTAL

La participación estudiantil supone que los estudiantes se involucren de manera activa en el diagnóstico, la planificación, la ejecución, el cuidado o la evaluación de las acciones ambientales. No debe limitarse a su presencia simbólica durante una jornada de plantación. La participación adquiere un verdadero valor educativo cuando los involucrados comprenden la finalidad de la actividad, intervienen en la toma de decisiones, asumen responsabilidades y reconocen los efectos de sus propias acciones.

La educación para el desarrollo sostenible promueve la transformación de los espacios de aprendizaje, la movilización juvenil y la participación en acciones locales. UNESCO (2020) sostiene que los procesos educativos deben permitir que los estudiantes tomen decisiones informadas y actúen responsablemente frente a los problemas ambientales. Bajo esta perspectiva, el campus universitario puede funcionar como un laboratorio vivo donde los conocimientos se relacionen con actividades concretas de recuperación, conservación y organización colectiva.

La participación puede contribuir al desarrollo de la corresponsabilidad, entendida como el reconocimiento de que la calidad ambiental de un espacio compartido depende de la conducta de todos sus usuarios. Cuando los estudiantes colaboran en la instalación y el

mantenimiento de la vegetación, pueden fortalecer su sentido de pertenencia y asumir una actitud de vigilancia y protección del área. Ardoin *et al.* (2020) encontraron que los programas de educación ambiental orientados a problemas locales, alianzas y acciones concretas presentan condiciones favorables para producir resultados de conservación.

En el desarrollo del programa, la participación debe organizarse mediante funciones claramente definidas, procesos breves de capacitación, equipos de trabajo y mecanismos de reconocimiento. También resulta conveniente integrar las actividades prácticas con espacios de reflexión, de manera que los estudiantes relacionen las tareas realizadas con conceptos como biodiversidad, servicios ecosistémicos y responsabilidad ambiental. Esta articulación permite que la intervención física se convierta en una experiencia de aprendizaje y no se reduzca únicamente al trabajo manual.

2.2.8. MONITOREO, EVALUACIÓN Y SOSTENIBILIDAD DEL PROGRAMA

El monitoreo consiste en realizar un seguimiento sistemático de las actividades y resultados del programa. Su finalidad es verificar si las acciones se ejecutaron de acuerdo con lo planificado y si el área intervenida presenta una evolución favorable. Entre los indicadores físicos pueden incluirse el número de ejemplares vivos, el porcentaje de supervivencia, la cobertura vegetal, la presencia de daños, la frecuencia del riego y el estado de limpieza. Por su parte, los indicadores sociales pueden considerar la participación, la satisfacción, el conocimiento de las especies y el cumplimiento de las funciones asignadas.

La evaluación implica contrastar los resultados obtenidos con la línea de base y los objetivos previamente establecidos. Gann *et al.* (2019) proponen valorar la recuperación mediante atributos ecológicos y no únicamente a partir de las actividades desarrolladas. En consecuencia, señalar que se realizó una jornada de plantación no

constituye evidencia suficiente de la efectividad del programa. También debe demostrarse que las plantas lograron establecerse, que el espacio mejoró y que los usuarios modificaron su forma de relacionarse con el área.

La sostenibilidad se refiere a la continuidad de los beneficios después de culminada la fase inicial. Para alcanzarla, se requiere contar con recursos para el mantenimiento, disponibilidad de agua, responsables claramente identificados, reposición de ejemplares y mecanismos institucionales de seguimiento. La IUCN (2020) establece que las soluciones basadas en la naturaleza deben ser económicamente viables, inclusivas y capaces de adaptarse a las condiciones cambiantes. En una institución universitaria, la sostenibilidad también puede fortalecerse mediante cursos, programas de voluntariado, proyectos de investigación y campañas periódicas.

El seguimiento de la conciencia ambiental puede realizarse aplicando mediciones antes y después de la ejecución del programa. Este procedimiento permite reconocer variaciones en los conocimientos, actitudes, disposiciones y prácticas de los estudiantes, aunque los resultados deben interpretarse teniendo en cuenta la posible influencia de otros factores. La integración de indicadores ambientales y educativos ofrece una evaluación más amplia y contribuye a fortalecer la validez de las conclusiones.

2.2.9. CONCIENCIA AMBIENTAL

La conciencia ambiental es un concepto multidimensional que comprende conocimientos, creencias, valores, emociones, disposiciones y comportamientos relacionados con el ambiente. No se limita a conocer los problemas ecológicos ni a manifestar preocupación por ellos. Una persona puede reconocer la contaminación o la pérdida de biodiversidad y, aun así, no actuar de forma coherente con ese conocimiento. Por esta razón, la conciencia ambiental debe estudiarse como un fenómeno complejo que se orienta hacia la conducta.

Jiménez *et al.* (2010) proponen una definición estructurada en cuatro dimensiones: afectiva, cognitiva, disposicional y activa. La dimensión afectiva comprende la sensibilidad y la adhesión a valores ambientales; la cognitiva se relaciona con el conocimiento y la información; la disposicional aborda la voluntad y la percepción de capacidad para actuar; mientras que la activa incluye las prácticas concretas. Este enfoque resulta apropiado para la investigación porque permite evaluar cambios diferenciados y evita reducir la variable a una única puntuación carente de sustento teórico.

La conciencia ambiental también se encuentra relacionada con la concepción que las personas poseen acerca del vínculo entre la sociedad y la naturaleza. La escala del Nuevo Paradigma Ecológico, desarrollada por Dunlap *et al.* (2000), evalúa creencias vinculadas con los límites del crecimiento, la fragilidad del equilibrio natural y el rechazo de la idea de que los seres humanos se encuentran libres de las restricciones ecológicas. Estas creencias pueden influir en la forma en que los estudiantes interpretan la recuperación de los espacios universitario.

En el contexto de la educación superior, la conciencia ambiental se manifiesta cuando el estudiante comprende los problemas de su entorno, valora la biodiversidad, reconoce su responsabilidad y participa en actividades de cuidado. El programa con flora nativa puede influir en estos componentes al proporcionar conocimientos, contacto directo con la naturaleza, oportunidades de colaboración y cambios visibles en el espacio. Por ello, la evaluación debe considerar tanto las respuestas expresadas por los estudiantes como sus comportamientos relacionados con el área intervenida.

2.2.10. DIMENSIÓN COGNITIVA DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL

La dimensión cognitiva se refiere al nivel de información y comprensión que una persona posee acerca del ambiente, sus problemas, causas, consecuencias y posibles soluciones. Incluye

conocimientos generales, como la importancia de conservar la biodiversidad, y conocimientos específicos relacionados con las características de la flora nativa, los requerimientos de mantenimiento o los beneficios que proporciona la vegetación en un campus universitario.

El conocimiento constituye una condición necesaria para interpretar la realidad ambiental, pero por sí solo no asegura la adopción de comportamientos responsables. Kollmuss y Agyeman (2002) explican que la relación entre el conocimiento, las actitudes y las conductas se encuentra condicionada por diversos factores internos y externos. En consecuencia, una intervención educativa no debe limitarse a brindar información, sino que debe generar oportunidades para aplicar lo aprendido y reducir las barreras que dificultan la acción.

Las evaluaciones realizadas en el campo de la educación ambiental muestran que los programas pueden generar mejoras importantes en los conocimientos de los participantes. En un metaanálisis de estudios realizados con niños y adolescentes, van de Wetering et al. (2022) identificaron efectos positivos en los conocimientos, actitudes, intenciones y comportamientos, siendo el conocimiento uno de los resultados más destacados. Aunque la población universitaria posee características diferentes, este hallazgo respalda la incorporación de componentes informativos combinados con experiencias prácticas.

En la presente investigación, la dimensión cognitiva puede medirse mediante preguntas relacionadas con el reconocimiento de especies nativas, los beneficios de las áreas verdes, las causas de su deterioro y las acciones necesarias para su conservación. Los ítems deben guardar relación con las actividades desarrolladas durante el programa, de modo que sea posible determinar si la intervención mejoró conocimientos relevantes para el contexto y no únicamente información ambiental de carácter general.

2.2.11. DIMENSIÓN AFECTIVA DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL

La dimensión afectiva comprende las emociones, valores, preocupaciones, sensibilidades y valoraciones morales vinculadas con el ambiente. Se expresa cuando una persona reconoce la importancia de proteger la naturaleza, experimenta agrado al permanecer en áreas verdes, muestra preocupación frente al deterioro ambiental o siente satisfacción al participar en actividades de recuperación. Este componente proporciona un significado personal al conocimiento relacionado con el ambiente.

Jiménez *et al.* (2010) incorporan en la dimensión afectiva la adhesión a valores favorables al ambiente y la percepción de la gravedad de los problemas ecológicos. Por otro lado, Mayer y Frantz (2004) elaboraron una escala de conexión con la naturaleza para medir el sentimiento de pertenencia al mundo natural, señalando que este vínculo mantiene relación con el comportamiento ecológico y el bienestar. En el ámbito universitario, la presencia y el cuidado de flora nativa pueden favorecer sentimientos de cercanía y valoración hacia el entorno.

El componente afectivo resulta relevante porque las decisiones ambientales no se originan únicamente a partir de razonamientos objetivos. La preocupación, la identidad y el apego hacia un lugar también pueden motivar acciones de protección. Chawla (2020) señala que la conexión con la naturaleza y las acciones orientadas a su conservación pueden fortalecerse de manera recíproca, especialmente cuando las experiencias permiten desarrollar esperanza constructiva y confianza en la capacidad personal para intervenir.

Para medir esta dimensión pueden considerarse aspectos como el interés por conservar la flora, la preocupación ante el deterioro del campus, el orgullo por disponer de especies nativas y la valoración del espacio recuperado. El programa puede influir en la dimensión afectiva cuando los estudiantes observan las mejoras producidas, reconocen su

propia contribución y perciben el área como parte significativa de su comunidad universitaria.

2.2.12. DIMENSIÓN DISPOSICIONAL O CONATIVA DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL

La dimensión disposicional, también denominada conativa, comprende la voluntad, la intención y la predisposición de una persona para realizar acciones favorables al ambiente. Se ubica entre las actitudes y la conducta efectiva. Una persona puede valorar positivamente el ambiente, pero requerir motivación, oportunidades y confianza en sus capacidades para transformar esa valoración en una acción concreta.

La teoría del comportamiento planificado señala que la intención de ejecutar una conducta depende de la actitud frente a dicha acción, las normas subjetivas y el control conductual percibido (Ajzen, 1991). En el programa propuesto, un estudiante presentará mayor disposición para cuidar las áreas verdes cuando considere que esa conducta es beneficiosa, perciba que sus compañeros la valoran y crea que posee los conocimientos, el tiempo y los recursos necesarios para realizarla.

Los estudios sobre conductas proambientales muestran que la intención constituye un predictor importante, aunque no absoluto, de la acción. Bamberg y Möser (2007) identificaron relaciones significativas entre el comportamiento favorable al ambiente y variables como la actitud, la norma moral, el control percibido y la intención. Este planteamiento justifica la evaluación independiente de la disposición, evitando asumir que una actitud positiva se convierte automáticamente en una práctica concreta.

