

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

ESPECIALIDAD CIENCIAS NATURALES



TESIS

**PROGRAMA ECOEFICIENTE PARA FORTALECER LAS
ACTITUDES AMBIENTALES DE LOS ESTUDIANTES EN LA
FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO, 2025**

PRESENTADO POR:

Br. JORGE LUIS VERGARA FERNANDEZ

Br. LUZ DANNERY MEJIA LUNA

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE LICENCIADO(A) EN EDUCACIÓN
SECUNDARIA: ESPECIALIDAD CIENCIAS
NATURALES**

ASESOR:

Dr. HUMBERTO ALZAMORA FLORES

CUSCO - PERÚ

2026



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el Asesor Dr. Humberto Alzamora Flores
..... quien aplica el software de detección de similitud al
trabajo de investigación/tesis titulada: Programa Ecoeficiente para
..... fortalecer las actitudes ambientales de los estudiantes en
..... la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de
..... San Antonio Abad del Cusco, 2025

Presentado por: Jorge Luis Vergara Fernández DNI N° 76145225 ;
presentado por: Luz Dannery Mejia Luna DNI N°: 75927889
Para optar el título Profesional/Grado Académico de Licenciado(a) en
..... Educación Secundaria: Especialidad Ciencias Naturales

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 03 veces, mediante el Software de Similitud, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso del Sistema Detección de Similitud en la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 09 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.	<input checked="" type="checkbox"/>
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las subsanaciones.	<input type="checkbox"/>
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	<input type="checkbox"/>

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema de Detección de Similitud.

Cusco, 19 de mayo de 2026.....



Firma

Post firma: Humberto Alzamora Flores

Nro. de DNI: 23827158

ORCID del Asesor: 0000-0002-4475-1295

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: oid: 27259:591912732

JORGE LUIS VERGARA FERNANDEZ LUZ DANNERY ...

PROGRAMA ECOEFICIENTE PARA FORTALECER LAS ACTITUDES AMBIENTALES DE LOS ESTUDIANTES EN LA FAC...

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:591912732

Fecha de entrega

16 may 2026, 5:13 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

16 may 2026, 6:30 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

TESIS_Programa Ecoeficiente_Vergara y Mejia_ (1) (1).pdf

Tamaño del archivo

2.9 MB

153 páginas

37.438 palabras

199.497 caracteres

9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...




Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Exclusiones

- ▶ N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 6%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

A Dios por iluminar cada paso de mi vida, por darme fortaleza, sabiduría, así como la perseverancia que me ha permitido llegar hasta aquí.

A mis tíos, y en especial a mi tío Juan quien fue como un padre para mí, quiero dar las gracias por su amor incondicional, por su apoyo y por enseñarme con su ejemplo, educarme en valores, y sobre todo ser mi guía en cada paso de mi vida. Este logro académico es el reflejo del incansable esfuerzo que han invertido para brindarme una educación sólida, y esta meta alcanzada también les pertenece.

A mis padres, que con esfuerzo y dedicación han formado la persona que soy por acompañarme en cada etapa y por brindarme todo lo necesario para crecer con firmeza y esperanza.

A todos mis familiares, porque siempre estuvieron presentes con palabras de aliento, muestras de cariño a cada uno de ustedes ha contribuido en mi éxito académico y que este sueño hoy se haga realidad.

Y a mí enamorada, por su comprensión, paciencia y apoyo emocional durante este camino. Gracias por tu compañía y motivación en aquellos momentos de incertidumbre y por compartir conmigo cada logro, así como cada desafío.

Jorge Luis Vergara Fernandez

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía constante, mi fuente de fortaleza, mi compañía en el silencio, en cada paso; recordándome que incluso en la dificultad siempre hay propósito, gracias por cuidar mis días.

A mi madre, *Sra. Nancy Luna Alvarez*, cuyo amor incondicional, alegría y esfuerzo diario me enseñaron la resiliencia, la responsabilidad y a ver en cada obstáculo una oportunidad de superación. Su entrega y guía han sido la raíz de todo lo que soy hoy, recordándome el valor de la constancia y la gratitud.

A mi padre, *Sr. José Mejía Kucho*, por su sabiduría, honestidad y ejemplo de solidaridad. Por mostrarme el valor del trabajo bien hecho, la importancia de la lealtad e impulsarme a dar siempre lo mejor de mí. Aun en los silencios y correcciones, siempre encontré en él la exigencia y sinceridad para avanzar con integridad.

A mi hermana, *Srta. Lucero Mejía Luna*, por su compañía, mirada sincera y recordarme, a su manera, la importancia del equilibrio interior. Su ánimo, aun en la crítica, ha sido un apoyo que valoro profundamente y me inspira a seguir adelante con confianza y claridad.

A mis abuelos, *Sres. María y Franklin*, por su amor, oraciones, dedicación y sacrificio, que trascienden la distancia, su cariño siempre ha sido abrigo con cada profundo gesto.

A quien, con su apoyo paciente, respeto, confianza y reciprocidad, me ha enseñado la belleza de compartir el camino. Gracias por cada palabra y presencia serena: por inspirarme a creer en los sueños, crecer, sanar y seguir construyendo con esperanza.

Y a mis amigos más cercanos, por creer en mí. Para todos ustedes, este logro, no es solo mío.

Luz Dannery Mejía Luna

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, alma máter que nos acogió y formó en el ámbito académico y humano, cimiento sobre el cual construimos nuestra vocación docente y sentido de responsabilidad con el entorno.

A la Facultad de Educación, espacio donde forjamos nuestros valores, conocimientos y convicciones pedagógicas. Cada experiencia vivida, exigencia académica y reto asumido dentro de sus aulas, contribuyeron al desarrollo de nuestras competencias profesionales y al fortalecimiento de nuestra identidad como futuros educadores con excelencia.

Al Dr. Humberto Alzamora Flores, asesor de esta investigación, por su acompañamiento constante, su guía precisa y confianza depositada. Su experiencia, paciencia y exigencia nos impulsaron a superarnos en cada etapa del proceso, enseñándonos con el ejemplo que la formación docente va más allá del conocimiento.

A los docentes de la Facultad, quienes con dedicación y entrega dejaron huellas imborrables en nuestra formación. Cada uno, desde su particular estilo y enseñanza, nos mostró que la docencia es un acto de servicio y transformación.

Al Voluntariado de Educación Ambiental (VEA), por su permanente entusiasmo, colaboración y compromiso con las acciones de sostenibilidad. Su participación activa en la recolección de datos y en las diversas actividades del Programa Ecoeficiente fue esencial para el desarrollo de esta investigación, claro reflejo de una juventud que asume la convicción de educar para un futuro más consciente y sostenible.

Los tesistas

PRESENTACIÓN

Dr. Leonardo Chile Letona

Decano de la Facultad de Educación

Conforme a lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos actual, de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, presentamos el siguiente trabajo de investigación intitulado: «*Programa Ecoeficiente para fortalecer las actitudes ambientales de los estudiantes en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025*», el mismo que es presentado, para optar al título profesional de Licenciado en Educación, Especialidad: Ciencias Naturales.

El presente estudio tiene como objetivo demostrar que la aplicación del Programa Ecoeficiente es un factor que contribuye al fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025. Así mismo, está conformado por los siguientes capítulos:

Capítulo I: El cual detalla el planteamiento del problema; descripción de la realidad problemática, la formulación del problema, justificación de la investigación, objetivos de la investigación, la delimitación y limitaciones de la investigación.

Capitulo II: El cual hace referencia al Marco teórico conceptual; los antecedentes empíricos de la investigación, las bases teóricas, marco conceptual o términos claves.

Capitulo III: En el que consideramos las hipótesis, identificamos variables e indicadores dentro de la operacionalización de variables.

Capitulo IV: Desarrollamos la Metodología, donde especifica el ámbito de estudio, el tipo, nivel y diseño de la investigación, así como la población, muestra y técnicas e instrumentos de recolección de la información, garantizando su validez y confiabilidad.

Capitulo V: Presenta los resultados de la investigación; análisis e interpretación.

Capítulo VI: Comprende la discusión de los resultados, conclusiones y sugerencias.

Finalmente, se presentan la bibliografía y los anexos, que respaldan y complementan el desarrollo integral de la investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
PRESENTACIÓN	v
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1 Ámbito de estudio: localización política y geográfica	10
1.2 Descripción de la realidad problemática	11
1.3 Formulación del problema	13
1.3.1 Problema general	13
1.3.2 Problemas específicos	14
1.4 Justificación de la Investigación	14
1.5 Objetivos de la investigación	16
1.5.1 Objetivo general	16
1.5.2 Objetivos específicos	16
1.6 Delimitación y limitaciones de la investigación	17
CAPÍTULO II	19
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	19
2.1 Estado del arte de la investigación	19
2.2 Bases teóricas	25
2.2.1 Actitud ambiental	25
2.2.1.2 Conservación de la biodiversidad	27
2.2.1.3 Educación ambiental	29
2.2.1.4 Dimensiones de la actitud ambiental	30
2.2.1.5 Conciencia ambiental	32

2.2.1.6	Teoría del desarrollo sostenible.....	32
2.2.1.7	Comportamiento proambiental.....	37
2.2.2	Ecoeficiencia	39
2.2.2.1	Importancia de la Ecoeficiencia en la Educación.....	40
2.2.2.2	Objetivos de la Ecoeficiencia.....	41
2.2.2.3	Dimensiones de la Ecoeficiencia.....	42
2.2.2.4	Estrategias para desarrollar Programas de Ecoeficiencia.....	44
2.2.2.5	Dimensiones del Programa Ecoeficiente.....	46
2.2.2.5.1	Gestión integral de residuos sólidos.....	46
2.2.2.5.2	Uso eficiente de los recursos hídricos y energéticos.....	49
2.2.2.5.3	Uso racional y conservación de las áreas verdes.....	50
2.3.	Marco conceptual.....	50
2.2.1	Actitud ambiental	50
2.2.2	Educación ambiental.....	51
2.2.3	Programa Ecoeficiente.....	51
2.2.4	Gestión Ambiental.....	51
2.2.5	Responsabilidad Ambiental.....	53
2.2.6	Participación Ciudadana Ambiental.....	53
2.2.7	Voluntariado Ambiental.....	53
CAPÍTULO III	53
HIPÓTESIS Y VARIABLES	53
3.1	Formulación de Hipótesis.....	53
3.1.1	Hipótesis general	53
3.1.2	Hipótesis específicas	53
3.2	Identificación de las variables de estudio.....	53
3.3	Operacionalización de variables.....	53
CAPÍTULO IV	59
METODOLOGÍA	59
4.1	Tipo, enfoque, nivel, diseño de la investigación.....	59
4.1.1	Tipo de investigación.....	59
4.1.2	Enfoque de investigación	59
4.1.3	Nivel de investigación	60
4.1.4	Diseño de investigación.....	60

4.2 Población y unidad de análisis.....	62
4.2.1 Población de estudio.....	62
4.2.2 Tamaño de muestra y técnica de selección de muestra.....	62
4.3 Técnica de recolección de información.....	63
4.4 Validación por juicios de expertos.....	65
4.5 Técnicas de análisis e interpretación de la información.....	66
RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	67
DISCUSIÓN.....	101
CONCLUSIONES.....	101
SUGERENCIAS.....	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	104
ANEXOS.....	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de operacionalización de la variable Programa Ecoeficiente	55
Tabla 2 Matriz de operacionalización de la variable actitud ambiental	57
Tabla 3 Poblacion y Muestra de estudio - Estudiantes partícipes del VEA por Programa Académico	61
Tabla 4 Rangos para interpretación del coeficiente Alfa de Cronbach	63
Tabla 5 Coeficiente de Cronbach para la variable actitud ambiental	63
Tabla 6 Validación de expertos	64
Tabla 7 Rango de puntuaciones y baremación para Actitud ambiental.....	66
Tabla 8 Puntuación promedio por estudiante del pre test.....	67
Tabla 9 Estadísticos para el pre test.....	69
Tabla 10 Resultados en la dimensión afectiva (pretest)	70
Tabla 11 Resultados en la dimensión cognitiva (pretest)	71
Tabla 12 Resultados en la dimensión conativa (pretest)	73
Tabla 13 Resultados en la dimensión disposicional activa (pretest)	74
Tabla 14 Puntuación promedio por estudiante del post test	76
Tabla 15 Estadísticos para el post test	77
Tabla 16 Resultados en la dimensión afectiva (post test).....	78
Tabla 17 Resultados en la dimensión cognitiva (post test)	80
Tabla 18 Resultados en la dimensión conativa (post test).....	81
Tabla 19 Resultados en la dimensión disposicional activa (post test).....	83
Tabla 20 Resultados totales pre y post test y diferencia de puntos en cada una de las evaluaciones.....	84
Tabla 21 Puntuaciones totales por dimensión entre la pre y post test	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación geográfica de la Facultad de Educación del UNSAAC	45
Figura 2 Grupo Experimental	47
Figura 3 Dimensión afectiva (pre test)	55
Figura 4 Dimensión cognitiva (pre test)	56
Figura 5 Dimensión conativa (Pre test)	57
Figura 6 Dimensión disposicional activa. (Pre test)	59
Figura 7 Dimensión afectiva (post test)..	61
Figura 8 Dimensión cognitiva (post test).	63
Figura 9 Dimensión conativa (post test).	64
Figura 10 Dimensión disposicional activa (post test).	65
Figura 11 Resultados totales del pre y post test y diferencia de puntos	67
Figura 12 Resultados totales de la variable	69

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo demostrar que la aplicación del Programa Ecoeficiente es un factor que contribuye al fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), 2025. El estudio atiende a la necesidad de formar y promover actitudes sostenibles en futuros profesionales, dada la evidencia de una cultura ecoeficiente limitada en la facultad. La metodología implementada es de tipo Aplicada, desde un enfoque cuantitativo, de nivel explicativo y con un diseño experimental de corte preexperimental. La población estuvo conformada por 1739 estudiantes de la Facultad de Educación, la muestra fue elegida aplicando el muestreo no probabilístico por conveniencia, estuvo compuesta por 32 estudiantes, todos ellos integrantes del Voluntariado de Educación Ambiental (VEA) de la Facultad de Educación, la técnica empleada fue la encuesta y el instrumento para la recolección de datos fue un cuestionario con Escala de Likert para medir la variable Actitud Ambiental. Los datos recolectados e interpretados mediante los softwares SPSS y MINITAB permitieron confirmar las diferencias significativas alcanzadas, pues en el pre test se halló 4297 puntos y en el post test esta llegó hasta 5078 puntos con una diferencia de 781 puntos, que en porcentaje resultó un 12,2% de éxito al trabajar con el Programa Ecoeficiente, el cual impacta directamente en el desarrollo de las actitudes ambientales, logrando un nivel de significancia del 5% (0,05). Los resultados alcanzados validan la hipótesis general de investigación, es decir, confirmamos su impacto alto y significativo para el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes.