Los indicadores de esta dimensión pueden incluir la voluntad de participar en futuras actividades, la intención de proteger las plantas, la disposición para comunicar daños y el compromiso con las labores de mantenimiento. El programa puede fortalecer este componente cuando

propone tareas alcanzables, brinda orientación y genera normas sociales favorables dentro de la comunidad estudiantil.

2.2.13. DIMENSIÓN ACTIVA O CONDUCTUAL DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL

La dimensión activa comprende las conductas realizadas de manera efectiva para prevenir impactos, conservar los recursos o mejorar las condiciones del ambiente. Incluye acciones individuales, como evitar arrojar residuos o respetar las áreas verdes, y actividades colectivas, como participar en jornadas, organizar campañas o vigilar el cumplimiento de los compromisos establecidos. Esta dimensión representa la expresión más visible de la conciencia ambiental.

Stern (2000) distingue diferentes formas de comportamiento ambientalmente significativo, entre ellas el activismo, las conductas no activistas en el ámbito público, las prácticas privadas y las acciones efectuadas dentro de las organizaciones. Esta clasificación demuestra que el comportamiento ambiental no se limita a las costumbres desarrolladas en el hogar. En las universidades, también puede expresarse mediante la participación en decisiones, proyectos e iniciativas institucionales.

Con frecuencia se presenta una diferencia entre lo que las personas conocen o manifiestan y lo que realmente hacen. Kollmuss y Agyeman (2002) indican que las barreras económicas, sociales, institucionales y psicológicas pueden dificultar la acción. Por ello, el programa debe facilitar comportamientos concretos mediante la disponibilidad de herramientas, la asignación de responsabilidades, la instalación de puntos para la disposición de residuos, la delimitación de las áreas y la creación de canales para reportar problemas.

La medición de la dimensión activa debe priorizar las conductas relacionadas directamente con la intervención, como la participación en la plantación y el mantenimiento, el respeto de las zonas recuperadas, el cuidado de las especies instaladas, la reducción de residuos y la

colaboración entre estudiantes. Cuando sea posible, el cuestionario debe complementarse con registros de asistencia u observaciones, debido a que las respuestas autorreportadas pueden verse influenciadas por la deseabilidad social.

2.2.14. EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO PROCESO DE FORMACIÓN DE CONCIENCIA

La educación ambiental es un proceso dirigido al desarrollo de conocimientos, valores, habilidades y capacidades de participación necesarias para comprender y enfrentar los problemas ambientales. En la educación superior, debe vincular los aprendizajes académicos con la transformación de los espacios institucionales. UNESCO (2020) sostiene que la educación para el desarrollo sostenible requiere modificar los entornos de aprendizaje, fortalecer las competencias de los educadores, movilizar a los jóvenes y promover acciones en el ámbito local.

Las intervenciones educativas suelen alcanzar mejores resultados cuando articulan la información, la experiencia práctica y la reflexión. Zelezny (1999), mediante un metaanálisis, identificó que las intervenciones educativas pueden generar mejoras en los comportamientos ambientales. Investigaciones posteriores también han encontrado efectos positivos en los conocimientos, actitudes, intenciones y conductas, aunque la magnitud de los resultados puede variar de acuerdo con las características de cada programa (van de Wetering *et al.*, 2022).

Ardoín *et al.* (2020) destacan que los programas de educación ambiental relacionados con la conservación presentan mayores posibilidades de éxito cuando abordan problemas locales, generan alianzas y vinculan a los participantes con actividades concretas. La recuperación de un espacio universitario reúne estas condiciones, puesto que responde a una problemática cercana y visible, demanda cooperación y permite observar transformaciones dentro de un periodo previamente establecido.

En consecuencia, el programa con flora nativa puede ser entendido como una estrategia de educación ambiental no formal desarrollada dentro del campus. La experiencia de diagnosticar, plantar, cuidar y evaluar las áreas intervenidas permite que los estudiantes aprendan mediante la práctica. Para lograr un aprendizaje significativo, estas actividades deben acompañarse de explicaciones sobre los criterios utilizados para elegir las especies, sus beneficios ecológicos, los problemas identificados en el área y las responsabilidades posteriores a la intervención.

2.2.15. CONEXIÓN CON LA NATURALEZA, IDENTIDAD Y SENTIDO DE PERTENENCIA

La conexión con la naturaleza hace referencia al grado en que una persona se percibe como parte del mundo natural y establece con él un vínculo afectivo. Mayer y Frantz (2004) la definen como una experiencia de integración con la naturaleza y desarrollaron un instrumento para su medición. Este vínculo puede ayudar a explicar por qué algunas personas manifiestan una mayor preocupación por el ambiente y adoptan comportamientos favorables a su protección.

El contacto frecuente con espacios verdes de calidad puede generar experiencias de contemplación, descanso, curiosidad y aprendizaje. La WHO (2016) indica que las áreas verdes pueden producir beneficios psicológicos y sociales cuando son accesibles, seguras y atractivas. En el contexto universitario, la cercanía cotidiana permite que el área recuperada no constituya una experiencia ocasional, sino que pase a formar parte del entorno habitual de los estudiantes.

El sentido de pertenencia se desarrolla cuando las personas reconocen un espacio como significativo y representativo de su comunidad. Participar en su recuperación puede fortalecer ese vínculo, debido a que el estudiante identifica una evidencia concreta de su contribución. Chawla (2020) sostiene que la conexión con la naturaleza y la conducta orientada a su protección pueden reforzarse mutuamente:

participar en el cuidado puede incrementar la conexión, mientras que una conexión más fuerte puede motivar nuevas acciones.

Este componente permite interpretar la influencia del programa más allá del incremento de los conocimientos. Un estudiante que reconoce las especies, disfruta del espacio y se siente responsable de su conservación puede presentar una conciencia ambiental más integrada. Entre los indicadores que pueden utilizarse se encuentran la cercanía emocional, el agrado, el orgullo, la identificación con el área y la percepción de responsabilidad compartida.

2.2.16. MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL

La medición de la conciencia ambiental requiere convertir el concepto teórico en dimensiones, indicadores e ítems observables. El enfoque multidimensional de Jiménez Sánchez y Lafuente (2010) constituye una base pertinente al distinguir los componentes afectivo, cognitivo, disposicional y activo. Cada una de estas dimensiones debe incluir preguntas específicas, comprensibles y relacionadas con el contexto universitario.

También pueden considerarse instrumentos ampliamente utilizados en investigaciones anteriores. La escala del Nuevo Paradigma Ecológico de Dunlap *et al.* (2000) examina la visión ecológica general de las personas, mientras que la escala de conexión con la naturaleza de Mayer y Frantz (2004) evalúa el vínculo afectivo y experiencial. Sin embargo, estos instrumentos no deben reproducirse de manera automática, sino que sus ítems deben seleccionarse o adaptarse de acuerdo con los objetivos de la investigación, las características de la población y la definición operacional de la variable.

Para analizar la influencia del programa resulta apropiado aplicar el instrumento antes y después de la intervención. La primera medición permite establecer una línea de base, mientras que la segunda facilita la identificación de cambios. Cuando se dispone de un grupo de

comparación, la inferencia sobre la influencia del programa puede ser más sólida. En cualquier caso, el instrumento debe someterse a un proceso de validación de contenido por especialistas y a una prueba piloto destinada a comprobar su claridad y confiabilidad.

Los resultados deben interpretarse tanto por dimensiones como de forma global. El programa podría generar un incremento más evidente en el conocimiento y la disposición que en los comportamientos, debido a que las conductas requieren mayor tiempo y condiciones institucionales que favorezcan su continuidad. La evidencia obtenida en metaanálisis indica que la educación ambiental puede mejorar diferentes resultados, aunque los efectos no presentan la misma intensidad en todas las dimensiones (van de Wetering *et al.*, 2022). Esta consideración permite evitar conclusiones desproporcionadas e identificar los componentes que requieren mayor fortalecimiento.

2.2.17. ARTICULACIÓN TEÓRICA ENTRE LAS VARIABLES

El programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa mantiene una relación teórica con la conciencia ambiental porque integra elementos informativos, afectivos, participativos y conductuales. La intervención no se limita a modificar la apariencia de las áreas verdes, sino que incorpora actividades mediante las cuales los estudiantes conocen las características de las especies nativas, valoran los servicios ecosistémicos, participan en la transformación de los espacios y asumen responsabilidades vinculadas con su conservación.

En la dimensión cognitiva, las actividades de orientación, identificación de especies, acondicionamiento del terreno y explicación de los beneficios ambientales proporcionan información contextualizada sobre biodiversidad, flora nativa y manejo sostenible de las áreas verdes. Este aprendizaje situado permite relacionar los conocimientos ambientales con problemas y alternativas de solución que pueden observarse directamente dentro del campus universitario.

En la dimensión afectiva, el contacto con la naturaleza y la intervención directa en la transformación del espacio pueden fortalecer la valoración del entorno, la sensibilidad frente a su deterioro y el sentido de pertenencia hacia la institución. La recuperación visible de las áreas puede generar una apreciación más favorable del ambiente y una mayor preocupación por su conservación.

En la dimensión disposicional, la participación permite que los estudiantes reconozcan su capacidad para involucrarse en acciones ambientales concretas. Desde la teoría del comportamiento planificado, las actitudes positivas, la percepción de respaldo social y el control conductual percibido contribuyen a la formación de intenciones de comportamiento (Ajzen, 1991). En este sentido, el programa puede incrementar la disposición para colaborar, proteger las áreas verdes y participar en futuras iniciativas ambientales.

En la dimensión activa, la distribución de tareas relacionadas con la limpieza, el acondicionamiento, la plantación y el mantenimiento genera oportunidades para transformar los conocimientos y las intenciones en comportamientos observables. La existencia de actividades organizadas, recursos disponibles y responsabilidades previamente establecidas puede contribuir a reducir la distancia entre la preocupación ambiental y la conducta efectiva descrita por Kollmuss y Agyeman (2002).

En consecuencia, la relación entre las variables se fundamenta en que una intervención participativa y contextualizada puede generar experiencias de aprendizaje capaces de integrar los conocimientos, las valoraciones, las disposiciones y las prácticas ambientales de los estudiantes. No obstante, debido a que la investigación emplea un diseño preexperimental, los cambios identificados deben interpretarse dentro de las condiciones específicas en las que se desarrolló el estudio, sin atribuirles una relación causal definitiva.

2.3. HIPÓTESIS

2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL

H₁: Existen diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones de conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la aplicación del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa.

H₀: No existen diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones de conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la aplicación del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa.

2.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

H_{1.1}: Existen diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones pretest y posttest de la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental.

H_{0.1}: No existen diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones pretest y posttest de la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental.

H_{1.2}: Existen diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones pretest y posttest de la dimensión afectiva de la conciencia ambiental.

H_{0.2}: No existen diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones pretest y posttest de la dimensión afectiva de la conciencia ambiental.

H_{1.3}: Existen diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones pretest y posttest de la dimensión disposicional de la conciencia ambiental de los estudiantes.

H_{0.3}: No existen diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones pretest y posttest de la dimensión disposicional de la conciencia ambiental de los estudiantes.

H_{1.4}: Existen diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones pretest y posttest de la dimensión activa de la conciencia ambiental de los estudiantes.