Palabras clave: Programa Ecoeficiente, actitud ambiental, sostenibilidad, voluntariado, educación ambiental.

ABSTRACT

The objective of this research was to demonstrate that the implementation of the Eco-Efficient Program is a factor that contributes to strengthening the environmental attitudes of students at the Faculty of Education of the National University of San Antonio Abad of Cusco (UNSAAC), 2025. The study addresses the need to shape and promote sustainable attitudes in future professionals, given the evidence of a limited eco-efficient culture at the faculty. The methodology implemented is applied, from a quantitative approach, at an explanatory level, and with a pre-experimental design. The population consisted of 1,739 students from the Faculty of Education. The sample was chosen using non-probabilistic convenience sampling and consisted of 32 students, all of whom were members of the Environmental Education Volunteer Group (VEA) of the Faculty of Education. The technique used was a survey, and the instrument for data collection was a questionnaire with a Likert scale to measure the Environmental Attitude variable. The data collected and interpreted using SPSS and MINITAB software confirmed the significant differences achieved, as the pre-test scored 4,297 points and the post-test scored 5,078 points, with a difference of 781 points, which in percentage terms resulted in a 12.2% success rate when working with the Eco-Efficient Program, which has a direct impact on the development of environmental attitudes, achieving a significance level of 5% (0.05). The results achieved validate the general research hypothesis, that is, we confirm its high and significant impact on strengthening students' environmental attitudes.

Keywords: Eco-efficient program, environmental attitude, sustainability, volunteerism, environmental education.

INTRODUCCIÓN

El contexto que enmarca esta investigación se relaciona con la degradación progresiva del planeta por la actividad humana; durante los últimos años, la cultura consumista ha intensificado el uso desmedido de los recursos y la generación de residuos, de ahí que se tiene un notable deterioro ambiental, siendo visible en la contaminación y la pérdida de biodiversidad que afrontamos en los últimos tiempos. Frente a este escenario, es importante destacar el informe del Banco Mundial (2023), el cual proyectó que, si no se adoptan medidas urgentes, los desechos a nivel mundial crecerán un 70% para el año 2050. Razón por la cual se vuelve urgente implementar estrategias que promuevan el uso y reutilización de materiales, así como los desechos con impacto negativo.

En el Perú, se refleja un manejo inadecuado de los residuos como la escasa incorporación de valores y actitudes ambientales en la población, lo que se refleja en la baja conciencia y el compromiso con el ambiente. Lukacs (2023), señala que gran parte de los problemas ambientales en Perú son causados por la baja conciencia ambiental. Siendo un reflejo la falta de actitudes responsables en Gestión Integral de Residuos Sólidos (GRS), el uso eficiente de la energía y los recursos hídricos, y la conservación de la diversidad biológica. La educación ambiental toma un papel trascendental siendo un proceso amplio y articulado que fomenta la construcción de conocimientos, la formación de actitudes, valores y prácticas orientadas a un desarrollo sostenible, a su vez informe a los ciudadanos sobre esta realidad, sensibilizándolos para asumir un papel activo y poder generar un cambio, capaz de promover actitudes de conservación.

A nivel local, teniendo a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), como miembro activo de la Red Peruana de Universidades (RPU), no figura entre las instituciones destacadas por su desempeño ambiental sostenible, a diferencia de otras universidades cusqueñas en el Reporte de Sostenibilidad Ambiental en Universidades Peruanas (RSAUP, 2024). La Facultad de Educación, en particular, exhibe deficiencias de conciencia ambiental, de ahí que se tiene estudiantes que desconocen el significado de los tachos de colores, ocasionando frecuentes fugas de agua en los servicios higiénicos, y el uso ineficiente de la energía; estas acciones evidencian la escasa y deficiente cultura ecoeficiente.

Es por ello que la presente investigación propone la aplicación del Programa Ecoeficiente, definido como la integración de aspectos ecológicos y económicos para optimizar el uso de recursos y reducir el impacto ambiental, siguiendo la filosofía de "producir más con menos". La implementación de este programa es importante en vista que la universidad debe ser un modelo de responsabilidad ambiental activa en sus políticas y prácticas institucionales, tal como lo plantea la Declaración de Talloires. Así mismo el estudio promueve un enfoque de Educación para el Desarrollo Sostenible (DESD) al integrar conocimientos, valores y habilidades en la formación docente. El propósito central de esta investigación consiste en evidenciar que la aplicación del Programa Ecoeficiente aporta de manera significativa fortaleciendo las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la UNSAAC, 2025. Así mismo, se postula en la hipótesis general que el programa genera un impacto alto y significativo en estas actitudes, la variable dependiente que es Actitud Ambiental, será evaluada en sus cuatro dimensiones: afectiva, cognitiva, conativa y disposicional activa.

CAPÍTULO I

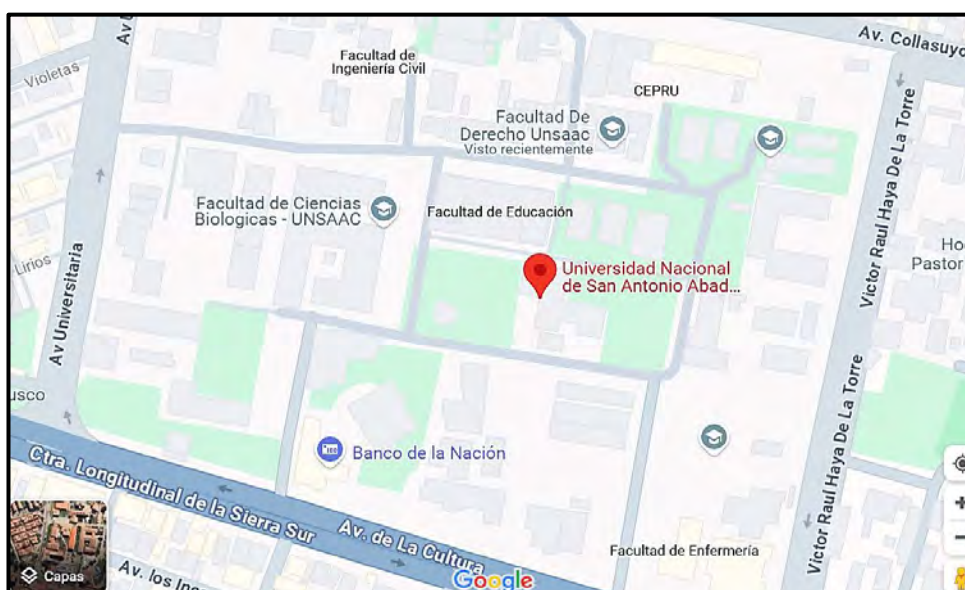
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. **Ámbito de estudio: localización política y geográfica**

El trabajo de investigación será desarrollado en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC), de gestión pública, ubicado en la Avenida de la Cultura 773, está situado a unos 3399 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.), del Distrito de Cusco, provincia del Cusco, departamento del Cusco. La Institución se encuentra ubicado geográficamente según la siguiente figura.

Figura 1

Ubicación geográfica de la Facultad de Educación del UNSAAC.



Nota. Recuperado de Google Maps.

Área y línea de investigación

La investigación fue desarrollada en el área de conocimiento de las *Ciencias Naturales y Didácticas*, especialmente la línea de investigación es Educación Ambiental y ciencias no convencionales con código EDCN-145 (Dirección Unidad de Investigación, 2018, p. 8)

1.2. Descripción de la realidad problemática

Para fortalecer las actitudes ambientales de los estudiantes, se puede usar un enfoque ecoeficiente mediante la integración de prácticas y la educación en todos los niveles. Esto implica incentivar el uso racional del agua, la energía y el papel; implementar programas de reciclaje y reutilización, y promover la conexión emocional con la naturaleza a través de actividades prácticas y participativas. A nivel mundial, esta estrategia se puede replicar involucrando a toda la comunidad educativa (estudiantes, docentes, padres y personal) para lograr un impacto duradero. Durante las tres últimas décadas, la cultura consumista ha incrementado el uso desmedido de recursos y la producción de residuos. Esta tendencia es la causante del notable deterioro al medio ambiente, evidente en la contaminación del aire, suelo y agua, así como en la deforestación y la pérdida de biodiversidad (Stapp, 2024).

Frente a este contexto cabe destacar el informe del Banco Mundial (2023), titulado: “Los desechos 2.0: Un panorama mundial de la gestión de desechos sólidos hasta 2050”; si no se adoptan medidas rápidas, para el 2050 los desechos a nivel mundial crecerán un 70 % con respecto a los niveles actuales, es decir, en menos de 30 años la generación de residuos sólidos urbanos alcanzará los 3.400 millones de toneladas; debido a la acelerada urbanización y el crecimiento de la población, donde los países con altos ingresos representan solo el 16% de la población mundial, sin embargo, generan más de un tercio de los desechos globales, también destaca el problema de los plásticos como alarmante, pues su mala gestión contamina cursos de agua y ecosistemas durante cientos e incluso miles de años.

Por ello, es urgente que los países, en especial aquellos con economías emergentes necesitan implementar estrategias convenientes para el uso y reutilización de materiales, residuos y desechos con un impacto medioambiental negativo; son retos y desafíos importantes para mejorar el rendimiento en la gestión de residuos, generación de tecnologías y nuevas respuestas ecológicas (Peñabaena, 2022).

Según MINEDU (2024), en Perú, la realidad de la ecoeficiencia en la educación es un proceso en desarrollo que busca fortalecer las actitudes ambientales en los estudiantes mediante la integración de principios de sostenibilidad en el currículo y las prácticas escolares. Si bien existe una política nacional y se han implementado acciones como la promoción de las 3R, el ahorro de energía y agua, y la creación de biohuertos, la efectividad y profundidad de estas medidas varían, existiendo la necesidad de una mayor alfabetización ambiental en

docentes y una conexión más profunda con la naturaleza. Para fortalecer las actitudes ambientales en estudiantes peruanos, la ecoeficiencia se puede aplicar mediante la implementación de acciones prácticas en la escuela como el ahorro de agua y energía, la gestión de residuos (reciclaje, segregación) y el uso de transporte sostenible. Esto implica un programa educativo que combine la sensibilización y la práctica para desarrollar una conciencia ambiental sólida a través de actividades concretas y la creación de una cultura de sostenibilidad dentro de la comunidad educativa, tal como lo sugieren programas del Ministerio del Ambiente (MINAM) y el Ministerio de Educación.

De allí la necesidad de desarrollar programas educativos ambientales, bien estructurados como el Programa Ecoeficiente, que promuevan los valores y conocimientos necesarios para comportamientos responsables en las futuras generaciones. Una educación ambiental sólida es esencial para los estudiantes, con el fin de analizar, comprender y actuar frente a los problemas ambientales, con una conciencia crítica y activa, enlazado a una cultura de respeto y cuidado hacia el medio ambiente. Al consolidar los principios y métodos proambientales en la educación de los estudiantes, se puede fomentar un cambio positivo en su comportamiento hacia el medio ambiente. Es crucial actualizar y mejorar los programas educativos para integrar de manera efectiva la GRS, ya que su desarrollo ha evolucionado desde prácticas básicas de eliminación a sistemas avanzados de reciclaje, reutilización y reducción (las 3R). Este progreso evidencia las consecuencias negativas de las prácticas inadecuadas en el ambiente y la salud de la población.

Es importante señalar que, tanto a nivel regional como local, las municipalidades son responsables directas de la higiene urbana según la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos; en Ley Orgánica de Municipalidades N°27972 y el Decreto Legislativo N°1278. No obstante, los residuos aún son manejados como basura, es decir, a modo de restos inútiles destinados a vertederos poco fiables (Ministerio del Ambiente, 2018). Esta situación empeora por la débil interiorización de valores y actitudes ambientales en la población; muchos desconocen, ignoran o subestiman el impacto de sus hábitos diarios en el entorno natural, así lo confirma Lukacs (2023): “En el Perú, gran parte de los problemas ambientales son causados por la baja conciencia comportamental de la población en este ámbito”. Dicho problema se relaciona estrechamente con la falta de actitudes ambientales responsables en la GRS, la gestión eficiente de energía y consumo de agua, así como en la conservación y uso racional de la diversidad biológica, generando un impacto negativo en el medio ambiente, esto agravado por la falta de adecuada infraestructura y la limitada participación ciudadana. La

falta de prácticas sostenibles y responsables en el manejo de residuos refleja una carencia significativa en la formación ambiental de los ciudadanos.