H_{0.4}: No existen diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones pretest y posttest de la dimensión activa de la conciencia ambiental de los estudiantes.

2.4. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

2.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa.

2.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Conciencia ambiental.

“INFLUENCIA DE UN PROGRAMA DE RECUPERACIÓN Y EMBELLECIMIENTO CON FLORA NATIVA SOBRE LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE LA ESPERANZA - 2026”

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems	Escala	Nivel
Variable Independiente: Programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa	Recuperación de áreas verdes	Limpieza, delimitación, labranza, preparación del suelo	Programa (observación directa)	Cualitativa	-
	Embellecimiento con flora nativa	Selección de especies nativas, siembra, mantenimiento, señalización	Programa (observación directa)	Cualitativa	-
	D1: Dimensión cognitiva	Conocimiento de los problemas ambientales; reconocimiento de la importancia de la flora nativa; comprensión de los beneficios ambientales de las áreas verdes; identificación de prácticas de conservación; conocimiento de las consecuencias del deterioro ambiental	Ítems 1 al 5	Likert 1-5 (20-100 pts)	Escala Likert de 1 a 5. Puntuación mínima: 5 puntos. Puntuación máxima: 25 puntos
	D2: Dimensión afectiva	Toma de conciencia, conocimiento, actitudes, aptitudes, capacidad de evaluación, participación	Ítems 6 al 11	Likert 1-5 (6-30 pts)	Bajo: 6-14; medio: 15-22; alto: 23-30
Variable Dependiente: Conciencia ambiental	D3: Dimensión disposicional	Promoción de valores, comportamientos responsables, compromiso con el cuidado, compromiso ambiental	Ítems 12 al 15	Likert 1-5 (4-20 pts)	Bajo: 4-9; medio: 10-14; alto: 15-20
	D4: Dimensión activa	Coordinación intersectorial, educación ambiental transversal, participación ciudadana, sensibilización, participación activa	Ítems 16 al 20	Likert 1-5 (5-25 pts)	Bajo: 5-11; medio: 12-18; alto: 19-25

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. ENFOQUE

La presente investigación se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo, el cual, según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), se basa en la recolección y análisis de datos numéricos para probar hipótesis previamente establecidas, con base en la medición estadística y el análisis de datos. Este enfoque permitió cuantificar el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la intervención, posibilitando la contrastación estadística de las hipótesis planteadas.

3.1.2. ALCANCE O NIVEL

El alcance de la investigación es explicativo, ya que no se limitó a describir los niveles de conciencia ambiental de los estudiantes, sino que buscó determinar la influencia causal del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa sobre dicha variable. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), los estudios explicativos van más allá de la descripción de fenómenos o el establecimiento de relaciones entre variables, procurando encontrar las razones o causas que explican los resultados observados.

3.1.3. DISEÑO

La presente investigación empleó un diseño preexperimental de un solo grupo con mediciones antes (pretest) y después (postest) de la aplicación del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa.

G: O₁ — X — O₂

Donde:

G : Grupo único conformado por los estudiantes participantes.

O₁: Medición pretest de la conciencia ambiental.

X : Aplicación del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa.

O₂: Medición posttest de la conciencia ambiental.

Este diseño permitió evaluar las variaciones observadas en la conciencia ambiental de los estudiantes tras la intervención y analizar la significancia estadística de los cambios registrados entre ambas mediciones. Si bien el estudio tuvo como propósito evaluar la influencia del programa sobre la conciencia ambiental, los resultados deben interpretarse considerando las limitaciones propias del diseño preexperimental, particularmente la ausencia de un grupo de control y de asignación aleatoria, factores que limitan la atribución exclusiva de los cambios observados a la intervención aplicada.

Debido a que no se contó con un grupo de control ni se realizó asignación aleatoria de los participantes a diferentes condiciones, los resultados no permiten afirmar que los cambios encontrados hayan sido ocasionados exclusivamente por el programa. En consecuencia, los hallazgos fueron interpretados considerando las amenazas a la validez interna propias de los diseños preexperimentales, como la historia, la maduración, el efecto del pretest y la influencia de acontecimientos externos ocurridos durante el periodo de intervención.

LIMITACIONES DEL DISEÑO PREEXPERIMENTAL

El diseño preexperimental con pretest y posttest en un solo grupo permitió comparar el nivel de conciencia ambiental de los participantes antes y después de la aplicación del programa. Sin embargo, presenta limitaciones relacionadas con el control de variables externas, debido a

que no se contó con un grupo de control ni se realizó asignación aleatoria de los participantes a diferentes condiciones experimentales.

Entre las principales amenazas a la validez interna se consideraron la historia, la maduración, el efecto de la aplicación previa del instrumento y la posible influencia de acontecimientos externos ocurridos durante el desarrollo del programa. La amenaza de historia se relacionó con la posibilidad de que los estudiantes recibieran información ambiental adicional mediante cursos, campañas, redes sociales u otras actividades desarrolladas durante el periodo de intervención. La maduración estuvo asociada con cambios naturales en las actitudes o conocimientos de los participantes producidos por el transcurso del tiempo.

Asimismo, la aplicación del pretest pudo generar un efecto de sensibilización, debido a que los estudiantes conocieron previamente el contenido de los ítems y pudieron modificar sus respuestas en la segunda medición. También se reconoció la posibilidad de que factores institucionales, académicos o personales influyeran en los resultados obtenidos.

Para reducir estas limitaciones, se aplicó el mismo instrumento en condiciones similares, se mantuvieron iguales las instrucciones y procedimientos en ambas mediciones, y se desarrolló el programa conforme a un cronograma previamente establecido. No obstante, los resultados deben interpretarse con cautela, debido a que el diseño empleado permite identificar cambios estadísticamente significativos después de la intervención, pero no garantiza por sí solo que dichos cambios hayan sido producidos exclusivamente por el programa.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población estuvo constituida por aproximadamente 500 estudiantes matriculados en diversas escuelas profesionales de la

Universidad de Huánuco que cursan estudios en la ciudad universitaria de La Esperanza durante el año académico 2026. La selección de esta población se justifica por ser los usuarios directos de los espacios verdes del campus y, por tanto, los beneficiarios naturales e indirectos de cualquier programa de recuperación y embellecimiento ambiental implementado en dicha sede universitaria.

3.2.2. MUESTRA

La muestra estuvo conformada por 218 estudiantes de la ciudad universitaria de La Esperanza de la Universidad de Huánuco. El tamaño muestral se determinó mediante la fórmula para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95 %, un margen de error del 5 % y una proporción esperada de 0.50.

La fórmula utilizada fue la siguiente:

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(N - 1) + Z^2pq}$$

Donde:

- n = *tamaño de la muestra.*
- N = *tamaño de la población: 500 estudiantes.*
- Z = *valor correspondiente al nivel de confianza del 95 %: 1.96.*
- p = *probabilidad de ocurrencia del evento: 0.50.*
- q = *probabilidad de no ocurrencia del evento: 0.50.*
- e = *margen de error permitido: 0.05.*

Al reemplazar los valores, se obtuvo:

$$n = \frac{500(1.96)^2(0.50)(0.50)}{(0.05)^2(500 - 1) + (1.96)^2(0.50)(0.50)}$$

$$n = \frac{500(3.8416)(0.25)}{0.0025(499) + 3.8416(0.25)}$$

$$n = \frac{480.20}{1.2475 + 0.9604}$$

$$n = \frac{480.20}{2.2079} = 217.49$$

Por tanto:

$$n = 218 \text{ estudiantes}$$

El muestreo fue probabilístico aleatorio simple, debido a que cada estudiante perteneciente a la población tuvo la misma probabilidad de ser seleccionado.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica principal de recolección de datos fue la encuesta, aplicada a través de un cuestionario estructurado como instrumento de medición. Complementariamente, se empleó la técnica de observación de campo para registrar evidencias cualitativas del proceso de intervención ambiental. La estructura del instrumento se detalla en la Tabla 1:

Tabla 1

Características del instrumento

Característica	Detalle	Escala	Valoración
Instrumento	Cuestionario de Conciencia Ambiental	Likert de 5 puntos	1 a 5
N.º de ítems	20 reactivos distribuidos en 4 dimensiones	-	-
Validez	Validez de contenido por juicio de 3 expertos	-	-
Confiabilidad	Alfa de Cronbach = 0.968	-	96.8% (excelente)

Nota. El cuestionario fue aplicado en dos momentos: pretest (antes de la intervención) y posttest (después de la intervención).

El cuestionario fue sometido a una prueba piloto con 30 estudiantes que no formaron parte de la muestra final, con el fin de verificar la claridad de los reactivos y calcular la confiabilidad del instrumento mediante el coeficiente alfa de Cronbach. El valor obtenido de 0.968 (96.8%) supera ampliamente el

umbral mínimo de 0.70 recomendado por Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) para instrumentos de investigación social, lo que demuestra una consistencia interna excelente del instrumento.

INSTRUMENTO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

Para verificar la ejecución del Programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa, se empleó una Ficha de Observación, diseñada por el investigador, cuyo propósito fue registrar el cumplimiento de las actividades previstas en cada sesión del programa.

La ficha permitió verificar el desarrollo de las actividades programadas, el cumplimiento de los objetivos establecidos y la participación de los estudiantes durante la ejecución del programa.

El instrumento fue aplicado por el investigador durante cada sesión de intervención, registrando la ejecución efectiva de las actividades conforme a la planificación establecida (Anexo 3)

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

La validez de contenido del cuestionario de conciencia ambiental fue determinada mediante juicio de expertos, con la finalidad de evaluar la correspondencia de los ítems con las dimensiones de la variable y los objetivos de la investigación.

En el proceso participaron tres especialistas con experiencia en metodología de la investigación, gestión ambiental y evaluación de instrumentos. Los expertos revisaron los 20 ítems considerando los criterios de claridad, coherencia, pertinencia y relevancia.

Las observaciones formuladas por los especialistas fueron analizadas e incorporadas antes de la aplicación definitiva del instrumento, principalmente en la redacción, precisión y correspondencia de los ítems con las dimensiones cognitiva, afectiva, disposicional y activa.

Como resultado de la evaluación cualitativa, los tres expertos consideraron que el cuestionario presentaba adecuada validez de contenido y era apto para su aplicación en la población objeto de estudio. Las fichas de validación debidamente firmadas se presentan en los anexos correspondientes.

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

La confiabilidad del cuestionario de conciencia ambiental fue evaluada mediante una prueba piloto aplicada a 30 estudiantes que no formaron parte de la muestra definitiva. Para determinar la consistencia interna del instrumento se empleó el coeficiente alfa de Cronbach.

El cuestionario completo, conformado por 20 ítems, obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de $\alpha = 0,968$, resultado que evidenció una consistencia interna excelente. Este coeficiente corresponde a la puntuación global del instrumento.

No se calcularon coeficientes independientes para las dimensiones cognitiva, afectiva, disposicional y activa; por ello, la confiabilidad reportada debe interpretarse únicamente respecto al cuestionario completo. La salida estadística del análisis de confiabilidad global se presenta en los anexos.