GOREC (2024). No existen estadísticas específicas y públicas de "porcentaje de ecoeficiencia" para Cusco que se centren en fortalecer las actitudes ambientales. La ecoeficiencia se mide a través de indicadores numéricos que cuantifican la optimización de recursos y la reducción del impacto ambiental en procesos y empresas, y el fortalecimiento de actitudes ambientales se aborda mediante otros indicadores de cambio de comportamiento y participación ciudadana. Por ejemplo, en Cusco la calidad del aire se ve afectada por el sector transporte, lo que podría llevar a la implementación de políticas y programas de ecoeficiencia enfocados en ese sector para mejorar las actitudes ambientales.

Esta ausencia pone en evidencia la necesidad urgente de fortalecer iniciativas ecoeficientes y programas de educación ambiental dentro de la UNSAAC, con el fin de alcanzar estándares similares y demostrar un compromiso real con la sostenibilidad universitaria, más aún en la Facultad de Educación, que enfrenta hoy en día el reto de incorporar en su cultura organizacional la sostenibilidad ambiental de manera transversal, sin embargo, aún se evidencian deficiencias estructurales y conductuales: estudiantes que desconocen el significado de los tachos de colores, servicios higiénicos con fugas de agua constantes, luces encendidas durante el día, áreas verdes descuidadas y falta de participación estudiantil en el mantenimiento de los espacios compartidos. Estos patrones revelan la escasa y deficiente cultura ecoeficiente y la limitada aplicación de lo aprendido en la vida cotidiana.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿De qué manera impacta la aplicación del Programa Ecoeficiente en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025?

1.3.2. Problemas específicos

- a) ¿Cuál es el impacto de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud afectiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025?
- b) ¿Cuál es el impacto de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud cognitiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025?
- c) ¿Cuál es el impacto de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud conativa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025?
- d) ¿Cuál es el impacto de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud disposicional activa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025?

1.4. Justificación de la Investigación

1.4.1. Justificación teórica

Esta investigación proporciona evidencia clara sobre la eficacia de estrategias educativas para el fortalecimiento de actitudes ambientales en las universidades peruanas especialmente en los estudiantes de formación docente. El estudio enriquece el cuerpo teórico entorno a la formación de actitudes ambientales, integrando aspectos relacionados con las actitudes afectivas, cognitivas, conativas y disposicionales, los cuales responden a modelos explicativos como la Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen, 1985) y los Modelos de Comportamiento proambiental responsable propuesto por Hungerford y Volk (1990, como se citó en Li et al., 2022).

Por otro lado, este trabajo potencia el debate académico en torno a cómo las universidades pueden cumplir de forma efectiva su rol en el desarrollo sostenible a través de procesos formativos transformadores. Se alinea con la definición de la UNESCO de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible - DESD, para 2020-2024 (UNESCO, 2024, p. 6) y la Declaración de Talloires, que reconocen a la universidad como agente de cambio. Evaluar el impacto real y medible del Programa Ecoeficiente en un grupo específico el cual contribuye a llenar vacíos teóricos sobre la efectividad de estas estrategias en situaciones locales concretas, al centrarse en dimensiones actitudinales específicas en un contexto

universitario poco explorado, el estudio aporta una perspectiva novedosa y contextualizada al desarrollo teórico de la educación ambiental superior.

1.4.2. Justificación práctica

Desde un enfoque práctico, esta investigación adquiere relevancia al atender una necesidad apremiante: fomentar el compromiso y responsabilidad ambiental real en estudiantes universitarios, la UNSAAC, como una institución formadora de profesionales, tiene un rol clave en la promoción de valores ecológicos; implementar y evaluar el impacto del Programa Ecoeficiente en un grupo específico de estudiantes de los distintos programas, el Voluntariado de Educación Ambiental (VEA), permite generar resultados aplicables a la realidad de la Facultad de Educación. La implementación de estos programas contribuye a reducir prácticas perjudiciales en el uso de recursos y fomentar hábitos sostenibles como la reducción del consumo hídrico y energético, el reciclaje y la valoración del entorno natural en la comunidad académica, como también lo plantea la Declaración de Talloires (Mayer, 2005, p. 2), las universidades deben ser un ejemplo de responsabilidad ambiental activa en sus políticas y prácticas institucionales.

Asimismo, la investigación permite proponer políticas universitarias sostenibles y estrategias formativas replicables y escaladas en otras facultades, con un enfoque orientado al cambio. Esto tiene implicancias directas en la gestión universitaria, la cultura institucional y el entorno físico del campus. Como también destaca el estudio realizado en la Universidad Privada del Norte, los programas educativos vivenciales pueden transformar la actitud de los estudiantes, promoviendo efectos multiplicadores en su entorno académico y social (Portal, 2018). Así, este estudio no solo aporta conocimiento, sino también soluciones concretas.

1.4.3. Justificación metodológica

El estudio es relevante por su contribución a la aplicación del diseño experimental de corte preexperimental en el contexto universitario cusqueño. Al aplicar un enfoque cuantitativo, así como emplear el pretest y post-test en un único grupo, posibilita la observación sistemática del efecto directo de la intervención sobre las actitudes ambientales. Este tipo de diseño, si bien limitado en control de variables externas, es útil para estudios iniciales que buscan demostrar causalidad en contextos naturales (Hernández et al. 2014, p. 140).

Además, la aplicación de la encuesta como técnica y del cuestionario como instrumento contribuye al fortalecimiento de la recolección de datos estructurados y

replicables, para obtener mejores diagnósticos sobre el impacto de programas educativos. El instrumento adaptado y validado en función de las dimensiones actitudinales propuestas, aporta una herramienta valiosa para posteriores investigaciones en el ámbito de la educación ambiental. Así, el estudio no solo genera conocimiento, sino también fortalece el componente metodológico para la intervención con proyectos y poder evaluarlos, así servir de base para estudios posteriores con mayor control experimental o con enfoques mixtos.

1.4.4. Justificación pedagógica

Este trabajo de investigación cobra gran valor porque contribuye a consolidar una formación docente integral y comprometida con los principios de sostenibilidad. El desarrollo de actitudes ambientales es un componente esencial del perfil del egresado de las facultades de educación, y debe ser abordado más allá del nivel cognitivo, incluyendo dimensiones afectivas, éticas y de acción (los cuales tradicionalmente son menos trabajados). De acuerdo con la UNESCO (2024), la educación de calidad para el desarrollo sostenible debe integrar conocimientos, valores y habilidades en todos los niveles educativos. Este estudio promueve justamente ese enfoque al evaluar cómo un programa estructurado puede generar cambios significativos en la conciencia y el comportamiento ambiental del futuro profesional de la educación, lo cual es urgente frente a la crisis climática actual.

Asimismo, al trabajar con el grupo del Voluntariado de Educación Ambiental, fomentamos procesos de aprendizaje activo y significativo, basados en la participación, la experiencia y el ejemplo. Filho (2024), destaca que las universidades deben asumir con claridad su papel en encaminar el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia una lógica sostenible, por lo que debemos enriquecer la formación inicial docente en el Perú. Este estudio responde a dicha necesidad y a la vez propone una estrategia concreta para incorporar las competencias ecológicas en los planes de estudio, desde un enfoque vivencial y transformador; alineado a los programas formativos.

1.5. Objetivos de la investigación

1.5.1. Objetivo general

Demostrar que la aplicación del Programa Ecoeficiente es un factor que contribuye en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.

1.5.2. Objetivos específicos

- a) Determinar cuál es el impacto de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud afectiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.
- b) Determinar cuál es el impacto de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud cognitiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.
- c) Determinar cuál es el impacto de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud conativa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.
- d) Determinar cuál es el impacto de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud disposicional activa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.

1.6. Delimitación y limitaciones de la investigación

1.6.1. Delimitación de la investigación

La presente investigación se delimito en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, donde se consideró como unidad de análisis a los estudiantes de dicha facultad en particular a los integrantes del Voluntariado de Educación Ambiental (VEA).

A su vez la delimitación temporal del presente estudio se desarrolló durante el año académico 2025, durante este periodo se implementó el Programa Ecoeficiente, así como la recolección de datos donde se aplicó el pretest y post test al inicio y final las cuales nos permitieron medir las actitudes ambientales de los 32 estudiantes seleccionados.

Desde un punto de vista temático la investigación se enfocó en analizar el impacto de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes, teniendo en cuenta sus dimensiones afectiva, cognitiva, conativa y disposicional activa.

1.6.2. Limitaciones de la investigación

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentra el uso de un diseño preexperimental, el cual no contempla grupo de control donde se restringe la comparación con otros grupos que tengan las condiciones similares. Por otro lado, el tamaño de la muestra fue reducido (32 estudiantes) en vista que se trabajó con un grupo específico del Voluntariado de Educación Ambiental, el mismo que fue seleccionado mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, lo cual limita extender los resultados a toda la población.

Otra limitación fue la disponibilidad de tiempo de los jóvenes en vista que la mayoría de ellos trabajan y estudian a la vez, de modo que reduce su tiempo en la universidad. De manera que se utilizó el tiempo de sus clases para el desarrollo de la investigación lo cual incidió en la colaboración plena con el programa ecoeficiente afectando el desarrollo óptimo de algunas actividades. Sin embargo, estas limitaciones no invalidan los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, por el contrario, constituyen como una referencia a futuras investigaciones.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Estado del arte de la investigación

A nivel internacional

Entre los estudios realizados más destacables respecto al estudio realizado se tienen los siguientes:

Ibáñez (2022), con el trabajo de investigación titulado “Ajuste escolar, empatía y conectividad con el medio ambiente natural en el marco de la educación ambiental en educación secundaria en España”, cuyo objetivo general fue analizar las relaciones entre el ajuste escolar, la empatía y la conectividad con el medioambiente natural en función del género; con una muestra constituida por 881 estudiantes de educación secundaria, con edades comprendidas entre los 12 y los 17 años. Se realizó un MANOVA (Análisis multivariante de la varianza) para el estudio de los datos.

- Los resultados obtenidos mostraron un vínculo significativo entre dichas variables y el género como un factor importante en estas relaciones. También se observó que estudiantes con alta integración escolar, es decir, bien adaptados al centro escolar, muestran diferencias en su capacidad de empatía emocional, pero no en conectividad. A causa de ello se recomendó incorporar el ajuste escolar en los estudios y programas relacionados con la educación ambiental.
- Además, los hallazgos del estudio son claros en destacar la importancia de abrir un nuevo campo de estudio para mejorar y potenciar los programas ambientales e intervenir en ellos con la finalidad de promover las actitudes y conductas proambientales en niños/as y adolescentes.

Así mismo, tenemos a Ramírez (2023), con el trabajo de investigación titulado “Metodología tierra de niñas, niños y jóvenes y la construcción de conciencia ambiental en Ecuador”, cuyo propósito fue describir las implicaciones de la Metodología Tini como buena práctica educativa para la construcción de conciencia ambiental en estudiantes de Ecuador, donde dicha metodología bajo el Proyecto Tierra de niñas, niños y jóvenes para el Buen Vivir,

es una práctica educativa altamente potencial para generar cambios actitudinales y conductuales hacia la forma de ver la naturaleza, además, se constituye en una propuesta innovadora por la forma en como los procesos de enseñanza y aprendizaje son transversales con el enfoque ambiental, tornándose en interdisciplinarios y holísticos. Donde se obtuvo la siguiente conclusión:

- La metodología TiNi es una propuesta innovadora y una práctica educativa generadora de cambios actitudinales y conductuales hacia la forma de ver el medio ambiente, más aún la forma en la cual se da el proceso de E-A de los diversos contenidos junto al enfoque ambiental en los mismos; no solo desde las ciencias naturales, sino desde todos los aspectos claves a desarrollar. De tal manera, muestra de manera evidente la constante búsqueda del desarrollo sostenible en las comunidades involucradas.

Por otro lado, Altin (2021), efectuó el estudio “Environmental awareness level of secondary school students: A case study in Balıkesir (Türkiye)” traducido al español es “Nivel de conciencia ambiental de estudiantes de secundaria: un caso estudiar en Balıkesir (Türkiye)”, donde se ha identificado la participación en actividades ambientales, así como los efectos de algunos factores como la familia, la escuela y los medios de comunicación. Se aplicó una encuesta entre estudiantes de último año de 6 clases de tres escuelas secundarias con diferentes características demográficas y niveles socioeconómicos. Los resultados del estudio mostraron:

- Hay un alto nivel de conciencia ambiental entre los estudiantes participantes, sin embargo, las divulgaciones ambientales realizadas en las escuelas son insuficientes y el nivel de participación de los estudiantes a las actividades medioambientales es bajo. Así mismo, revelaron que las alumnas tienen un mayor nivel de conciencia ambiental y actividad; con un mayor nivel de participación. Además, cuando aumentan los ingresos familiares y el nivel educativo de la familia, la conciencia ambiental y la participación activa, el nivel de participación de los estudiantes también aumenta.

A nivel nacional

En la publicación realizada por Díaz (2023), con la tesis titulada “Programa de Educación Ambiental Vivencial para fortalecer las actitudes de conservación del medio ambiente en estudiantes del primer ciclo de la Universidad Privada del Norte 2020”, cuyo objetivo principal es probar que la aplicación de dicho programa es un factor que contribuye a fortalecer las actitudes de conservación del medio ambiente entre los estudiantes del primer ciclo de la institución mencionada. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo y de diseño cuasi

experimental. La muestra es de 60 estudiantes, divididos en dos grupos: uno de control compuesto por 30 estudiantes y otro experimental también compuesto por 30 estudiantes, todos del primer ciclo en la Universidad Privada del Norte. El instrumento empleado fue un cuestionario para ambos grupos, con una previa evaluación para asegurar su fiabilidad y validez. La aplicación de dichos instrumentos mostró las siguientes conclusiones:

- Los datos obtenidos y analizados confirman que el Programa aplicado como esta estrategia didáctica mejora de forma amplia las actitudes de conservación del medio ambiente en los estudiantes del primer ciclo de la Universidad Privada del Norte. Esta influencia significativa se observa en los resultados del post-test, donde $\rho = 0.000$, un valor menor que $\alpha = 0.05$, lo que permite aceptar la hipótesis general de la investigación.
- Así mismo, recomienda fortalecer la ecoeficiencia en la educación, siendo necesario capacitar a los docentes en actitudes ambientalistas y nuevos paradigmas, además de establecer una ética sustentable mediante el respeto a la diversidad biológica y cultural, sin dejar de lado las investigaciones para evaluar los conocimientos y actitudes de los maestros, por su papel vital en la formación de estudiantes conscientes y responsables con el medio ambiente.

En el estudio realizado por Velásquez (2023), con el trabajo de investigación titulado “Environmental awareness and solid waste management in students of the San Ignacio de Loyola Private Educational Institution in 2022”, traducido al español es “Conciencia ambiental y manejo de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa Privada San Ignacio de Loyola en el 2022”, cuyo objetivo principal es relación con la variable de GRS; 25 estudiantes presentan un nivel bajo, 31 mantienen un nivel bajo y 5 obtuvieron un nivel alto, es decir, solo un 8% posee un nivel alto de conciencia ambiental, develando el desconocimiento en muchos estudiantes sobre este proceso.

- Los hallazgos concluyeron en que, los estudiantes podrían responder eficazmente a un plan estructurado de gestión de residuos sólidos, de manera particular al integrarla en la currícula educativa con el respaldo de políticas públicas. Siendo altamente recomendable promover talleres vivenciales y voluntariados para acrecentar la conciencia ambiental y vincular a los estudiantes con su entorno. Además, es crucial reforzar la educación teórica con aplicaciones prácticas como señalización y reciclaje para consolidar sus conocimientos.

Así mismo, en el estudio realizado por Cuba (2023), con el trabajo de investigación titulado: “Programa de Ecoeficiencia para promover la Conciencia Ambiental en estudiantes del Quinto grado de Secundaria del Colegio Micaela Bastidas, 2023”, dicho estudio tuvo el objetivo de identificar el impacto de la práctica de la ecoeficiencia en la conciencia ambiental de los alumnos de quinto grado de secundaria del Colegio Micaela Bastidas del distrito de Cangallo - Ayacucho, 2023. Con un enfoque de investigación descriptivo. Que busca la gestión adecuada de sus recursos naturales; como el agua, los residuos sólidos y la energía eléctrica, mediante la enseñanza y sensibilización de docentes y estudiantes. Frente a los resultados, se llegó a una de las siguientes conclusiones:

- La comunidad educativa utiliza de manera excesiva recursos naturales como el agua, la energía eléctrica y los residuos sólidos. Esta situación afecta negativamente la calidad de vida de los estudiantes, el personal docente y administrativo, así como la disponibilidad de recursos para las generaciones futuras. De tal manera sugirió implementar desde ya el programa de ecoeficiencia para incrementar la conciencia ambiental en los estudiantes y para garantizar la continuidad de su proceso, será fundamental contar con el apoyo y colaboración de los directivos escolares. Además de evaluar periódicamente el programa y fomentar el cuidado del medio ambiente y la ecoeficiencia en las instituciones de educación primaria.

Así mismo, en el estudio realizado por Estrada et al. (2020), con el trabajo de investigación titulado: “La educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en una institución educativa de Madre de Dios, Perú”, dicho estudio tuvo el objetivo de determinar la relación que existe entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Carlos Fermín Fitzcarrald de Madre de Dios. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental y el tipo descriptivo correlacional, corte transversal. La muestra estuvo conformada por 195 estudiantes, quienes desarrollaron el Cuestionario de Educación

Ambiental y el de Manejo de Residuos Sólidos, por su adecuado nivel de fiabilidad y validez. Los resultados permitieron reconocer lo siguiente:

- La educación ambiental es adecuada en un nivel medio con el 40,5%; la GRS es poco adecuado con un 34,9% y se obtuvo 0.519 en el coeficiente de correlación rho de Spearman entre ambas variables con un p-valor inferior al nivel de significancia ($p < 0,05$). En consecuencia, se destaca la existencia de una relación directa y con relevancia estadística entre la educación ambiental y el manejo de residuos sólidos, así como los procesos de segregación, reducción, reciclaje y reutilización por parte de los estudiantes.
- Al mismo tiempo, cabe señalar la necesidad de fortalecer las habilidades didácticas y metodológicas de los docentes para avanzar en la educación ambiental. Además, el equipo directivo debe promover la ejecución de proyectos y programas los cuales fomenten un manejo eficiente de los RS de toda la comunidad escolar.

A nivel local

Guzmán & Alata (2023) ejecutaron la tesis titulada "Formación en Ecoeficiencia y conciencia ambiental en estudiantes del nivel secundario la Institución Educativa N° 56105 Independencia Americana de Yanaoca Canas 2022" estudio publicado en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, el cual tiene como objetivo establecer la correlación entre la formación en ecoeficiencia y la conciencia ambiental en estudiantes de nivel secundario de dicho centro educativo, con un tipo de investigación básico, de nivel descriptivo y con diseño de correlacional transversal. El estudio se realizó con 323 estudiantes matriculados en el año académico 2022, todos del nivel de educación secundaria. Se seleccionó una muestra representativa de 112 estudiantes utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los datos de campo para ambas variables de estudio se recopilaban a través de cuestionarios.

- Los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación, revelan que existe una correlación directa entre la formación en ecoeficiencia y la conciencia ambiental en los estudiantes de la institución educativa Independencia Americana de Yanaoca Canas.

A su vez, la Universidad Andina del Cusco (2020), efectuó el "Plan de Ecoeficiencia de la Universidad Andina del Cusco", el mismo que fue publicado en su página oficial, el cual tiene el objetivo de optimizar el uso de recursos e implementar medidas de Ecoeficiencia de

presente casa de estudios; mediante el consumo anual de energía eléctrica, agua, papel y útiles de oficina, de combustible, así como el manejo de residuos sólidos; mediante una Cultura de Ecoeficiencia en el ejercicio laboral de los miembros de la comunidad académica universitaria. Con un enfoque de investigación cuantitativo, de alcance descriptivo y diseño no experimental de corte transversal. La técnica aplicada para la recolección de datos fue la encuesta y el cuestionario como instrumento de investigación de 187 estudiantes del nivel secundario. Frente a los hallazgos concluyó lo siguiente:

- El 52.4% de los estudiantes tienen la conciencia a un nivel alto y el 69.2% de los docentes tiene la conciencia a un nivel muy alto, como resultado de un sistema educativo, sostenido en diversos programas y capacitaciones, las cuales ayudaron a elevar la conciencia ambiental, a través de la clara promoción del cuidado ambiental desde la misma labor de los docentes a través de la orientación, socialización y prácticas ambientales conjuntas promovidas por la institución educativa.
- Además, cabe destacar en particular que, la conciencia afectiva fue alta, gracias a la preocupación personal de los estudiantes por el medio ambiente y prioridad de los docentes sobre los problemas ambientales; así como la conciencia cognitiva, gracias al alto grado de información sobre los problemas ambientales y el conocimiento especializado sobre los temas ambientales; la dimensión conativa, expresada en la responsabilidad y disposición a diversas conductas proambientales y finalmente de igual manera en la dimensión activa, conciencia a favor del consumo ecológico, ahorro de energía y reciclaje.

Así mismo, en una publicación realizada por Apaza (2023), con la tesis titulada “Propuesta de plan de manejo adecuado de residuos sólidos para la I.E. Máximo San Román de Calca, Cusco - 2023”, cuyo objetivo general fue exponer un plan de manejo de residuos sólidos en la institución ya mencionada. Bajo un método de enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo-propositivo y diseño no experimental. La población está constituida por los alumnos, docentes y personal administrativo, siendo un total de 480 miembros. La muestra incluyó a 206 participantes; de acuerdo con el muestreo aleatorio estratificado estaba compuesto de 195 alumnos, 9 docentes y 2 administrativos. Las técnicas de estudio empleadas fueron la observación y la encuesta, con cuestionarios y fichas de observación como instrumentos. Se llegó a una de las siguientes conclusiones:

- Los resultados mostraron la producción de 102.38 kg de residuos sólidos por semana en el centro educativo; la Generación Per Cápita es de 0.043 kg por persona al día, la densidad promedio es de 251.58 kg por metro cúbico, el 65% de los residuos proviene de fuera de las aulas, conformado en su mayoría por residuos inorgánicos. Por otro lado, el 57% de sus miembros poseen un conocimiento regular sobre la gestión de residuos sólidos (GRS), así mismo, el 47.6% y el 31.1% muestran alta y muy alta sensibilización hacia este tema. En conclusión, la investigación permitió reconocer el menester de un plan para la GRS adecuada de la comunidad educativa.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Actitud ambiental

La actitud ambiental de los estudiantes se entiende como la disposición, percepciones, valores, emociones y comportamientos que los estudiantes tienen con respecto al medio ambiente y a las cuestiones relacionadas con la sostenibilidad. Esta actitud integra tanto la comprensión cognitiva de los problemas ambientales como la respuesta emocional y las prácticas cotidianas que los estudiantes desarrollan en su vida personal y social, según señala Gifford y Sussman (2012, como se citó en Carlos, 2024, p. 140). La actitud ambiental implica varios elementos como el conocimiento y la conciencia, que permiten la comprensión de los estudiantes sobre los problemas ambientales y la conciencia de la interconexión entre las acciones humanas y el estado del medio ambiente. Las actitudes emocionales y valores ambientales, que incluye la preocupación, empatía y sensibilidad hacia el medio ambiente, así como la adhesión a valores éticos relacionados con la conservación y sostenibilidad. También el comportamiento y acciones ambientales, referidas a las prácticas sostenibles que los estudiantes adoptan, la participación activa en iniciativas ambientales y la integración de comportamientos responsables en su estilo de vida.

Altamirano (2025), afirma que la actitud ambiental es fundamental para promover la participación activa en el cuidado ambiental y en la adopción de comportamientos sostenibles. Su desarrollo está influenciado por factores educativos y socioculturales, así como por experiencias personales y la exposición a programas de educación ambiental. Fomentar una actitud ambiental positiva contribuye al bienestar del entorno y al desarrollo de ciudadanos conscientes y comprometidos con la preservación del planeta. Las actitudes son las que nos permiten asociar términos como bueno o malo, deseable o indeseable a un objeto psicológico y, de esta manera, acercarnos a lo que consideramos positivo y alejarnos de lo que consideramos

negativo. Son un factor central en la manera en que las personas interactúan con el mundo que les rodea, siendo descritos por G. Allport, en 1935, como “el concepto más distinto e indispensable para la Psicología Social”, cuando desarrolló la teoría en la que la relación entre actitud y comportamiento no tenía una sola dimensión, sino que era multidimensional. Hacia las actitudes se veían como un sistema complejo formado por creencias, sentimientos sobre un objeto y tendencias de acción hacia ese objeto.

2.2.1.1. Fundamentos teóricos del comportamiento proambiental

La formación de intenciones conductuales, según la teoría de la conducta planificada, lo que las personas hacen, sus acciones, están guiadas por tres tipos de consideraciones: creencias sobre los resultados más probables de la conducta y evaluaciones de estos resultados (creencias conductuales); creencias sobre las expectativas normativas de los demás y la motivación para cumplir estas expectativas (creencias normativas) y creencias sobre la presencia de factores que pueden facilitar o impedir la realización de la conducta, así como el poder percibido de estos factores (creencias de control). En resumen, nuestras creencias sobre una acción influyen si la vemos de manera positiva o negativa, lo cual lleva a generar una actitud hacia ella; incluyendo el punto de vista y cómo piensan los demás nos crean una presión social percibida o norma subjetiva. Por tanto, podemos mencionar como las creencias repercuten en la formación de una intención y control conductual, es decir, en la capacidad para realizar una acción determinada. La combinación entre la actitud, la presión social percibida y el control conductual percibido dan forma a nuestra intención de actuar, como plantean Ajzen & Fishbein (1980, referido en González & Izquierdo, 2023). Como regla general, cuanto más favorable sea la actitud, la norma subjetiva y el control percibido, más fuerte será la intención de una persona de llevar a cabo la conducta en cuestión. Finalmente, dado un grado suficiente de control real sobre el comportamiento, se espera que las personas actúen de acuerdo con sus intenciones cuando se presente la oportunidad. La intención es entonces un precursor inmediato del comportamiento.

Fielding et al. (2008), utilizaron con éxito para comprender una amplia gama de comportamientos ambientales responsables, como el reciclaje, compostaje, uso de energía, conservación del agua o la adopción de prácticas agrícolas sostenibles. En la teoría de la activación de normas, contradiciendo la noción de que las conductas proambientales están guiadas por motivaciones altruistas, Schwartz (1977, citado por Díaz-Marín & Geiger, 2019), propone que estas conductas proambientales están motivadas por normas sociales y no, debido

a motivaciones intrínsecas. Además, afirma que las normas personales son sentimientos de obligación moral intensa asumidos por los individuos, los cuales impulsan conductas prosociales. A diferencia de lo planteado en la teoría de la conducta planificada, estas normas no están mediadas por las intenciones del individuo. Las normas personales internalizadas están precedidas por una conciencia de las consecuencias de nuestras acciones y una aceptación de la responsabilidad personal por estas consecuencias.