Tabla 2

Confiabilidad del cuestionario de conciencia ambiental por dimensiones

Dimensión	Ítems	Número de ítems	Alfa de Cronbach	Interpretación
Cognitiva	1 al 5	5	Colocar resultado real	Colocar interpretación
Afectiva	6 al 11	6	Colocar resultado real	Colocar interpretación
Disposicional	12 al 15	4	Colocar resultado real	Colocar interpretación
Activa	16 al 20	5	Colocar resultado real	Colocar interpretación
Instrumento global	1 al 20	20	0,968	Excelente

PROCEDIMIENTO DE INTERVENCIÓN

La intervención se desarrolló mediante la aplicación de un programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa dirigido a los estudiantes de la ciudad universitaria de La Esperanza de la Universidad de Huánuco. El procedimiento comprendió las etapas de planificación, evaluación inicial, ejecución de actividades ambientales, seguimiento y evaluación final.

En la etapa de planificación se coordinó con las autoridades y el personal responsable del mantenimiento de las áreas verdes para determinar los espacios que serían intervenidos. Asimismo, se establecieron las actividades, los recursos materiales, los responsables, el cronograma y las medidas de seguridad necesarias para la participación de los estudiantes.

Antes de iniciar la intervención se aplicó el cuestionario de conciencia ambiental como pretest a los estudiantes participantes. La aplicación se realizó de manera individual, respetando la participación voluntaria, el anonimato y la confidencialidad de la información.

Posteriormente, se ejecutaron las actividades previstas en el programa, que comprendieron la identificación de las áreas deterioradas, la limpieza y preparación del terreno, la instalación de especies de flora nativa, el acondicionamiento paisajístico, la señalización, las actividades de sensibilización ambiental y las acciones de mantenimiento. Cada actividad fue registrada mediante listas de asistencia, fichas de seguimiento y evidencias fotográficas.

Finalizada la intervención, se aplicó el mismo cuestionario como posttest a los participantes que completaron las actividades programadas. Las respuestas del pretest y posttest fueron codificadas mediante un identificador anónimo, lo que permitió emparejar las mediciones de cada estudiante para el análisis estadístico.

El desarrollo de la intervención se verificó mediante el cumplimiento de las actividades programadas, la participación de los estudiantes y las evidencias documentales generadas durante su ejecución.

3.4. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos recolectados fueron organizados y tabulados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, y posteriormente exportados al software estadístico SPSS v26.0 para el procesamiento analítico. El análisis estadístico comprendió dos niveles:

Análisis descriptivo: Se calcularon frecuencias absolutas y relativas (porcentajes), medias aritméticas, desviaciones estándar, valores mínimos y máximos para las puntuaciones totales y por cada dimensión de la conciencia ambiental. Los niveles de conciencia ambiental se clasificaron en tres rangos: Alto (74 a 100 puntos), Medio (47 a 73 puntos) y Bajo (20 a 46 puntos).

Análisis inferencial: Dado que el tamaño de la muestra ($n = 218$) supera las 50 observaciones, se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov con corrección de significancia de Lilliefors para evaluar la distribución de las puntuaciones. Como el posttest presentó una distribución no normal ($p < 0.05$), se seleccionó la prueba no paramétrica de Rangos con Signo de Wilcoxon para muestras relacionadas, con un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.

Para la interpretación descriptiva de la variable conciencia ambiental se establecieron rangos teóricos según el número de ítems y las puntuaciones mínimas y máximas posibles. La puntuación global estuvo comprendida entre 20 y 100 puntos, clasificándose en nivel bajo de 20 a 46 puntos, nivel medio de 47 a 73 puntos y nivel alto de 74 a 100 puntos.

Para las dimensiones se utilizaron rangos específicos. La dimensión cognitiva, integrada por cinco ítems, presentó una puntuación de 5 a 25 puntos; la dimensión afectiva, conformada por seis ítems, de 6 a 30 puntos; la dimensión disposicional, integrada por cuatro ítems, de 4 a 20 puntos; y la dimensión activa, conformada por cinco ítems, de 5 a 25 puntos. Los puntos de corte fueron utilizados únicamente con fines descriptivos y no constituyen baremos normativos.

3.5. ASPECTOS ÉTICOS

La investigación se desarrolló respetando los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia, justicia, confidencialidad e integridad científica, garantizando la protección de los derechos, la dignidad y el bienestar de los estudiantes participantes.

Antes de la aplicación de los instrumentos y de la ejecución del programa, los estudiantes fueron informados sobre el propósito de la investigación, las actividades que se realizarían, la duración de su participación, los beneficios esperados, los posibles riesgos y su derecho a retirarse del estudio en cualquier momento, sin que ello generara consecuencias académicas o personales. La participación fue libre y voluntaria y se formalizó mediante la firma del consentimiento informado.

La investigación fue considerada de riesgo mínimo, debido a que el programa comprendió actividades prácticas en áreas verdes, como el reconocimiento de los espacios, la limpieza, la preparación del terreno, la instalación de especies vegetales y las acciones de mantenimiento. Para disminuir los posibles riesgos, se brindaron instrucciones previas, se supervisaron las actividades y se utilizaron los implementos de protección disponibles durante la intervención.

La confidencialidad de la información se garantizó mediante la asignación de códigos a los cuestionarios, evitando registrar los nombres de los participantes en la base de datos. Las mediciones pretest y posttest fueron emparejadas mediante identificadores anónimos. Los datos obtenidos fueron utilizados exclusivamente con fines académicos y científicos y los resultados se presentaron de manera agrupada.

Asimismo, se respetaron los principios de beneficencia y no maleficencia, procurando que las actividades desarrolladas no ocasionaran daños físicos, psicológicos o ambientales. La intervención estuvo orientada a generar beneficios educativos y ambientales mediante la participación estudiantil y la recuperación de las áreas verdes del campus.

Finalmente, el procesamiento, análisis y presentación de los resultados se realizaron respetando los principios de objetividad, honestidad e integridad científica, sin alterar, omitir o manipular la información obtenida.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

La base de datos estuvo conformada por 218 pares de registros correspondientes al pretest y al postest. Los identificadores coincidieron en ambas mediciones, no se encontraron casos duplicados ni valores ausentes y todas las respuestas se ubicaron dentro del rango previsto de la escala Likert, de 1 a 5. Las puntuaciones se calcularon mediante suma directa: dimensión cognitiva, ítems 1 al 5; dimensión afectiva, ítems 6 al 11; dimensión disposicional, ítems 12 al 15; dimensión activa, ítems 16 al 20; y conciencia ambiental global, ítems 1 al 20.

4.1.1. RESULTADOS GLOBALES DE CONCIENCIA AMBIENTAL

Tabla 3

Estadísticos descriptivos de la puntuación global de conciencia ambiental

Momento	N	M	DE	Md	RI (Q1-Q3)	Mín.-Máx.
Pretest	218	59,11	5,74	59,00	55,00-62,75	45-75
Postest	218	71,35	5,84	71,00	67,00-75,00	55-85

Nota. M = media; DE = desviación estándar; Md = mediana; RI = rango intercuartílico. La puntuación global posible fue de 20 a 100 puntos.

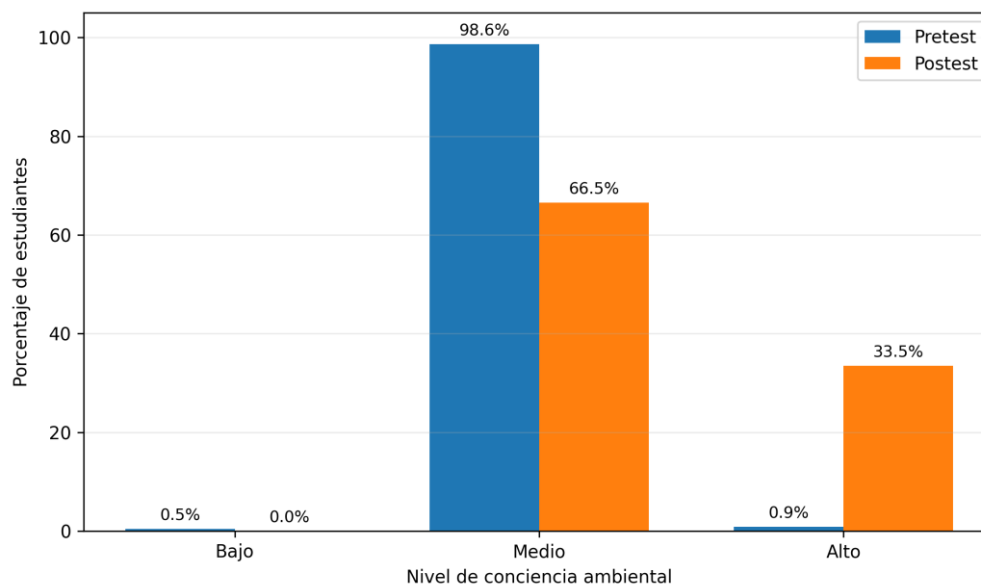
En el pretest se obtuvo una media global de 59,11 puntos (DE = 5,74) y una mediana de 59,00. En el postest, la media aumentó a 71,35 puntos (DE = 5,84) y la mediana alcanzó 71,00 puntos. La diferencia media fue de 12,24 puntos, equivalente a un incremento relativo de 20,7 % respecto de la media inicial.

Tabla 4*Distribución de los estudiantes según nivel global de conciencia ambiental*

Nivel	Pretest n	Pretest %	Postest n	Postest %
Bajo	1	0,5 %	0	0,0 %
Medio	215	98,6 %	145	66,5 %
Alto	2	0,9 %	73	33,5 %

Nota. Los niveles se establecieron con rangos teóricos: bajo = 20-46; medio = 47-73; alto = 74-100. Estos puntos de corte tienen finalidad descriptiva y no constituyen baremos normativos.

Antes de la aplicación del programa, 215 estudiantes (98,6 %) se ubicaron en el nivel medio, dos (0,9 %) en el nivel alto y uno (0,5 %) en el nivel bajo. En el postest no se registraron estudiantes en el nivel bajo; 145 participantes (66,5 %) permanecieron en el nivel medio y 73 (33,5 %) alcanzaron el nivel alto. Por tanto, la distribución se desplazó hacia puntuaciones superiores, aunque el nivel medio continuó concentrando la mayor proporción de participantes.

Figura 1*Niveles globales de conciencia ambiental en el pretest y postest*

Nota. Porcentajes calculados sobre 218 estudiantes. Los puntos de corte utilizados fueron los rangos teóricos definidos en la operacionalización.