2.2.1.2. Conservación de la biodiversidad.

De acuerdo con Ocampo-Raeder (2021), define a la biodiversidad como “la extensión de variabilidad o número de diferentes tipos de formas de vida. Ocurre a diferentes niveles desde biomas, ecosistemas, poblaciones/comunidades, especies, variedades de especies y variedad genética”. Es decir, la variedad de la vida en la Tierra en todos los niveles de organización, desde la genética hasta los diferentes biomas; es tejido vivo, productor de procesos eco-biológicos y naturales encargados de sostener el planeta; por consiguiente, es vital desarrollar estrategias pertinentes pues su conservación es cada vez más esencial en estos tiempos.

Así mismo, la biodiversidad trasciende su rol fundamental al equilibrio de los sistemas de la Tierra, erigiéndose como un pilar sustancial para proveer servicios de los ecosistémicos cruciales que sustenta la dignidad y el bienestar humano. Estos servicios dependientes de la biodiversidad incluyen el suministro de agua potable, producción de alimentos y fibras, la fertilidad del suelo, el mantenimiento de la información genética presente en la biodiversidad, la provisión de valores recreativos y ornamentales, y la regulación climática, entre otros. Por lo tanto, la biodiversidad y la diversidad cultural están estrechamente vinculadas, tal como afirma la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, como bien destaca la UNESCO (2024).

La pérdida de biodiversidad es mucho más que un problema medioambiental: es un desafío apremiante para el desarrollo, pues está socavando el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU y exige una respuesta comprometida por parte de la comunidad internacional (International Institute for Environment and Development [IIED], 2019). En los más recientes Informes de Riesgos Globales elaborados por el Foro Económico Mundial (World Economic Forum [FEM], 2021), los daños ambientales causados por la actividad humana se encuentran entre las cinco principales amenazas percibidas para la humanidad.

La pérdida de biodiversidad es ya un desafío para los logros del desarrollo de muchas maneras, entre ellas una menor seguridad nutricional, una polinización más pobre y sistemas agrícolas menos productivos y menos resilientes, todo lo cual pone en peligro el reto de reducir la pobreza. Las pérdidas de biodiversidad también pueden ocasionar una disminución de la disponibilidad de medicinas tradicionales y de oportunidades para el desarrollo de medicamentos (IIED, 2019).

La degradación de los ecosistemas y el cambio climático a la vez expone un impacto diferenciado de manera desproporcionada a poblaciones vulnerables, personas en situación de pobreza, mujeres y niñas, a las comunidades indígenas y a los desplazados, entre otros. Debido a que dependen en gran medida de la naturaleza y de sus contribuciones para la subsistencia, los medios de vida y la salud, muchos de estos grupos se verán golpeados de forma desproporcionada por los cambios negativos en el clima, en la biodiversidad y en los servicios de los ecosistemas (IPBES, 2019a; PNUMA, 2021b). La pérdida de biodiversidad también tiene una importante dimensión de equidad intergeneracional: si no respetamos ahora los límites planetarios, estaremos agotando los cimientos sobre los que podrán construir los jóvenes de hoy y las generaciones futuras.

El uso de la naturaleza de manera sostenible es vital para adaptarse al cambio climático y para mitigar sus efectos (PNUMA, 2021a). Tanto la pérdida de biodiversidad como el cambio climático son ocasionados por las actividades económicas humanas y se refuerzan entre sí. Ninguno de los dos se resolverá con éxito si no se abordan de manera conjunta (IPBES-IPCC, 2021). Los impactos del cambio climático, tales como el aumento de las temperaturas, los cambios en los patrones de precipitación y los fenómenos meteorológicos extremos, afectan todos a las especies como impulsores directos de la pérdida de biodiversidad (IPBES, 2019a), pero la gestión sostenible de los ecosistemas contribuye a la adaptación al clima. Los ecosistemas saludables y diversos aumentan la resiliencia climática a través de diversos mecanismos: brindando amortiguadores naturales contra las amenazas relacionadas con el clima, como por ejemplo los ciclones, y proporcionando el acervo genético para variedades de cultivos resistentes a las sequías y a las plagas, lo cual optimiza la agricultura y fortalece la seguridad alimentaria.

En consecuencia, la conservación de la diversidad biológica es crucial e imperativo de primer orden porque sostiene procesos eco-biológicos esenciales para el equilibrio del planeta y proporciona servicios ecosistémicos vitales, tales como el suministro de agua potable y

alimentos, la fertilidad edáfica y la modulación del clima; elementos intrínsecamente vinculados, fundamentales para el bienestar global y la condición determinante para la subsistencia humana.

2.2.1.3. Educación ambiental.

La educación es entendida como toda experiencia de enseñanza-aprendizaje que permite el conocimiento de nuevos saberes útiles para el buen desempeño social y personal de un individuo, con rasgos culturales y su conservación, por lo cual será importante reconocer los procesos educativos. Acorde con ello, la educación ambiental hace referencia al proceso de brindar estrategias y herramientas en la formación de conciencia ambiental y de conservación para las buenas relaciones con el entorno, ambiente y la naturaleza (Merizalde et al., 2025). Por otra parte, señala que la educación ambiental está llamada a producir un ciudadano conocedor del ambiente y sus problemas asociados, consciente de cómo ayudar a solucionar problemas y motivado para participar en sus soluciones; habla de una conciencia, por ello será crucial una metodología, así las personas logren desarrollar un análisis crítico permanente y buscar formas de actuar consecuentes con el cuidado del ambiente y sociedad, es decir, apuntar no sólo a fortalecer conciencia sino lograr la concientización ambiental.

En concordancia con Rodríguez-Miranda (2022), la eficacia de la educación ambiental radica en la capacidad de trascender incluso lo teórico, logrando en los estudiantes la aplicación de conocimientos adquiridos en la vida cotidiana. En ese entender los docentes deben tener una preparación exhaustiva en enfatizar la educación ambiental, promoviendo la conciencia ambiental sólida y efectiva. Por todo esto, también desempeña un rol significativo en la conservación del entorno tomando actitudes que propician un desarrollo eficiente en la conservación y el responsable uso de los recursos naturales, lo cual repercute a favor de la calidad de vida; es importante promover la participación de las instituciones educativas frente a los desafíos contemporáneos, sin dejar de incentivar la participación estudiantil mediante la sensibilización y generando conciencia lo cual permitirá comprender la importancia del medio ambiente y su preservación.

El presente estudio explora referentes conceptuales sobre educación ambiental y de cómo esta puede ser fortalecida por medio del aprendizaje y la didáctica de la enseñanza. Además, se presentan unos marcos legales donde la intervención de las instituciones como elementos centrales lleven a cabo y pongan en práctica estos proyectos. Asimismo, se subraya que, en el ejercicio como docentes del área de Ciencias Naturales, la educación ambiental se

desarrolle atendiendo unos lineamientos como la aplicación de un enfoque ambiental, una transversalidad articulada con proyectos educativos, comités ambientales, y competencias en comunicación y educación ambiental.

Mencionar, además que la educación ambiental es un proceso integrador y multidisciplinar, cuya tarea es la formación de ciudadanos conscientes de su interrelación con el entorno natural y modificado, capaces de resolver problemas y participar activamente en soluciones. El autor destaca que su propósito es crear ciudadanos con conocimiento y preocupación por los problemas ambientales, capaces de tomar acción. Desde una perspectiva más amplia, se ve como una herramienta para desarrollar la conciencia ecológica y hábitos para la sostenibilidad. También manifiesta que el objetivo primordial no está en solo identificar las problemáticas ambientales, sino también en empoderarlos para transformar sus propios valores y hábitos, promoviendo de esta manera la prevención y la mitigación derivados de las actividades humanas (Stapp, 1969).

En la perspectiva de Berenguer (2020), existe un factor general en relación con el medio ambiente que explica de manera clara y global la conducta de la sociedad frente a diversos ámbitos sobre la responsabilidad ecológica, así como comprobar si dichas actitudes hacia el medio ambiente son una sola cosa o estas cambian según el tema a evaluar. Así mismo, es importante aclarar si las actitudes guardan relación con la conducta y como son de gran valor para desarrollar y planificar modelos de gestión. Es decir, es necesario el estudio y comprensión de la Psicología Ambiental, de tal manera, no solo quedarnos en lo teórico.

2.2.1.4. Dimensiones de la actitud ambiental.

Según Plaza et al. (2022), al ser la actitud ambiental un proceso formativo orientado a cultivar la conciencia sobre la importancia de la protección ambiental donde se fomenten valores y actitudes proambientales convenientes que impulsen el uso responsable y equilibrado de los recursos naturales. Es importante mencionar como estas juegan un papel crucial en la configuración de la personalidad de una persona. La existencia de afecto por sí misma puede ser suficiente para motivar una acción, incluso si esta está influenciada por normas sociales, roles, valores o creencias. Entonces, podemos darnos cuenta de cómo hay una relación directa e innegable entre las actitudes y los procesos de enseñanza-aprendizaje, las cuales contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico por tal motivo interviene en la toma de decisiones y en la solución de problemas (García, 2018).

Al destacar, además, que la actitud ambiental se caracteriza por ser: “*una predisposición aprendida a responder de manera consistentemente favorable o desfavorable con respecto al medioambiente*” (García et al., 2023). Dado su carácter complejo, este se compone de cuatro aspectos fundamentales.

Jiménez-Sánchez & Lafuente (2021), propone un modelo multidimensional de la actitud ambiental que, desde una visión analítica, desglosa cuatro dimensiones interrelacionadas: afectiva, cognitiva, conativa y disposicional activa, cada una de estas se caracterizan por:

- **Dimensión Afectiva:** Engloba los sentimientos de inquietud y preocupación frente al estado del medio ambiente, así como el grado de aceptación y valoración de valores culturales favorables para la protección de la naturaleza.
- **Dimensión Cognitiva:** Refiere el nivel de información y conocimiento que puede variar desde una información general hasta un conocimiento especializado que posee la persona acerca de los problemas ambientales, sus causas, consecuencias, incluyendo la identificación de los organismos e instituciones responsables en materia ambiental y sus respectivas actuaciones en políticas ambientales implementadas.
- **Dimensión Conativa:** Involucra la predisposición individual con criterios ecológicos en el comportamiento y a asumir los costes personales derivados de las intervenciones gubernamentales en materia de protección ambiental, gracias al conjunto de actitudes proambientales antes bien internalizadas.
- **Dimensión Disposicional activa:** abarca tanto la faceta individual (como el consumo ecológico, el ahorro de energía, el reciclaje de residuos domésticos, etc.) como la colectiva (conductas, generalmente públicas, de expresión de apoyo a la protección ambiental, como la colaboración con colectivos para apoyar la defensa del medio ambiente).

Las actitudes ambientales pueden describirse como una preocupación por el medio ambiente o un interés por los problemas ambientales como señaló Gifford y Sussman, (2012, también mencionado en Carlos, 2024). En efecto, la actitud ambiental es indispensable para lograr patrones de conducta racionales y responsables con el entorno. Todo este proceso constituye el soporte esencial para asumir decisiones efectivas y responsables, de esta manera las personas podrán ejercer tanto sus derechos como deberes ambientales, más preponderante aún las instituciones civiles y gubernamentales en el preservar y construir un ambiente sano. Las actitudes hacia el medio ambiente son importantes ya que actúan como causas, predictores

o guías del comportamiento ambiental. Los aspectos afectivos son elementos claves para comprender la problemática socioambiental, de ahí la relevancia de poder conocer las actitudes de sujetos tan importantes como son los adolescentes y jóvenes, así como del profesorado en formación

2.2.1.5. Conciencia ambiental.

Es la comprensión de los problemas ecológicos y la responsabilidad de discernir para su solución, entendida por autores como una filosofía de vida que integra conocimientos, actitudes y comportamientos proambientales para conservar el equilibrio del entorno. Esta conciencia comprende las experiencias, los saberes y las vivencias que una persona construye en su relación con el planeta y se entiende como la capacidad de reconocer las conexiones entre las acciones humanas, el desarrollo y la sostenibilidad, ser consciente implica no solo entender superficialmente, sino también comprometerse con el cambio y tomar acciones concretas, como señaló Chuliá (1995, mencionado en Olivares & Leyva, 2023).

Según Villalobos (2021), la conciencia ambiental o también denominado conciencia ecológica, es definida como la capacidad del hombre para comprender la dependencia o plena interrelación con la naturaleza, así como el principal responsable del estado de su conservación, es más, dicho autor resalta lo siguiente: ignorar esta conciencia equivale a la autodestrucción, porque al degradar el medio ambiente vulneramos nuestra propia calidad de vida hasta incluso poner en peligro a las generaciones futuras.

Por otro lado, en el VII Congreso de la Universidad de Málaga, reafirman a la conciencia ambiental como un sistema integrado de creencias, actitudes, normas y valores intrínsecamente vinculados con el medio ambiente, de vital importancia en la educación ambiental. Así mismo, al tratar de determinar sus factores clave, debemos tener presente: el nivel de información, las creencias, la valoración de las condiciones ambientales y su relación con acciones proambientales, el sentimiento de obligación moral para realizar esas acciones y las normas ambientales; todo ello influye en una persona al involucrarla en una acción proambiental. Sin embargo, el nivel de información o de cognición ambiental será básica y relevante al predecir esos hechos (Acebal & Brero, 2020).

2.2.1.6. Teoría del desarrollo sostenible.

Según el Informe de progreso sobre el Desarrollo Sostenible (Sustainable Development Report [SDR], 2024), el desarrollo sostenible implica cómo debemos vivir hoy si queremos un futuro mejor, ocupándose de las necesidades presentes sin comprometer las oportunidades de

las generaciones futuras de cumplir con las suyas. La supervivencia de nuestras sociedades y la preservación de nuestro planeta común depende de un mundo más sostenible. Requiere de un delicado equilibrio como de la balanza, el cual debe mantener en sincronía 3 elementos diferentes a la vez: la protección del medio ambiente, el crecimiento económico inclusivo y la equidad social. Si uno o más de estos cae, se compromete todo el conjunto. Una economía, por ejemplo, puede tener un crecimiento acelerado, pero solo durante un tiempo si la mayoría de la gente continúa siendo pobre y se agotan todos los recursos naturales de manera irreversible.