4.1.2. RESULTADOS POR DIMENSIONES

Tabla 5

Comparación descriptiva de las dimensiones de la conciencia ambiental

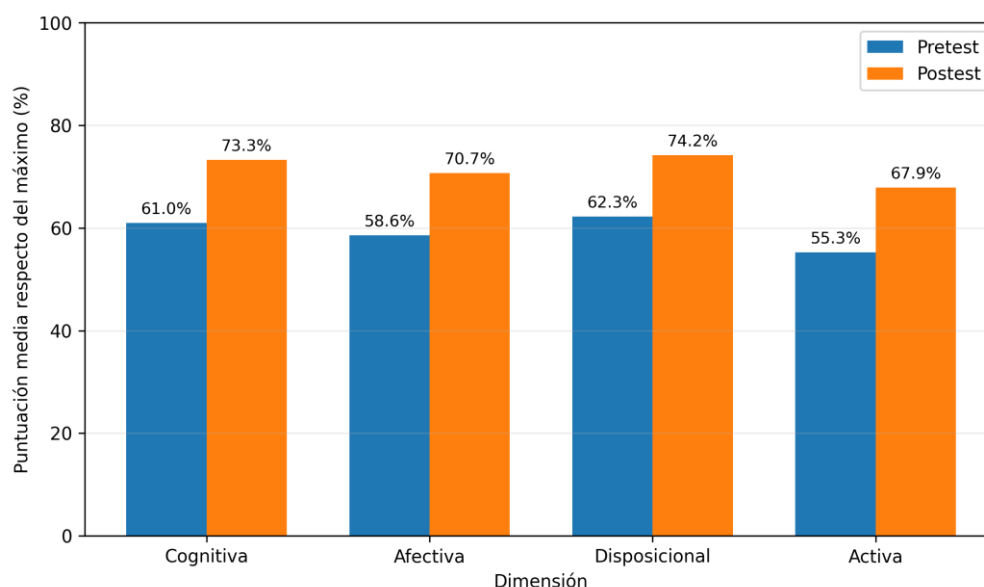
Dimensión	Ítems	Pretest M (DE)	Postest M (DE)	Diferencia	Incremento relativo
Cognitiva	1-5	15,24 (2,72)	18,32 (2,58)	3,08	20,2 %
Afectiva	6-11	17,58 (3,20)	21,22 (3,12)	3,63	20,7 %
Disposicional	12-15	12,45 (2,74)	14,85 (2,68)	2,39	19,2 %
Activa	16-20	13,83 (2,84)	16,96 (2,89)	3,14	22,7 %

Nota. El incremento relativo se calculó como (media posttest - media pretest) / media pretest × 100. Las dimensiones tienen diferente cantidad de ítems; por ello, las medias brutas no deben compararse entre dimensiones sin estandarización.

Las cuatro dimensiones presentaron medias superiores en el posttest. La dimensión cognitiva aumentó 3,08 puntos; la afectiva, 3,63; la disposicional, 2,39; y la activa, 3,14. En términos relativos, el mayor incremento se observó en la dimensión activa (22,7 %), seguida de la afectiva (20,7 %), la cognitiva (20,2 %) y la disposicional (19,2 %).

Figura 2

Puntuaciones medias estandarizadas por dimensión en el pretest y posttest



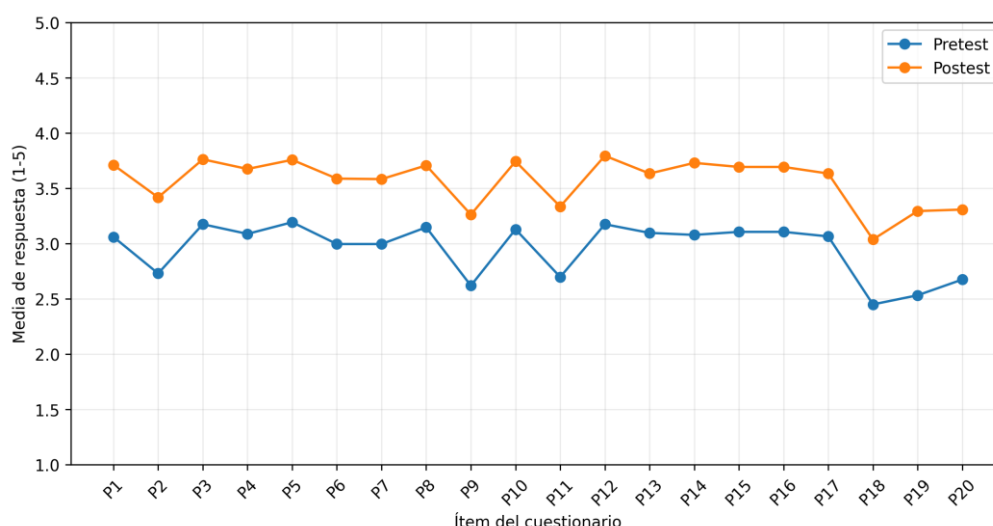
Nota. Las puntuaciones se expresaron como porcentaje del máximo posible de cada dimensión para permitir su comparación.

Tabla 6*Niveles de conciencia ambiental según dimensión y momento de medición*

Dimensión	Momento	Bajo n (%)	Medio n (%)	Alto n (%)
Cognitiva	Pretest	19 (8,7 %)	175 (80,3 %)	24 (11,0 %)
Cognitiva	Postest	1 (0,5 %)	107 (49,1 %)	110 (50,5 %)
Afectiva	Pretest	39 (17,9 %)	164 (75,2 %)	15 (6,9 %)
Afectiva	Postest	3 (1,4 %)	136 (62,4 %)	79 (36,2 %)
Disposicional	Pretest	32 (14,7 %)	134 (61,5 %)	52 (23,9 %)
Disposicional	Postest	7 (3,2 %)	84 (38,5 %)	127 (58,3 %)
Activa	Pretest	48 (22,0 %)	156 (71,6 %)	14 (6,4 %)
Activa	Postest	3 (1,4 %)	150 (68,8 %)	65 (29,8 %)

Nota. Rangos teóricos: cognitiva, 5-11/12-18/19-25; afectiva, 6-14/15-22/23-30; disposicional, 4-9/10-14/15-20; activa, 5-11/12-18/19-25.

En la dimensión cognitiva, la proporción del nivel alto pasó de 11,0 % a 50,5 %. En la dimensión afectiva aumentó de 6,9 % a 36,2 %; en la disposicional, de 23,9 % a 58,3 %; y en la activa, de 6,4 % a 29,8 %. Paralelamente, el nivel bajo disminuyó en las cuatro dimensiones. La dimensión disposicional registró la mayor proporción de participantes en el nivel alto durante el postest, mientras que en las dimensiones afectiva y activa predominó todavía el nivel medio.

Figura 3*Media de respuesta por ítem en el pretest y postest*

Nota. Todos los ítems fueron valorados de 1 a 5. Las medias del postest fueron superiores a las del pretest en los 20 ítems.

El análisis por ítems mostró incrementos en las 20 preguntas. La mayor diferencia media se registró en el ítem 19 (0,76 puntos), mientras

que la menor correspondió al ítem 13 (0,54 puntos). Este patrón indica que el aumento de la puntuación global no se concentró en un único ítem, sino que se distribuyó a lo largo del instrumento.

4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

4.2.1. PRUEBA DE NORMALIDAD DE LAS DIFERENCIAS PAREADAS

Antes de contrastar las hipótesis se calcularon, para cada participante, las diferencias entre las puntuaciones del postest y del pretest. La normalidad de estas diferencias fue evaluada mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors. La decisión se adoptó con un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$.

Tabla 7

Prueba de normalidad de las diferencias entre postest y pretest

Diferencia evaluada	K-S Lilliefors	gl	p	Decisión
Conciencia ambiental global	0,080	218	0,003	No normal
Dimensión cognitiva	0,124	218	< 0,001	No normal
Dimensión afectiva	0,125	218	< 0,001	No normal
Dimensión disposicional	0,143	218	< 0,001	No normal
Dimensión activa	0,123	218	< 0,001	No normal

Nota. La hipótesis de normalidad se rechazó cuando $p < 0,05$. Para las dimensiones, el software reportó valores inferiores al límite de 0,001.

Las diferencias globales y las correspondientes a las cuatro dimensiones presentaron valores de significancia menores que 0,05. En consecuencia, se rechazó la hipótesis de normalidad y se empleó la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas.

4.2.2. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL

Tabla 8

Rangos de Wilcoxon para la puntuación global de conciencia ambiental

Tipo de rango	n	Rango medio	Suma de rangos
Rangos negativos (postest < pretest)	0	0,00	0,00
Rangos positivos (postest > pretest)	218	109,50	23 871,00
Empates (postest = pretest)	0	-	-

Nota. Los rangos se calcularon sobre las diferencias postest - pretest.

Los 218 estudiantes presentaron una puntuación global superior en el postest; no se registraron rangos negativos ni empates. La suma de los rangos positivos fue 23 871,00.

Tabla 9

Contrastación de la hipótesis general mediante la prueba de Wilcoxon

W	Z	p	r	Decisión
0,00	-12,815	< 0,001	0,868	Se rechaza H0 y se respalda H1

Nota. $r = |Z| / \sqrt{N}$. El nivel de significancia fue $\alpha = 0,05$.

La prueba de Wilcoxon obtuvo $W = 0,00$, $Z = -12,815$ y $p < 0,001$, con un tamaño del efecto $r = 0,868$. Se rechazó la hipótesis nula general y se respaldó la hipótesis de investigación; las puntuaciones globales del postest fueron significativamente superiores a las del pretest.

4.2.3. CONTRASTACIÓN DE LAS HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Tabla 10

Prueba de Wilcoxon para las dimensiones de la conciencia ambiental

Dimensión	M pretest	M posttest	W	Z	p	r
Cognitiva	15,24	18,32	145,00	-12,366	< 0,001	0,838
Afectiva	17,58	21,22	23,00	-12,590	< 0,001	0,853
Disposicional	12,45	14,85	288,00	-12,119	< 0,001	0,821
Activa	13,83	16,96	62,50	-12,525	< 0,001	0,848

Nota. En las cuatro dimensiones se rechazó la hipótesis nula correspondiente y se respaldó la hipótesis específica. El nivel de significancia fue $\alpha = 0,05$.

Tabla 11*Dirección de los cambios entre el pretest y el posttest por dimensión*

Dimensión	Aumentó n (%)	Disminuyó n (%)	Sin cambio n (%)
Cognitiva	202 (92,7 %)	5 (2,3 %)	11 (5,0 %)
Afectiva	208 (95,4 %)	2 (0,9 %)	8 (3,7 %)
Disposicional	192 (88,1 %)	12 (5,5 %)	14 (6,4 %)
Activa	204 (93,6 %)	5 (2,3 %)	9 (4,1 %)

Nota. Los porcentajes se calcularon sobre 218 participantes.

Para la dimensión cognitiva, la media aumentó de 15,24 a 18,32 puntos. La prueba obtuvo $W = 145,00$, $Z = -12,366$, $p < 0,001$ y $r = 0,838$. Se rechazó $H0.1$ y se respaldó $H1.1$, estableciéndose diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y posttest de la dimensión cognitiva.

En la dimensión afectiva, la media pasó de 17,58 a 21,22 puntos. Se obtuvo $W = 23,00$, $Z = -12,590$, $p < 0,001$ y $r = 0,853$. En consecuencia, se rechazó $H0.2$ y se respaldó $H1.2$.

En la dimensión disposicional, la media se incrementó de 12,45 a 14,85 puntos. La prueba arrojó $W = 288,00$, $Z = -12,119$, $p < 0,001$ y $r = 0,821$. Por ello, se rechazó $H0.3$ y se respaldó $H1.3$.