Cuando existe un desarrollo sostenible, todo el mundo tiene acceso a un trabajo digno, una atención sanitaria y una educación de calidad. La utilización de los recursos naturales evita la contaminación y las pérdidas permanentes para el medio ambiente. Las decisiones de políticas públicas garantizan que nadie se quede atrás debido a situaciones de inferioridad o discriminación. Para comprender por qué el desarrollo sostenible es tan importante en la vida real, simplemente mire a su alrededor. Por término medio a nivel mundial, las personas con ingresos más elevados viven más tiempo, pero gran parte del desarrollo es insostenible y nos ha llevado al cambio climático, la destrucción del medio ambiente, los conflictos, la pobreza y el hambre, grandes desigualdades e inestabilidad social (Reyes et al., 2023).

El desarrollo insostenible se produce cuando la gente busca gratificaciones inmediatas sin pensar en los daños que causan a otras personas o al planeta. A menudo, los beneficios a corto plazo se ven eclipsados por los costes que llevan consigo a largo plazo. Esto es lo que ocurre cuando alguien tala un bosque entero para obtener un beneficio rápido, aunque un ecosistema se colapse, las especies en peligro de extinción mueran y las comunidades locales queden expuestas a un riesgo permanente de inundaciones devastadoras (Luzuriaga-Vásquez & Bueno-Sagbaicela, 2023).

En 2015, los Estados miembros de la ONU convirtieron su visión del desarrollo sostenible en un plan de acción concreto: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, esta establece metas ambiciosas para el año 2030, con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) articulados, en torno a ellas se abarcan las tres dimensiones del desarrollo sostenible: la economía, el desarrollo social y el medio ambiente. Los 17 ODS están integrados: reconocen que la acción en un área afectará los resultados en otras áreas y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad social, económica y ambiental. Los países se han comprometido a priorizar el progreso de los más rezagados como:

- **Fin de la pobreza:** Erradicar la pobreza en todas sus formas sigue siendo uno de los principales desafíos que enfrenta la humanidad. Si bien la cantidad de personas que viven en la extrema pobreza disminuyó en más de la mitad entre 1990 y 2015, aún demasiadas luchan por satisfacer las necesidades más básicas.
- **Hambre cero:** Debido al rápido crecimiento económico y al aumento de la productividad agrícola en las últimas dos décadas, el número de personas desnutridas disminuyó casi a la mitad. Muchos países en desarrollo que sufrían hambrunas están ahora en condiciones de satisfacer las necesidades nutricionales de los más vulnerables. Regiones como Asia Central y Oriental y América Latina y el Caribe han avanzado enormemente en la erradicación del hambre.
- **Salud y Bienestar:** La buena salud es esencial para el desarrollo sostenible y la Agenda 2030 refleja la complejidad y la interconexión de ambos. Toma en cuenta la ampliación de las desigualdades económicas y sociales, la rápida urbanización, las amenazas para el clima y el medio ambiente, la lucha continua contra el VIH y otras enfermedades infecciosas, y los nuevos problemas de salud, como las enfermedades no transmisibles. La cobertura universal de salud será integral para lograr el ODS 3, terminar con la pobreza y reducir las desigualdades. Las prioridades de salud global emergentes que no se incluyen explícitamente en los ODS, incluida la resistencia a los antimicrobianos, también demandan acción.
- **Educación de calidad:** Desde el año 2000 se ha registrado un enorme progreso en la meta relativa a la educación primaria universal. La tasa total de matrícula alcanzó el 91 % en las regiones en desarrollo en 2015 y la cantidad de niños que no asisten a la escuela disminuyó casi a la mitad a nivel mundial. También ha habido aumentos significativos en las tasas de alfabetización y más niñas que nunca antes asisten hoy a la escuela. Sin duda, se trata de logros notables.
- **Igualdad de Género:** Terminar con las formas de discriminación contra las mujeres y niñas no es solo un derecho humano básico, sino que además es crucial para el desarrollo sostenible. Se ha demostrado una y otra vez que empoderar a las mujeres y niñas tiene un efecto multiplicador y ayuda a promover el crecimiento económico y el desarrollo a nivel mundial.
- **Agua limpia y saneamiento:** La escasez de agua afecta a más del 40 % de la población mundial, una cifra alarmante que probablemente crecerá con el aumento de las temperaturas globales producto del cambio climático. Aunque 2.100 millones de personas han conseguido acceso a mejores condiciones de agua y saneamiento desde 1990, la decreciente

disponibilidad de agua potable de calidad es un problema importante que aqueja a todos los continentes.

- **Energía asequible y no contaminante:** Entre los años 2000 y 2018, la cantidad de personas con acceso a energía eléctrica aumentó de 78 a 90 % y el número de personas sin energía bajó a 789 millones. Sin embargo, a la par con el crecimiento de la población mundial, también lo hará la demanda de energía accesible, y una economía global dependiente de los combustibles fósiles está generando cambios drásticos en nuestro clima.
- **Trabajo decente y crecimiento económico:** En los últimos 25 años, el número de trabajadores que viven en pobreza extrema ha disminuido de manera significativa, a pesar de la crisis económica de 2008 y otras recesiones globales. En las naciones que se encuentran en desarrollo, actualmente más del 34 % representa a la clase media del empleo total, una cifra que casi se triplicó entre los años 1991 y 2015. No obstante, y teniendo la economía mundial dando muestras y señales de recuperación podemos observar un ritmo más lento de crecimiento, con un incremento de desigualdades y una insuficiencia de centros de trabajo que puedan absorber a esta creciente población económica activa. De acuerdo a lo que menciona la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en el 2015 existían más de 204 millones de personas sin empleo.
- **Industria, innovación e infraestructura:** La inversión que se da en infraestructura como el impulso a la innovación representan elementos claves para un crecimiento y desarrollo económico. Teniendo a más de la mitad de la población mundial residiendo en zonas urbanas dónde se adquieren con mayor relevancia el transporte público eficiente y el uso de las energías renovables, con el surgimiento de nuevas industrias y el avance de las tecnologías de la información y las comunicaciones; cabe mencionar que el progreso tecnológico resulta esencial para que se puedan generar soluciones duraderas a los retos económicos y ambientales, de tal manera que se puedan crear nuevos empleos y así se promueva la eficiencia energética. De esta manera el fortalecimiento de las industrias sostenibles y la inversión en investigación e innovación científica son aspectos cruciales que facilitan el desarrollo sostenible.
- **Reducción de las desigualdades:** La brecha económica continúa ampliándose: teniendo al 10 % de la población con un mayor ingreso que concentra hasta el 40 % de los recursos mundiales, mientras que el 10 % más vulnerable apenas recibe entre el 2 % y el 7 % del ingreso. En los países que se encuentran en vías de desarrollo se puede observar que esta desigualdad ha incrementado en un 11 %, teniendo en cuenta el crecimiento demográfico; a

su vez vemos que la disparidad económica ha crecido en casi todas las regiones del mundo en las últimas décadas, lo ha hecho a ritmos distintos: Europa presenta los niveles más bajos, mientras que Oriente Medio registra los más altos.

- **Ciudades y comunidades sostenibles:** En la actualidad más de la mitad de la población mundial reside en áreas urbanas, se tiene en cuenta que en el año 2050 habrá 6.500 millones de personas siendo los dos tercios de la humanidad. Para poder alcanzar el desarrollo sostenible se requiere transformar de manera profunda cómo se diseñan, construyen y gestionan los entornos urbanos. El crecimiento acelerado de las ciudades en los países que se encuentran en desarrollo, impulsado por el incremento poblacional y la migración, ha generado una expansión masiva de las mega urbes y un incremento notable de los asentamientos informales.
- **Producción y consumo responsables:** Para asegurar un crecimiento económico compatible con la sostenibilidad, es indispensable poder disminuir la huella ambiental generando cambios en la forma de producir y consumir bienes y recursos. La agricultura es en la actualidad la actividad que más agua utiliza en el planeta, que llega a consumir cerca del 70 % del agua dulce destinada al uso humano. Una gestión adecuada de los recursos naturales compartidos y el tratamiento responsable de los desechos tóxicos y contaminantes son primordiales para este objetivo. De tal manera, se requiere fomentar el reciclaje como la reducción de los residuos en las industrias, comercios y hogares de manera que se apoye a los países en desarrollo en su transición hacia los patrones de consumo sostenible con miras al 2030.
- **Acción por el clima:** Todos los países del mundo han sufrido los impactos severos del cambio climático. Las emisiones de los gases de efecto invernadero siguen en aumento, en la actualidad superan en un 50 % los niveles registrados en 1990. Es así que el calentamiento global está generando modificaciones duraderas en el sistema climático, sus efectos podrían volverse irreversibles si no se adoptan medidas urgentes e inmediatas.
- **Vida submarina:** Los océanos con su temperatura, la composición química, corrientes, así como la biodiversidad son el eje que hace posible la vida humana en la Tierra. Así mismo una adecuada gestión es esencial tanto para el bienestar de la humanidad poder enfrentar el cambio climático. De esa manera más de 3.000 millones de personas dependen de los recursos marinos y costeros para su sustento. No obstante, alrededor del 30 % de las poblaciones de peces a nivel mundial se encuentran sobreexplotados, situándose muy por debajo de los niveles los cuales permitirían una producción sostenible.

- Vida de ecosistemas terrestres: La supervivencia de la humanidad también depende directamente de los recursos terrestres. Las plantas proveen el 80 % de los alimentos que se consumen en el mundo, siendo la agricultura fundamental en el desarrollo generando actividad económica. Al mismo tiempo los bosques llegan a constituir el 30 % de nuestro planeta donde ofrecen hábitats esenciales para millones de especies, además de generar aire puro y agua, por tal motivo su conservación es clave en la lucha contra el cambio climático.
- Paz, justicia e instituciones sólidas: Sin paz, estabilidad, derechos humanos y gobernabilidad efectiva basada en el Estado de derecho, no es posible alcanzar el desarrollo sostenible. Vivimos en un mundo cada vez más dividido. Algunas regiones gozan de niveles permanentes de paz, seguridad y prosperidad, mientras que otras caen en ciclos aparentemente eternos de conflicto y violencia. De ninguna manera se trata de algo inevitable y debe ser abordado.
- Alianza para lograr los objetivos: El cumplimiento de los objetivos de Desarrollo Sostenible dependen del fortalecimiento de las alianzas globales y de cooperación internacional. Aunque la Asistencia Oficial para el Desarrollo se ha mantenido estable pero que continúa por debajo de la meta, alcanzando USD 147.000 millones en el 2017, al mismo tiempo, las crisis humanitarias causadas por los desastres naturales o conflictos aumentan la necesidad de los recursos. Cabe mencionar que a la actualidad muchos países requieren el apoyo financiero para impulsar su crecimiento y puedan mejorar el comercio internacional.

En general, según García et al. (2023), antes de surgir el tema ambiental, la sostenibilidad consideraba al ambiente y las condiciones necesarias para garantizar que la economía en sí misma tuviera un patrón de crecimiento dinámico, que pudiera retroalimentarse a través del tiempo para garantizar unas tasas de crecimiento de mediano y largo plazo perdurables. Y en ese sentido, la sostenibilidad hace referencia básicamente al patrón de acumulación y de especialización económica que permitirá sostener tasas de crecimiento a mediano y largo plazo.

2.2.1.7. Comportamiento proambiental.

El comportamiento proambiental (CPA), incluye acciones que benefician al medio ambiente natural y la omisión de actos que lo dañan. Este comportamiento ha sido estudiado en distintos grupos sociales, pero principalmente a nivel de estudiantes universitarios desde una perspectiva predominantemente cuantitativa, mediante el uso de escalas para medir el CPA (Coste por adquisición), ello por el potencial de los estudiantes universitarios en adoptar nuevos

y mejorar hábitos en beneficio del medio ambiente, así como también plantear soluciones futuras con actitud de compromiso con el planeta (Vilca et al., 2021).

La literatura científica ha abordado la delimitación del comportamiento medioambiental, entendido como el conjunto de manifestaciones, acciones y conductas de los individuos relacionadas con el entorno, desde diversas perspectivas. Krajhanzl (2021) advierte que, los seres humanos estamos en constante interacción con la naturaleza, casi todas nuestras conductas podrían ser interpretadas como comportamiento proambiental. Sin embargo, la mayoría de los autores coinciden, en que para hablar de comportamiento proambiental debe constituirse con un criterio esencial, el cual es la intencionalidad. Stern (2020), por ejemplo, manifiesta que el comportamiento proambiental está considerado como aquel que es adoptado con la intención de cambiar el medio ambiente. Otros autores, como Steg y Vlek (2019), enfatizan la intencionalidad positiva y utilizan el término comportamiento proambiental para referirse a las acciones dirigidas a evitar daños al medio ambiente o beneficiarlo.

De acuerdo con Gutiérrez (2022), las conductas que pueden ser consideradas de comportamiento proambiental incluyen tres grupos de acciones: conductas de activismo (como asociarse a una organización medioambiental o escribir una carta reivindicativa a un periódico o a una organización gubernamental), conductas de buena ciudadanía (como separar/ reciclar la basura o votar a un candidato que apoya la protección medioambiental), y conductas de consumo saludable (como evitar la compra de productos contaminantes).