Finalmente, en la dimensión activa la media aumentó de 13,83 a 16,96 puntos. Se obtuvo $W = 62,50$, $Z = -12,525$, $p < 0,001$ y $r = 0,848$. Se rechazó $H0.4$ y se respaldó $H1.4$. En conjunto, las cuatro dimensiones mostraron diferencias significativas y tamaños del efecto elevados, aunque la interpretación debe considerar las limitaciones del diseño preexperimental.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El objetivo general de la investigación consistió en comparar las puntuaciones de conciencia ambiental obtenidas antes y después de aplicar el programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa. Los resultados mostraron que las puntuaciones del postest fueron significativamente superiores a las registradas en el pretest, además de presentar un tamaño del efecto elevado. Esto indica que la diferencia observada no solo tuvo significancia estadística, sino que también alcanzó una magnitud importante dentro de la muestra evaluada. Sin embargo, debido a que se utilizó un diseño preexperimental, el resultado debe interpretarse como un cambio producido con posterioridad a la intervención y no como una prueba definitiva de causalidad.

La distribución de los estudiantes por niveles también evidenció una modificación favorable. Antes de la intervención, casi la totalidad de los participantes se ubicaba en el nivel medio de conciencia ambiental. Después de la ejecución del programa, el nivel bajo desapareció y aproximadamente una tercera parte de los estudiantes alcanzó el nivel alto. A pesar de esta mejora, la mayoría permaneció en el nivel medio, por lo que no puede afirmarse que se haya consolidado una conciencia ambiental alta en el conjunto de la muestra. Este comportamiento pone en evidencia la necesidad de brindar continuidad al programa, reforzar sus actividades y establecer mecanismos institucionales de seguimiento.

Los hallazgos presentan semejanzas con los resultados obtenidos por Morales Malpartida (2025), quien identificó mejoras significativas en la conciencia ambiental luego de implementar el programa Recicole en estudiantes de Huánuco. No obstante, dicho estudio empleó un diseño cuasiexperimental y se desarrolló con estudiantes de educación secundaria. De igual manera, los resultados coinciden con Sánchez et al. (2021), quienes informaron cambios favorables después de ejecutar una intervención educativa ambiental. Por su parte, Putri et al. (2025) encontraron una relación

positiva entre las acciones de campus sostenible y el comportamiento ambiental de estudiantes universitarios.

La coincidencia entre estos antecedentes y los resultados de la presente investigación permite plantear que las intervenciones que articulan formación ambiental, participación estudiantil y transformación del entorno pueden relacionarse con mejoras en los conocimientos, las valoraciones, las disposiciones y las prácticas ambientales. Sin embargo, estas comparaciones deben efectuarse con cautela, considerando las diferencias existentes en la población, los instrumentos, el contexto y los diseños metodológicos empleados. Mientras este estudio trabajó con estudiantes universitarios mediante un diseño preexperimental, algunos antecedentes utilizaron diseños correlacionales, cualitativos o cuasiexperimentales. En consecuencia, la similitud de los resultados no implica equivalencia metodológica ni permite asegurar que todas las intervenciones produzcan efectos de la misma magnitud.

La articulación teórica desarrollada en la investigación permite comprender los resultados a partir de la interacción de diversos mecanismos. La información contextualizada sobre la flora nativa y los servicios ecosistémicos puede favorecer el aprendizaje; el contacto con un espacio recuperado puede fortalecer la valoración afectiva; la intervención en actividades concretas puede incrementar la voluntad de actuar; y la asignación de responsabilidades puede facilitar la realización de comportamientos observables. Por ello, el programa debe analizarse como una intervención integral y no como la suma de dos tratamientos independientes. La información obtenida no permite atribuir por separado un cambio cognitivo a la recuperación de las áreas verdes ni un cambio afectivo al componente de embellecimiento.

Respecto a la dimensión cognitiva, la media aumentó de 15,24 puntos en el pretest a 18,32 puntos en el posttest. Asimismo, el porcentaje de estudiantes ubicado en el nivel alto pasó de 11,0 % a 50,5 %. La prueba de rangos con signo de Wilcoxon evidenció una diferencia estadísticamente

significativa, con $Z = -12,366$, $p < 0,001$ y un tamaño del efecto elevado de $r = 0,838$.

Este resultado es compatible con el planteamiento de que la participación en actividades de reconocimiento del área, identificación de especies, acondicionamiento del terreno y señalización genera oportunidades para un aprendizaje contextualizado. De esta manera, los conocimientos ambientales dejan de presentarse únicamente como información teórica y se relacionan con problemas, recursos y decisiones visibles dentro del campus universitario.

La tendencia encontrada coincide con Aldawsari et al. (2025), quienes resaltaron la relación entre los procesos formativos contextualizados y una mejor comprensión de la responsabilidad ambiental. También se vincula con lo establecido por UNESCO (2020), que sostiene que la educación para el desarrollo sostenible debe promover aprendizajes dirigidos a la toma de decisiones y a la acción responsable. No obstante, después de la intervención, el 49,1 % de los participantes continuó en el nivel medio y un estudiante permaneció en el nivel bajo. Este resultado demuestra que las actividades prácticas deben complementarse con contenidos sistemáticos sobre biodiversidad, conservación, flora nativa y servicios ecosistémicos.

En la dimensión afectiva, la puntuación media se incrementó en 3,63 puntos, al pasar de 17,58 en el pretest a 21,22 en el posttest. La prueba de Wilcoxon mostró una diferencia estadísticamente significativa, con $Z = -12,590$, $p < 0,001$ y un tamaño del efecto elevado de $r = 0,853$. Asimismo, la proporción de estudiantes en el nivel alto aumentó de 6,9 % a 36,2 %. Estos resultados sugieren un fortalecimiento de la valoración del ambiente, la sensibilidad frente a su deterioro, el sentido de pertenencia y la preocupación por la conservación de la biodiversidad.

El hallazgo guarda relación con Benzehaf et al. (2025), quienes sostuvieron que la participación en actividades prácticas y el uso de espacios verdes pueden fortalecer el compromiso y la valoración del entorno. También coincide con Putri et al. (2025), quienes señalaron que la participación

estudiantil y el mejoramiento físico del campus favorecen una percepción más positiva de sus áreas verdes.

A pesar de la mejora, el 62,4 % de los participantes permaneció en el nivel medio durante el postest. En consecuencia, aunque el contacto con la intervención generó una variación relevante, no produjo una respuesta afectiva alta en la mayoría de los estudiantes. Para consolidar el vínculo emocional con el entorno, podría ser necesario mantener las áreas recuperadas, visibilizar los resultados alcanzados y desarrollar nuevas actividades de sensibilización.

En cuanto a la dimensión disposicional, la media pasó de 12,45 a 14,85 puntos, con una diferencia reportada de 2,39 puntos. La prueba de Wilcoxon evidenció una diferencia estadísticamente significativa, con $Z = -12,119$, $p < 0,001$ y un tamaño del efecto elevado de $r = 0,821$. Además, el nivel alto aumentó de 23,9 % a 58,3 %, convirtiéndose en la dimensión que concentró la mayor proporción de estudiantes en esta categoría durante el postest.

Este resultado puede interpretarse a partir de la teoría del comportamiento planificado propuesta por Ajzen (1991). La participación en una intervención organizada puede incrementar la percepción de capacidad para actuar, demostrar que las acciones ambientales poseen respaldo social y fortalecer la intención de participar en futuras actividades. Sin embargo, el análisis individual mostró 192 incrementos, 12 disminuciones y 14 empates. Por consiguiente, aunque la tendencia general fue favorable, la respuesta de los estudiantes no resultó completamente uniforme. Estas diferencias podrían estar relacionadas con el nivel real de participación, la disponibilidad de tiempo, la valoración inicial del ambiente o las experiencias previas de cada participante.

La dimensión activa registró el mayor incremento relativo, equivalente al 22,7 %, al pasar de una media de 13,83 puntos a 16,96 puntos. La diferencia fue estadísticamente significativa, con $Z = -12,525$, $p < 0,001$ y un tamaño del efecto elevado de $r = 0,848$. El nivel alto aumentó de 6,4 % a 29,8 %, mientras que el nivel bajo disminuyó de 22,0 % a 1,4 %.

La mejora coincide con Chen et al. (2025), quienes indicaron que las políticas institucionales y las oportunidades de participación práctica favorecen la adopción de conductas sostenibles. También guarda relación con lo planteado por Kollmuss y Agyeman (2002), debido a que la existencia de responsabilidades, recursos y mecanismos de seguimiento puede reducir la distancia entre la preocupación ambiental y la acción concreta.

A pesar del incremento registrado, el 68,8 % de los estudiantes permaneció en el nivel medio. Este resultado muestra que las conductas ambientales requieren oportunidades frecuentes de participación, disponibilidad de recursos, funciones claramente establecidas y continuidad institucional. Una intervención desarrollada durante un periodo limitado puede iniciar un proceso de cambio, pero no garantiza por sí sola que las prácticas adquiridas se conviertan en hábitos permanentes.

Los tamaños del efecto fueron elevados tanto en la puntuación global como en las cuatro dimensiones analizadas. La dimensión afectiva presentó el valor más alto de r , seguida de las dimensiones activa, cognitiva y disposicional. No obstante, las diferencias entre estos valores fueron reducidas, por lo que no resulta adecuado afirmar que un componente del programa tuvo una influencia superior a los demás. Desde una perspectiva descriptiva, la dimensión activa presentó el mayor incremento relativo, mientras que la disposicional registró la mayor proporción de participantes en el nivel alto. Debido a que estos indicadores responden a criterios distintos, deben ser interpretados de manera complementaria.

El incremento de la puntuación global en los 218 participantes muestra un desplazamiento uniforme de la distribución hacia valores superiores. Sin embargo, al analizar cada dimensión se encontraron algunos descensos y empates, lo que indica que el cambio global fue consecuencia de la combinación de mejoras producidas en diferentes componentes de la conciencia ambiental. Debido a que la ausencia de rangos negativos en la puntuación global constituye un comportamiento particularmente uniforme, es necesario conservar la trazabilidad del análisis mediante los cuestionarios

originales, la base de datos anonimizada, el diccionario de variables y las salidas obtenidas del programa estadístico.

La principal limitación del estudio se relaciona con el diseño preexperimental de un solo grupo. Al no haberse incluido un grupo de control, no es posible descartar otras explicaciones para las diferencias observadas, como la maduración de los participantes, la ocurrencia de acontecimientos externos, el efecto de haber respondido previamente el instrumento o la exposición simultánea a otras actividades de carácter ambiental. Por esta razón, los resultados permiten afirmar que se produjeron cambios después de la intervención, pero no demuestran que el programa haya sido la única causa de dichas variaciones.

Otra limitación corresponde al empleo de un cuestionario de autorreporte. Las respuestas de los estudiantes pudieron estar condicionadas por la deseabilidad social o por su conocimiento de los propósitos de la intervención. Asimismo, el postest permitió evaluar el cambio únicamente en un momento determinado, por lo que no es posible establecer si las mejoras se mantuvieron a mediano o largo plazo. Además, las categorías bajo, medio y alto fueron establecidas mediante rangos teóricos y no a partir de baremos normativos validados para toda la población universitaria.