Desde un punto de vista diferente, Hunter et al. (2024) distinguen entre conductas proambientales orientadas al ámbito privado, como el reciclado, y conductas proambientales orientadas al ámbito público, como participar en manifestaciones. Con un criterio de agrupación algo más detallado, Stern (2022) enumera conductas de activismo medioambiental (como implicarse en organizaciones medioambientales), conductas no activistas en la esfera pública (como aceptar políticas públicas de protección medioambiental), conductas medioambientales en la esfera privada (como comprar productos verdes o reciclar) y otras conductas medioambientalmente significativas (como en las acciones de organizaciones o grupos a los que se pertenece). Jiménez y Lafuente (2021), por su parte, consideran tres tipos de acciones en el comportamiento medioambiental, acciones de activismo ambiental (como pertenecer a un grupo medioambiental), acciones individuales de bajo coste (como el reciclado) y acciones individuales de alto coste (como el consumo de productos verdes). Dentro de las principales

conductas ambientales identificadas destacan los hábitos de compra, ahorro de agua y energía, prácticas de reciclaje y reutilización.

2.2.2. Ecoeficiencia

Jollands (2020), menciona que, con el tiempo, la ecoeficiencia ha sido entendida de diversas maneras, pero la mayoría de los expertos coinciden en que todas las interpretaciones comparten un enfoque común: la optimización de la eficiencia en el uso de los recursos naturales. El prefijo “eco” está asociado a cuestiones ambientales y para otros, a la convergencia de lo ecológico y lo económico. En términos generales, la ecoeficiencia se evalúa mediante la relación entre las salidas (outputs) y entradas (inputs) de un proceso productivo. Mientras mayor es el volumen de salidas en un proceso para un determinado volumen de entradas, o cuan menores sean los insumos utilizados (entradas) para generar un determinado volumen de salidas, más eficiente será el negocio.

Alva (2019) señala que, los dos pilares imprescindibles de la ecoeficiencia; el primero se refiere a sobreexplotación de los recursos naturales logrando un uso más sostenible de ellos. El segundo consiste en reducir la contaminación asociada a los procesos productivos. No obstante, el alcance de la ecoeficiencia va más allá, pues busca avanzar hacia un incremento continuo de la productividad de los recursos naturales, incluyendo los energéticos, así como minimizar los impactos ambientales a lo largo de todo el ciclo de vida del producto. En consonancia a ello, la ecoeficiencia en la cadena de producción se estructurarse en tres fases: La primera fase corresponde al período de toma de decisiones, donde se generan ideas y se establecen expectativas sobre futuros desarrollos. La segunda fase es la de adaptación, mientras que la tercera fase es la de renovación, en la que se han superado las etapas de aprendizaje y se introducen nuevas innovaciones.

De acuerdo con Gutiérrez (2020), el desarrollo sostenible se logra cuando las acciones económicas buscan la producción ecológica, las sociales fortalecen el bienestar y las ambientales fomentan la conciencia ecológica, integrando así una visión sistémica del progreso humano. Este modelo refuerza la idea central de que la educación ambiental universitaria, al incorporar prácticas ecoeficientes, puede generar transformaciones profundas en la forma en que los futuros profesionales comprenden y gestionan los recursos, orientando sus acciones hacia un desarrollo verdaderamente sostenible.

2.2.2.1. Importancia de la Ecoeficiencia en la Educación.

La ecoeficiencia reviste una importancia fundamental porque implica la provisión de bienes y servicios para satisfacer las necesidades de población y elevan su calidad de vida. Al mismo tiempo, se ve minimizado simultáneamente el consumo de recursos, la generación de residuos, la contaminación y el impacto ambiental. Además, promueve el ahorro de agua y energía, contribuye a conservar las áreas verdes y la biodiversidad, así como fomenta las actitudes, los valores y hábitos sostenibles, para en consecuencia reducir el daño ecológico y fortalecer el compromiso ambiental-social (Ramírez, 2022).

Castro (2022), La ecoeficiencia es importante porque permite maximizar la eficiencia de los recursos y minimizar el daño ambiental, lo que lleva a beneficios económicos y ambientales significativos para empresas y hogares. Al reducir el consumo de energía, agua y materiales, conlleva una disminución en los costos operativos, una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y la gestión más comprometida de los residuos. Esto no solo contribuye a la competitividad empresarial y a una mejor imagen corporativa, sino que también es un eslabón crucial para el desarrollo sostenible del planeta.

La ecoeficiencia es crucial en la educación al promover la formación de ciudadanos y comunidades educativas responsables en sostenibilidad, la reducción del impacto ambiental y el uso eficiente de los recursos. Su implementación permite mejorar la calidad educativa, fomentar hábitos ambientales responsables y desarrollar competencias para una vida sostenible. Además, puede generar ahorros económicos y mejorar la imagen de las instituciones al demostrar su compromiso con el medio ambiente (Carrasco y La Rosa, 2013).

Autores como Alva (2019), manifiesta que la relevancia de la ecoeficiencia en la educación reside en la formación de ciudadanos que promueven la sostenibilidad a través de un uso eficiente de los recursos y la reducción del daño ambiental. Según el Ministerio del Ambiente de Perú, es una estrategia de cambio cultural que refuerza la educación ambiental cómo la ecoeficiencia puede ser una nueva estrategia para la educación ambiental, demostrando una mayor disposición y conciencia ambiental en los estudiantes. Además, se vincula con la necesidad de crear instituciones educativas ecoeficientes que incorporen la sostenibilidad en su currículo y gestión, preparando a los estudiantes con competencias para vivir de manera sostenible, como explica el Ministerio del Ambiente.

Según Bernex y Castro (2015), la ecoeficiencia no solo es aplicable a las empresas, sino también a todos los niveles del ámbito educativo, desde la primaria hasta la educación superior,

dado que muchos procesos administrativos utilizan recursos en exceso y desaprovechan gran parte de los residuos sólidos. En la universidad, resulta fundamental integrar estos principios en los planes curriculares de todas las carreras y especialidades, donde los estudiantes vinculen la teoría con prácticas ambientales concretas. Todo futuro profesional debería comprender la problemática ambiental, también estar preparado para actuar y mitigar los impactos negativos que sus propias prácticas puedan generar.

En particular, los futuros docentes, quienes deben formarse idóneamente (con conciencia y responsabilidad) y estar cualificados para formar una cultura auténtica de sostenibilidad que se replique en las aulas y el entorno, a fin de enfrentar los actuales retos de la crisis climática y ambiental.

2.2.2.2. Objetivos de la Ecoeficiencia.

Los objetivos de la ecoeficiencia a escala mundial y nacional se centran en reducir el impacto ambiental y optimizar el uso de recursos para lograr un desarrollo sostenible. Esto conlleva disminuir la cantidad de consumo de agua, energía y materiales primas empleadas, limitar la generación de residuos y contaminantes, y promover la conservación de la biodiversidad mediante procedimientos productivos más eficaces (Bustamante, 2023),

Objetivos generales

- **Mitigar el impacto ambiental:** Minimizar las emisiones de contaminantes y el daño ecológico vinculado a la producción y al consumo.
- **Optimizar el uso de recursos:** Aumentar la eficiencia en el uso de recursos naturales limitados; para producir más con menos.
- **Disminuir los residuos:** Generar menos cantidad de desperdicios y hacer que se contaminen menos los desechos, fomentando su gestión adecuada y el reciclaje.
- **Promover la sostenibilidad:** Asegurar que las generaciones actuales tengan lo que necesitan sin comprometer la capacidad de las del futuro para satisfacer las suyas.
- **Mejorar la eficiencia económica:** Reducir costos operativos y aumentar la competitividad a través del ahorro en materias primas, energía y gestión de residuos.

Objetivos a nivel nacional

Los objetivos a nivel nacional se traducen en la implementación de políticas, regulaciones y programas que buscan integrar la ecoeficiencia en la gestión pública y privada.

- **Fomentar la cultura de la ecoeficiencia:** Inculcar prácticas y hábitos ecoeficientes en la ciudadanía, en las instituciones públicas y en las empresas.
- **Establecer metas de reducción:** Fijar objetivos específicos y cuantificables bajo seguimiento y evaluación para la reducción del consumo de recursos esenciales.
- **Consolidar la gestión eficiente de residuos:** Implementar sistemas de segregación, reciclaje y valorización de residuos, incluyendo los tecnológicos.
- **Integrar la ecoeficiencia en la administración pública:** Optimizar el uso de recursos dentro de instituciones estatales para aumentar la eficiencia y eficacia en su gestión.
- **Promoción de la innovación y la economía circular:** Estimular la adopción de modelos de producción más sostenibles que incorporen la revalorización de subproductos y el rediseño de productos.

2.2.2.3. Dimensiones de la Ecoeficiencia.

Al profundizar en el concepto de la ecoeficiencia, el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (World Business Council for Sustainable Development [WBCSD], 2024) propone un marco dimensional que se basa en la optimización del uso de recursos (ahorro de agua, energía, materiales renovables), la reducción de impactos ambientales (menor contaminación, residuos y emisiones) y la generación de valor económico y social (creación de productos y servicios competitivos, duraderos y con calidad de vida). Estas dimensiones se pueden desglosar en aspectos técnicos, económicos y sociales, ofreciendo la visión integral de la ecoeficiencia y el potencial de impulso que tiene para el desarrollo sostenible.

Dimensiones técnicas y ambientales

- **Minimización de insumos:** Reducir el consumo de recursos como energía, agua y materiales.
- **Reducción de efluentes:** Minimizar la emisión de contaminantes y su producción.
- **Uso de recursos renovables:** Priorizar el uso de materias primas renovables frente a las no renovables.
- **Promoción de la circularidad:** Fomentar la reutilización, el reciclaje de materiales y minimizar la dependencia de materia virgen.

Dimensiones económicas y de valor

- **Análisis completo del ciclo de vida (ACV):** Evaluar exhaustivamente los impactos ambientales y los costos totales desde la perspectiva del cliente.

- Generación de valor: Proporcionar bienes y servicios que satisfagan las necesidades humanas y contribuyan a mejorar la calidad de vida.
- Competitividad: Lograr que los productos o servicios sean competitivos en el mercado, a la vez que se minimiza el impacto ecológico.
- Sostenibilidad financiera: Considerar los costos ambientales y traducirlos en beneficios económicos a través de la contabilidad ambiental.

Dimensiones sociales

- Mejora de la calidad de vida: Aportar valor a través de productos y servicios que satisfacen necesidades humanas.
- Relaciones sociales: Mejorar las relaciones con la administración y la comunidad, basadas en transparencia en materia ambiental.
- Cultura de trabajo: Fomento de una cultura de trabajo a nivel organizacional donde la ecoeficiencia sea un pilar fundamental.

2.2.2.4. Estrategias para desarrollar Programas de Ecoeficiencia

La comunidad necesita desarrollar estrategias lo cual permite un adecuado manejo de los bienes y recursos naturales, Martínez (2013, citado por Diaz 2023). En ese sentido para reforzar las actitudes ambientales (en sus dimensiones afectiva, cognitiva, conativa y disposicional activa) mediante el Programa Ecoeficiente, se plantean las siguientes estrategias.

a) Estrategia de Gestión Integral de Residuos Sólidos: El propósito de esta estrategia es reducir la generación de los residuos impulsando su adecuada segregación y valorización dentro de un entorno educativo.

- Segregación: Se impulso el uso adecuado de los tachos de colores, así como la adecuada clasificación de los residuos (papel, cartón, plástico, vidrio y orgánicos), es por ello que se desarrolló charlas de sensibilización de manera virtual.
- Cultura de las 3R (Reducir, Reutilizar y Reciclar): Se fomentó el hábito responsable en el consumo de los plásticos de un solo uso, así como en la reutilización de materiales y se puso énfasis en el reciclaje de residuos aprovechables, por lo cual se desarrolló actividades como charlas y campañas de reciclaje.

- Valorización creativa de residuos: En esta actividad se elaboró un mural ecológico elaborado con materiales reciclados, lo cual permitió revalorizar los residuos y fomentar la creatividad con enfoque ambiental.

b) Estrategia de ecoeficiencia en el uso de recursos hídricos y energéticos: El objetivo de esta estrategia fue optimizar el uso de los recursos naturales, donde se promueve prácticas responsables orientadas a la sostenibilidad.

- Uso responsable del agua: Se promovió mediante campañas de sensibilización, así como charlas y seminarios a un uso adecuado del agua y su importancia dentro de la sociedad, de tal modo que puedan identificar y reportar las fugas en los servicios higiénicos, así como el cierre adecuado de los grifos.
- Eficiencia energética: se fomentó del uso de luz natural, apagado de las luces en espacios vacíos y la desconexión de equipos eléctricos cuando no estén en funcionamiento.
- Monitoreo del impacto ambiental: Aplicación de herramientas como la medición de la huella de carbono personal, buscando generar conciencia en las acciones cotidianas.

c) Estrategia de conservación y valoración de la biodiversidad: Esta estrategia impulsa el vínculo entre los estudiantes y su medio ambiente, afianzando un respeto por la vida y el equilibrio ecológico.

- Cuidado de áreas verdes: Organización de jornadas ambientales enfocados en el mantenimiento de jardines, incluyendo prácticas adecuadas de riego y conservación.
- Fortalecimiento del vínculo con la naturaleza (EcoAmistad): Desarrollo de actividades que fomenten el contacto directo con la naturaleza, donde se impulse la conciencia y empatía ambiental.
- Valoración del entorno local: Promoción del conocimiento de nuestra flora y fauna local, reflexionando sobre los efectos de la contaminación en los ecosistemas.

d) Estrategia Pedagógica y de Sensibilización Ambiental: Para que el programa ecoeficiente sea eficaz se tiene que consolidar los aprendizajes significativos a partir de experiencias en la vida cotidiana. formativas que trasciendan lo teórico y promuevan cambios de comportamiento.

- Aprendizaje Significativo (vivencial): Mediante el Voluntariado de Educación Ambiental se implementan espacios de aprendizaje, donde los estudiantes se involucran y adoptan conductas ecoeficientes.