Finalmente, la investigación evaluó el programa como una intervención integral. La base de datos no permite estimar independientemente el efecto de la recuperación de las áreas verdes y el efecto del embellecimiento con flora nativa. Por ello, futuros estudios deberían incorporar grupos de comparación, mediciones posteriores de seguimiento, indicadores observacionales de conducta y mecanismos para controlar el nivel de participación de cada estudiante. También sería conveniente incluir registros ambientales objetivos, como la supervivencia de las plantas, el porcentaje de cobertura vegetal y el estado de mantenimiento de las áreas intervenidas.

En síntesis, el análisis mostró puntuaciones superiores en el postest, tanto en la conciencia ambiental global como en las dimensiones cognitiva, afectiva, disposicional y activa. Las pruebas de Wilcoxon permitieron

respaldar las cinco hipótesis de investigación y evidenciaron tamaños del efecto elevados. Estos resultados guardan coherencia con antecedentes que resaltan la importancia de las intervenciones ambientales participativas en los espacios educativos. Sin embargo, la permanencia de una proporción considerable de estudiantes en el nivel medio y las limitaciones del diseño empleado hacen necesario interpretar los resultados con prudencia. Asimismo, evidencian la conveniencia de mantener actividades continuas de formación, participación y cuidado ambiental dentro del campus.

CONCLUSIONES

Se determinó la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones globales de conciencia ambiental obtenidas antes y después de la aplicación del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa. La puntuación media pasó de 59,11 puntos en el pretest a 71,35 puntos en el posttest, lo que representó un incremento de 12,24 puntos. La prueba de rangos con signo de Wilcoxon obtuvo $Z = -12,815$ y $p < 0,001$, con un tamaño del efecto elevado de $r = 0,868$. En consecuencia, las puntuaciones registradas después de la intervención fueron significativamente superiores a las iniciales. No obstante, el resultado debe interpretarse considerando que el diseño preexperimental no contó con un grupo de control.

Se estableció que la dimensión cognitiva presentó diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones del pretest y el posttest. La puntuación media aumentó de 15,24 a 18,32 puntos, con una diferencia de 3,08 puntos. La prueba de Wilcoxon obtuvo $Z = -12,366$, $p < 0,001$ y un tamaño del efecto elevado de $r = 0,838$. Estos resultados evidenciaron puntuaciones posteriores más altas en los conocimientos relacionados con los problemas ambientales, la flora nativa y el cuidado de las áreas verdes.

Se determinó que la dimensión afectiva registró diferencias estadísticamente significativas entre ambas mediciones. La media se incrementó de 17,58 puntos en el pretest a 21,22 puntos en el posttest, con una diferencia reportada de 3,63 puntos. La prueba de Wilcoxon obtuvo $Z = -12,590$, $p < 0,001$ y un tamaño del efecto elevado de $r = 0,853$. En consecuencia, después de la intervención se observaron mayores puntuaciones en la valoración del ambiente, la sensibilidad frente a su deterioro y el sentido de pertenencia hacia los espacios verdes universitarios.

Se estableció que la dimensión disposicional presentó diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y el posttest. La media pasó de 12,45 a 14,85 puntos, con una diferencia reportada de 2,39 puntos. La prueba de Wilcoxon obtuvo $Z = -12,119$, $p < 0,001$ y un tamaño del efecto elevado de $r = 0,821$. Asimismo, esta dimensión reunió la mayor proporción de

estudiantes en el nivel alto durante el posttest, evidenciando una mayor disposición para participar en actividades de conservación y cuidado del ambiente.

Se determinó que la dimensión activa presentó diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones obtenidas antes y después de la intervención. La media se incrementó de 13,83 a 16,96 puntos, con una diferencia reportada de 3,14 puntos y el mayor incremento relativo entre las dimensiones estudiadas. La prueba de Wilcoxon obtuvo $Z = -12,525$, $p < 0,001$ y un tamaño del efecto elevado de $r = 0,848$. Sin embargo, el predominio del nivel medio en el posttest indica que las conductas ambientales necesitan continuidad, seguimiento y oportunidades reiteradas de participación para lograr su consolidación.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a las autoridades de la Universidad de Huánuco incorporar de manera permanente el programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa dentro de la planificación ambiental del campus. Para ello, deberán asignarse responsables, recursos, cronogramas de mantenimiento e indicadores que permitan realizar el seguimiento de las actividades. La continuidad del programa debe orientarse a incrementar la cantidad de estudiantes que alcance y mantenga niveles altos de conciencia ambiental.

Se recomienda a los responsables académicos y a los docentes relacionados con la formación ambiental fortalecer la dimensión cognitiva mediante actividades periódicas sobre identificación de especies nativas, biodiversidad, servicios ecosistémicos, conservación y manejo sostenible de las áreas verdes. Estas actividades deben combinar contenidos breves con experiencias prácticas realizadas dentro del campus universitario.

Se recomienda a los encargados de las actividades ambientales fortalecer la dimensión afectiva mediante la colocación de señalización interpretativa de las especies instaladas, el desarrollo de jornadas de sensibilización, la ejecución de campañas de valoración del patrimonio natural y la generación de espacios de reflexión sobre el deterioro y la recuperación de las áreas verdes. Estas acciones deben contribuir al sentido de pertenencia y evitar limitarse a intervenciones ocasionales.

Se recomienda a las autoridades, docentes y representantes estudiantiles consolidar la dimensión disposicional mediante la organización de brigadas o grupos voluntarios con funciones determinadas, metas verificables y oportunidades de participación periódica. También debe garantizarse que los estudiantes conozcan las actividades disponibles, a los responsables de su ejecución y los procedimientos concretos para incorporarse al cuidado ambiental del campus.

Se recomienda a los responsables del mantenimiento de las áreas verdes fortalecer la dimensión activa mediante la implementación de

calendarios de riego, limpieza, reposición y monitoreo que permitan la participación de los estudiantes bajo supervisión. Asimismo, deben registrarse la asistencia, las actividades desarrolladas, la supervivencia de las plantas y el estado de las zonas intervenidas, con la finalidad de convertir la participación ambiental en una práctica permanente y verificable.

Se recomienda a los futuros investigadores emplear diseños cuasiexperimentales o experimentales que incorporen un grupo de comparación, realizar mediciones de seguimiento y complementar el cuestionario con indicadores observacionales y ambientales objetivos. También se sugiere controlar el nivel de participación de cada estudiante y evaluar aspectos como la supervivencia de las plantas, la cobertura vegetal, el mantenimiento del área y la permanencia de los cambios a mediano y largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Aldawsari, N. D., Nemt-allah, M. A., & Abdellatif, M. S. (2025). Environmental education awareness in light of sustainable development goals and its relationship with environmental responsibility among university students. *Sustainability*, 17(21), 9393. <https://doi.org/10.3390/su17219393>
- Alvarado Palacios, B. R. (2023). La ley ambiental y la falta del conocimiento ciudadano en pobladores del Asentamiento Humano Manuel Gonzales Prada-Amarilis, Huánuco del año 2021 [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/3842>
- Ardoín, N. M., Bowers, A. W., & Gaillard, E. (2020). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation*, 241, 108224. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>
- Arias, F. G. (2020). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (7.^a ed.). Episteme.
- Arias Escobar, R. P., Gonzales Mendoza, T. L., & Castro Rivera, J. A. (2025). Tecnología verde y conducta ambiental en estudiantes de educación superior. *Revista Peruana de Investigación Ambiental*, 12(1), 45–58. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v12i1.4589
- Aybar Rojas, J. F. (2022). Conciencia ambiental y comportamientos ecológicos en estudiantes universitarios de una universidad privada de Lima, 2021 [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/77131>

- Bamberg, S., & Möser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 27(1), 14–25. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2006.12.002>
- Benzehaf, B., Mouhim, S., & El Karfa, A. (2025). Exploring university students' perceptions and engagement in environmental awareness, attitudes, and practices. *Discover Environment*, 3, 247. <https://doi.org/10.1007/s44274-025-00462-w>
- Berthon, K., Thomas, F., & Bekessy, S. (2021). The role of 'nativeness' in urban greening to support animal biodiversity. *Landscape and Urban Planning*, 205, 103959. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103959>
- Bravo Jara, E. (2017). Desarrollo de la conciencia ambiental a través del sistema de las “cinco erres” en los estudiantes de la Institución Educativa “Maravillas” del distrito de Monzón, 2012 [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/779>
- Castro Rentería, D. L. (2017). Modelo de gestión ambiental para fortalecer el desarrollo y seguridad estratégica de los recursos forestales en el Perú [Tesis de doctorado, Centro de Altos Estudios Nacionales]. Repositorio SUNEDU. <http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/646935>
- Chawla, L. (2020). Childhood nature connection and constructive hope: A review of research on connecting with nature and coping with environmental loss. *People and Nature*, 2(3), 619–642. <https://doi.org/10.1002/pan3.10128>
- Chen, C., Ahmad, S., & Gul, R. (2025). Transforming students' green behavior through environmental education: The impact of institutional practices and policies. *Frontiers in Psychology*, 15, Article 1499781. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1499781>

- Congreso de la República del Perú. (2005). Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente. Diario Oficial El Peruano. <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-28611.pdf>
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). Measuring endorsement of the New Ecological Paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425–442. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00176>
- Falcón Cabra, N. S. (2022). Evaluación de flora hospedera de la mariposa Morpho en el sector Tres de Mayo en el Parque Nacional Tingo María, distrito de Mariano Dámaso Beraún, provincia de Leoncio Prado, región Huánuco 2021-2022 [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/3214>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020). Global Forest Resources Assessment 2020: Terms and definitions. FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/531a9e1b-596d-4b07-b9fd-3103fb4d0e72/content>
- Gann, G. D., McDonald, T., Walder, B., Aronson, J., Nelson, C. R., Jonson, J., Hallett, J. G., Eisenberg, C., Guariguata, M. R., Liu, J., Hua, F., Echeverría, C., Gonzales, E., Shaw, N., Decler, K., & Dixon, K. W. (2019). International principles and standards for the practice of ecological restoration (2nd ed.). *Restoration Ecology*, 27(S1), S1–S46. <https://doi.org/10.1111/rec.13035>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Education.
- International Union for Conservation of Nature. (2020). Guidance for using the IUCN Global Standard for Nature-based Solutions: A user-friendly framework for the verification, design and scaling up of Nature-based Solutions (1st ed.). <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.09.en>

- Jiménez Sánchez, M., & Lafuente, R. (2010). Definición y medición de la conciencia ambiental. *Revista Internacional de Sociología*, 68(3), 731–755. <https://doi.org/10.3989/ris.2008.11.03>
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239–260. <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>
- Márquez Ramírez, O. A. (2018). Jardines ornamentales como estrategia de participación local en el embellecimiento de áreas verdes. *Revista Scientific*, 3(7), 18–35. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.7.1.18-35>
- Mayer, F. S., & Frantz, C. M. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24(4), 503–515. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.10.001>
- Ministerio de Educación. (s. f.). Educación ambiental. Gobierno del Perú. <https://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/>
- Ministerio del Ambiente. (2021). Política Nacional del Ambiente al 2030 (Decreto Supremo N.º 023-2021-MINAM). Gobierno del Perú.
- Morales Malpartida, N. I. (2025). Programa Recicole para mejorar la conciencia ambiental en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Mario Vargas Llosa, Pillco Marca - Huánuco 2022 [Tesis de maestría, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/4122>
- Putri, N. N., Wiliyanti, V., & Yetri. (2025). The influence of the Green Campus Program on students' environmentally friendly behavior. *Journal of Educational Management Research*, 4(3), 716–729.
- Salbitano, F., Borelli, S., Conigliaro, M., & Chen, Y. (2016). Guidelines on urban and peri-urban forestry (FAO Forestry Paper No. 178). Food and

Agriculture Organization of the United Nations.
<https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i6210e>

Sánchez, M. Y. D. L. C., Garro Aburto, L. L., & Díaz Dumont, J. R. (2021). Programa Eduquémonos y la conciencia ambiental. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6), 14250–14271.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1425

Sánchez Carlessi, H., Reyes Romero, C., & Mejía Sáenz, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Universidad Ricardo Palma.

Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407–424.
<https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175>

UNESCO. (2012). Education for sustainable development: Sourcebook. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216383>

UNESCO. (2021). UNESCO 2021 World Conference on Education for Sustainable Development. <https://www.unesco.org/en/articles/unesco-2021-world-conference-education-sustainable-development>

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2020). Education for sustainable development: A roadmap.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>

Van de Wetering, J., Leijten, P., Spitzer, J., & Thomaes, S. (2022). Does environmental education benefit environmental outcomes in children and adolescents? A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 81, 101782. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101782>

World Health Organization Regional Office for Europe. (2016). Urban green spaces and health: A review of evidence.
<https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2016-3352-43111-60341>

Zalazar Basilio, R. (2025). Programas de concientización ambiental y su efecto en la participación comunitaria de estudiantes universitarios [Tesis de maestría, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH.

Zelezny, L. C. (1999). Educational interventions that improve environmental behaviors: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education*, 31(1), 5–14. <https://doi.org/10.1080/00958969909598627>.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Chocano Grados, J. (2026). *Influencia de un programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa sobre la conciencia ambiental de los estudiantes de la Ciudad Universitaria de la Esperanza - 2026* [Tesis de posgrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio institucional UDH. <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“INFLUENCIA DE UN PROGRAMA DE RECUPERACIÓN Y EMBELLECIMIENTO CON FLORA NATIVA SOBRE LA CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE LA ESPERANZA - 2026”

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema general: PG: ¿Qué diferencias existen entre las puntuaciones de conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la aplicación de un programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa en la ciudad universitaria de La Esperanza, Huánuco, 2026? Problemas específicos: PE1: ¿Qué diferencia existe entre las puntuaciones de la conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la aplicación del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa?	Objetivo general: OG: Comparar las puntuaciones de conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la aplicación de un programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa en la ciudad universitaria de La Esperanza, Huánuco, 2026. Objetivos específicos: OE1: Comparar las puntuaciones de la conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la aplicación del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa. OE2: Comparar las puntuaciones de la dimensión afectiva de la	Variable independiente 1. Recuperación de áreas verdes. 2. Embellecimiento con flora nativa. Variable dependiente 1. Dimensión cognitiva. 2. Dimensión afectiva. 3. Dimensión disposicional. 4. Dimensión activa.		Recuperación de áreas verdes: Identificación y diagnóstico del área. Limpieza y retiro de residuos. Delimitación del espacio. Labranza y preparación del suelo. Acondicionamiento del área. Embellecimiento con flora nativa: Selección de especies nativas. Distribución de plántones. Siembra e instalación. Señalización. Riego y mantenimiento. Dimensión cognitiva — ítems 1 al 5:	Tipo según finalidad: aplicada. Enfoque: cuantitativo. Alcance: explicativo, considerando las limitaciones del diseño. Diseño: preexperimental de un solo grupo con pretest y postest. Esquema: G: O₁ — X — O₂. Población: 500 estudiantes matriculados en diferentes programas académicos de la Universidad de Huánuco que cursaron estudios en la ciudad universitaria de La Esperanza durante 2026. Muestra: 218 estudiantes. Muestreo: probabilístico aleatorio simple. Técnicas: encuesta y observación de campo. Instrumentos: cuestionario de conciencia ambiental de

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
PE2: ¿Qué diferencia conciencia ambiental de los existe entre las estudiantes antes y puntuaciones de la después de la aplicación del dimensión afectiva de la programa de recuperación y conciencia ambiental de los embellecimiento con flora estudiantes antes y nativa. después de la aplicación del OE3: Comparar las programa de recuperación y puntuaciones de la embellecimiento con flora dimensión disposicional de nativa? la conciencia ambiental de PE3: ¿Qué diferencia los estudiantes antes y existe entre las después de la aplicación del puntuaciones de la programa de recuperación y dimensión disposicional de embellecimiento con flora la conciencia ambiental de nativa. los estudiantes antes y OE4: Comparar las después de la aplicación del puntuaciones de la programa de recuperación y dimensión activa de la embellecimiento con flora conciencia ambiental de los estudiantes antes y PE4: ¿Qué diferencia después de la aplicación del existe entre las programa de recuperación y puntuaciones de la embellecimiento con flora dimensión activa de la nativa. conciencia ambiental de los estudiantes antes y después de la aplicación del programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa?	OE3: Comparar las programa de recuperación y puntuaciones de la embellecimiento con flora dimensión disposicional de nativa? OE4: Comparar las después de la aplicación del puntuaciones de la programa de recuperación y dimensión activa de la embellecimiento con flora conciencia ambiental de los estudiantes antes y			Conocimiento de los problemas ambientales. Reconocimiento de la importancia de la flora nativa. Comprensión de los beneficios de las áreas verdes. Conocimiento de prácticas de conservación. Identificación de consecuencias del deterioro ambiental. Dimensión afectiva — ítems 6 al 11: Valoración del ambiente. Preocupación por el deterioro ambiental. Sensibilidad hacia la biodiversidad. Sentido de pertenencia. • Interés por la conservación. Valoración de las áreas verdes. Dimensión disposicional — ítems 12 al 15:	20 ítems y ficha de observación del programa. Análisis descriptivo: frecuencias, porcentajes, media, desviación estándar, mediana y rango intercuartílico. Análisis inferencial: prueba de rangos con signo de Wilcoxon para comparar el pretest y postest global y por dimensiones. Significancia: $\alpha = 0,05$. Procesamiento: Microsoft Excel y SPSS versión 26.

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
				Intención de participar en actividades ambientales. Disposición para cuidar las áreas verdes. Compromiso ambiental. Percepción de capacidad para actuar. Dimensión activa — ítems 16 al 20: Participación en actividades ambientales. Prácticas de cuidado del entorno. Mantenimiento de áreas verdes. Comportamiento ambiental responsable. Colaboración en acciones de conservación.	

ANEXO 2

CUESTIONARIO DE CONCIENCIA AMBIENTAL

CUESTIONARIO DE CONCIENCIA AMBIENTAL

Estudiantes de la Ciudad Universitaria de La Esperanza

Código: _____	Fecha: ____ / ____ / 2026
Programa académico: _____	Ciclo: _____

Instrucciones. Lea cada afirmación y marque con un aspa (X) una sola alternativa. No existen respuestas correctas o incorrectas; responda con sinceridad.

1 TD Totalmente en desacuerdo	2 D En desacuerdo	3 I Indiferente	4 A De acuerdo	5 TA Totalmente de acuerdo
-------------------------------------	----------------------	--------------------	-------------------	-------------------------------

DIMENSIÓN 1. CARACTERÍSTICAS DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL

1. Considero que mis hábitos diarios influyen de manera directa en la conservación del entorno universitario.					
Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5

2. Participo activamente en campañas o actividades de educación ambiental organizadas en la universidad.					
Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5

3. Conozco las normas y políticas ambientales vigentes en el país y en la institución.					
Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5

4. Demuestro respeto y cuidado por los espacios naturales y áreas verdes dentro de la ciudad universitaria.					
Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5

5. Intento educar o concientizar a mis compañeros sobre la importancia de no dañar la cobertura vegetal.					
Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5

DIMENSIÓN 2. OBJETIVOS DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL

6. Reconozco que la pérdida de áreas verdes en el campus universitario afecta la calidad de vida de los estudiantes.					
Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5

7. Sé identificar las especies de flora nativa de nuestra región y su importancia ecológica.					
Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5

8. Tengo una actitud favorable y de apoyo hacia los proyectos que buscan restaurar áreas degradadas.					
Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5

9. Me considero capacitado para realizar tareas básicas de jardinería o reforestación en la universidad.					
Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5

10. Evalúo críticamente las condiciones y mantenimiento de las áreas verdes del campus universitario.					
Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5

11. Asisto de forma voluntaria a las faenas o programas de plantación y cuidado de áreas verdes.					
Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5

DIMENSIÓN 3. DESARROLLO DE APTITUD ACORDE AL AMBIENTE

12. Fomento activamente valores de respeto, solidaridad y cooperación hacia la naturaleza.					
Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5

13. Evito realizar acciones perjudiciales para las plantas, como pisar el césped o arrancar hojas.					
Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5

14. Estoy comprometido a largo plazo con el cuidado de las áreas verdes recuperadas en la universidad.					
Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5

15. Apoyo el uso de abonos orgánicos y técnicas sostenibles para el mantenimiento de los jardines.					
Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5

DIMENSIÓN 4. ESTRATEGIAS DE CONCIENCIA AMBIENTAL

16. Creo que es indispensable que los estudiantes coordinen con las autoridades universitarias en la gestión ambiental.

Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5
------------------	---	--	--	--	---

17. Considero necesario que la universidad incluya de manera transversal temas ambientales en los planes de estudio.

Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5
------------------	---	--	--	--	---

18. Participo en los diálogos, consensos y toma de decisiones sobre las áreas verdes del campus.

Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5
------------------	---	--	--	--	---

19. Difundo información o material de sensibilización sobre la conservación de la flora nativa en redes sociales o folletos.

Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5
------------------	---	--	--	--	---

20. Colaboro en el diseño e implementación de programas de recuperación de espacios públicos universitarios.

Respuesta	☐ TD 1	☐ D 2	☐ I 3	☐ A 4	☐ TA 5
------------------	---	--	--	--	---

Gracias por su participación.

ANEXO 3

FICHA DE OBSERVACIÓN

FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

Programa: Programa de recuperación y embellecimiento con flora nativa.

Objetivo: Verificar el cumplimiento de las actividades programadas y la participación de los estudiantes durante la ejecución del programa.

Técnica: Observación directa.

Instrumento: Ficha de observación.

Fecha		Sesión	
Lugar		Hora	
Observador		N.º participantes	

Registro de observación

Indicadores de cumplimiento	Sí	No	Parcial	Observaciones
Se desarrolló la actividad programada.				
Se cumplió el objetivo de la sesión.				
Participaron los estudiantes previstos.				
Se realizó la siembra de flora nativa según lo planificado.				
Se efectuó el mantenimiento de las áreas verdes.				
Se utilizaron adecuadamente los materiales e insumos.				
Se promovió la sensibilización ambiental durante la actividad.				
Los estudiantes participaron de manera activa.				
Se cumplieron las medidas de seguridad y cuidado ambiental.				
La sesión concluyó conforme al cronograma establecido.				

Observaciones generales

_____ Investigador	_____ Responsable/Observador
-----------------------	---------------------------------