- Comunicación ambiental: Se mantiene los periódicos murales actualizados, de igual manera se difunden audios como el “Playlist Ambiental” con música y audios los cuales ayudan a reforzar las actitudes ambientales.
- Expresión crítica y participación: Desarrollo de actividades como sociodramas, así como seminarios y conversatorios que ayuden a los estudiantes a un profundo análisis de las problemáticas ambientales de tal modo que puedan brindar propuestas de solución.

2.2.2.5. Dimensiones del Programa Ecoeficiente.

Según la Matriz de Logros Ambientales del Plan de Monitoreo promovido por el MINEDU, se evalúa el componente de Ecoeficiencia a través de dimensiones clave como son:

2.2.2.5.1. Gestión integral de residuos sólidos.

El Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Perú, establece un marco normativo enfocado en prevenir y minimizar la generación de residuos sólidos desde su origen. Esta norma es aprobada mediante Resolución Ministerial N° 174-2017-MINAM, el cual detalla lineamientos técnicos y operantes para su adecuada aplicación. En este marco, los residuos sólidos se definen como “cualquier objeto, material o sustancia, en fase sólida o semisólida (líquido o gas contenido en recipiente) resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse”, debido a los riesgos a nivel sanitario y ambiental, se exige un manejo orientado a priorizar su valorización y como última instancia, su disposición final de forma controlada.

Dicho lo anterior, resulta necesario abordar como deben ser estos gestionados de manera integral; el D.L. N° 1278, destaca como la adecuada administración de estos materiales comprende un conjunto de actividades ordenadas, orientadas a prevenir, reducir y valorizar los residuos generados. Acorde con ello, la *Gestión Integral de Residuos Sólidos* es definida como “toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos”.

Dentro de la GRS, el Manejo de Residuos Sólidos se define como un conjunto de actividades técnicas y operativas que abarcan desde la generación, el manipuleo, transporte, valoración material y energética, tratamiento hasta su disposición final. Estos son procesos

claves que garantizan de forma efectiva prácticas como la segregación, reutilización, reciclaje, recolección, compostaje, etc.

Segregación:

En este contexto, la segregación es una de las acciones primordiales que consiste en reunir ciertos componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para darles un tratamiento específico, es decir, basándonos en características y propiedades semejantes, de acuerdo con el Decreto Legislativo N.º 1278. Este proceso es esencial porque nos permite diferenciar los residuos, como son: papel, cartón, plásticos, vidrios, residuos tecnológicos, orgánicos y otros.

Las tres erres (3Rs):

García (2020): Las tres R se refieren a la regla de reducir, reutilizar y reciclar, una guía para disminuir el impacto ambiental. Reducir significa consumir menos, reutilizar es dar una segunda vida a los objetos y reciclar es transformar residuos en nuevos productos. Este concepto también puede aplicarse a la investigación con animales, donde las 3Rs significan reemplazar, reducir y refinar. Cabe enfatizar que, debido a la necesidad de lograr un verdadero impacto positivo mediante medidas preventivas que reduzcan desde el origen la cantidad de desechos producidos, la organización no gubernamental GreenPeace en 1970 propuso iniciativas y acciones, definidas en el principio de las 3R ecológicas, regla que busca formar mejores hábitos de consumo, y consiste en los siguientes pasos básicos.

Reducir: es la acción de minimizar nuestro consumo en la vida cotidiana de bienes materiales y/o energéticos de forma racional para producir menos residuos y preservar los recursos. Entre las prácticas más recomendadas se encuentran:

- Evitar el uso excesivo de plásticos de un solo uso e imprimir solo lo necesario.
- Optar por bolsas reutilizables de tela, yute o paja al realizar compras
- Priorizar productos duraderos en lugar de aquellos con vida útil corta.
- Preferir los productos naturales y de tamaño familiar.
- Elegir prendas elaboradas con fibras biodegradables como algodón, lana o lino, en lugar de materiales sintéticos de difícil degradación.

Reutilizar: Consiste en prolongar la vida útil de aquellos materiales o productos antes de desecharlos o destruirlas, ya sea reparándolos, adaptándolos, o utilizando sus materiales a funciones distintas de las que tenía inicialmente. De este modo, reducimos el consumo innecesario de recursos y su misma generación. Entre las principales prácticas destacan:

- Aprovechar frascos de vidrio o envases como recipientes para almacenar.
- Reusar las hojas de papel por ambas caras
- Donar o regalar ropa, muebles, equipos y otros artículos en buen estado a personas o instituciones lo necesiten.
- Transformar ropa en desuso en trapos o materiales para otras funciones.
- Usar los restos de alimentos en abono orgánico para jardines o huertos.
- Convertir materiales inorgánicos en adornos, cuadros, portalápices o manualidades con creatividad e ingenio.
- Adaptar bidones, tanques o contenedores plásticos y metálicos para fabricar depósitos, juegos de parque u otros elementos decorativos y útiles.

Reciclar: Entendido como el proceso de separar los residuos según su composición material de origen (plástico, papel, vidrio...), pues fueron productos aprovechados en su totalidad, para luego ser sometidos a procesos de transformación con tecnologías especializadas donde los desechos pasan a ser la materia prima para fabricar un producto "nuevo". Esta estrategia aprovecha lo que ya no es posible reducir ni reutilizar.

La aplicación de las 3R resulta clave frente al eminente volumen de desechos a nivel mundial, del cual solo un mínimo porcentaje son reciclados. Estas prácticas actualmente, son la única manera efectiva de reducir las causas y mitigar los efectos del impacto ambiental. Con

el pasar de los años, este enfoque ha ido ampliándose e incorporando el nuevo concepto de las siete erres, reforzando la cultura de sostenibilidad, aunque los tres originales siguen siendo los pilares elementales sobre los que se construyen todas las acciones responsables con el ambiente.

2.2.2.5.2. Uso eficiente de los recursos hídricos y energéticos.

Los recursos naturales, particularmente el agua y la energía, vienen a conformar el siguiente eje prioritario de la ecoeficiencia (Pochat, 2022). Comencemos por definir el agua, conforme al Artículo 1 de las Disposiciones Generales de la Ley de Recursos Hídricos N° 29338, este es “un recurso natural renovable, indispensable para la vida, vulnerable y estratégico para el desarrollo sostenible, el mantenimiento de los sistemas y ciclos naturales que la sustentan, y la seguridad de la Nación”.

La presente ley establece el marco normativo para el uso y aprovechamiento integral de los recursos hídricos, junto a la toma de acciones del Estado y las entidades encargadas de la gestión de los bienes vinculados como son las aguas de origen superficial y subterráneo (principal reserva de agua dulce), además de las continentales hasta las aguas oceánicas y el ciclo atmosférico cuando corresponda. Dentro de esta norma los principios orientadores y que queremos destacar por su importancia, son:

- Principio de valoración del agua y de gestión integrada: Reconoce al agua como esencial y limitado, así como enfatiza su valor sociocultural, económico y ambiental; los cuales deben estar articulados y simultáneamente en equilibrio.
- Principio de sostenibilidad, donde remarca como el estado debe fomentar, controlar y prevenir la explotación o utilización racional de las fuentes de agua y del medio físico natural que lo rodea, para mantener sus beneficios en el tiempo.
- Principio de eficiencia: esta subraya como la gestión basada en el uso eficiente de los recursos hídricos fomenta una cultura de conservación, con la reducción de las pérdidas entre los usuarios y niveles de gobierno mediante prácticas tecnológicas y educativas.

Estos principios deben traducirse en acciones concretas dentro de los espacios educativos y no tan solo quedarse en el plano normativo, desde hábitos y prácticas sencillas hasta proyectos institucionales más amplios, frente al consumo indiscriminado que ha excedido su renovación; teniendo como consecuencia el estrés hídrico, es decir, cuando la demanda supera su disponibilidad, ocasionado por la escasez o baja calidad de agua.

Las medidas específicas para su cuidado son:

- Evaluar, detectar e informar de inmediato las fugas de agua en las instalaciones internas y servicios sanitarios, para realizar las correcciones inmediatas.
- Colocar avisos notorios en puntos estratégicos para recordar su uso responsable.
- Riego de áreas verdes en los horarios adecuados de baja radiación solar.

Arroliga y Betanco, (2021). La energía eléctrica es un recurso primordial en el crecimiento de la sociedad, para ello su consumo debe ser consciente y eficiente, donde se priorice la reducción de gastos en actividades o equipos sustituibles de tal modo logremos identificar y corregir posibles fuentes de derroche, del mismo modo, promover la eficiencia energética ayuda a aminorar costos económicos sin mermar la productividad así como el bienestar de los usuarios; del tal manera ayuda a disminuir la contaminación y el impacto ambiental en el planeta. En resumen, el uso eficiente de la energía se centra en consumir menos teniendo buenos hábitos y practicas sostenibles para ello mencionaremos las siguientes medidas:

- Impulsar el uso de luz natural teniendo las ventanas limpias y cortinas abiertas, en horas claves en oficinas y aulas.
- Empleo eficiente de los equipos eléctricos, así como desconectar cuando no se utilicen, inducir el uso de protectores de pantallas negras.
- Propagar contenidos de concientización sobre el ahorro de energía y el cuidado de equipos en la institución.
- Aprovechar la luz y ventilación mediante una adecuada distribución y orden de los puestos de trabajo y salones.
- Optimizar la iluminación artificial en horarios de noche y garantizar el ahorro.
- Desenchufar los equipos eléctricos y electrónicos cuando no sean utilizados.

2.2.2.5.3. Uso racional y conservación de las áreas verdes

Las áreas verdes son todos los lugares que están llenos de árboles, plantas o hierbas, que pueden tener distintos usos: recreativo, diversión, cuidado del medio ambiente, arreglo del sitio, entre otras (MINAM, 2016).

Relevancia:

Las áreas verdes ayudan a mejorar la calidad del aire, el agua y los suelos al coger elementos malos del aire, hacer más grandes las zonas para guardar agua y afirmar el suelo. Las selvas sirven como personas que controlan la temperatura, dando sombra en el verano y parando el viento en invierno, aparte de bajar el ruido, los niveles de dióxido de carbono y dar cobijo a los animales de la zona.

Los sitios verdes disminuyen de manera importante ciertos elementos tóxicos que hay en el aire. La polución baja cuando el polvo y el humo se quedan pegados en las plantas. Además, las plantas absorben gases malos, como esos que expulsan los carros y las fábricas, incluyendo la minería.

Beneficios:

Impacto positivo en el clima: Los árboles cambian el nivel de luz del sol, la dirección del viento, la humedad tanto del aire como del suelo, y la temperatura del ambiente, etc.

Protección de zonas de recolección de agua: Las plantas ayudan a frenar que el suelo se desgaste y cuidan las cuencas, que dan agua a los pueblos. También ayudan a captar más agua de lluvia y neblina, dejando que el agua se meta en la tierra y haciendo más lenta el agua que corre por encima.

Minimización del ruido: Las hojas, ramas, pastos y otras plantas sirven para que el sonido no se oiga tanto al hacer paredes que cambian el ruido de los que escuchan y, si están puestas bien con respecto a dónde viene el sonido, mandan el ruido de vuelta a donde salió. Si el ruido pasa a través de las plantas o alrededor de la vegetación, se va a oír más disipado.

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Actitud ambiental

Mencia-Sanchez et al. (2023, p.21), en su libro “Actitudes y comportamientos ambientales en estudiantes universitarios” señala que Pavalache-Ilie y Cazan (2018), las actitudes ambientales se definen como las creencias, valores y sentimientos de una persona hacia el medio ambiente y su preocupación por su protección y conservación. Quiere decir que la actitud ambiental asocia lo que uno piensa, siente y está dispuesto a proteger y mejorar su entorno.

Además, considera que las actitudes no son innatas; se construyen a partir de la experiencia y la interacción social. Por esta razón, es posible modificar y fortalecer con intervenciones educativas, las cuales permiten a los estudiantes actuar frente a los problemas ecológicos.

2.2.2. Educación ambiental

Según el Artículo 127, inciso 1 y 2, de la Política Nacional de Educación Ambiental (2012), “la educación ambiental es un proceso educativo integral, que genera conocimientos, actitudes, valores y prácticas en las personas, para que desarrollen sus actividades en forma ambientalmente adecuada, contribuyendo al desarrollo sostenible de nuestro país.” (p. 9). Es decir, no basta con la transmisión de conocimientos teóricos, también busca transformar el comportamiento humano desde una perspectiva ética, práctica y sustentable; una herramienta clave para formar ciudadanos conscientes, críticos y comprometidos con el medio ambiente, en particular, desde los espacios formativos como las universidades. Pues, el cumplimiento de dicha política es obligatoria para todas las instituciones con función educativa o comunicativa en el país, con responsabilidad en los criterios de sostenibilidad y formación ambiental en sus actividades.

2.2.3. Programa Ecoeficiente

La ecoeficiencia es la integración de los criterios ecológicos y económicos dentro de los procesos organizacionales con la finalidad de optimizar el uso de los recursos y disminuir los impactos ambientales. Este enfoque nos impulsa a la mejora constante de las operaciones internas, la infraestructura y los productos. En este sentido las instituciones aplican prácticas ecoeficientes en vista que buscan aportar al bienestar social, ambiental y económico del entorno en el que desarrollan sus actividades (Cámara Valencia, 2023).

2.2.4. Gestión Ambiental

La gestión ambiental es un proceso orientado a prevenir, mitigar o resolver los problemas que afectan al entorno natural, con el fin de alcanzar un desarrollo sostenible. Este tipo de desarrollo busca que las personas puedan desplegar sus capacidades y preservar su patrimonio biofísico y cultural, asegurando su continuidad en el tiempo y el espacio (Opazo, 2005). Por lo que, promover la gestión ambiental como una herramienta formativa permite que los estudiantes comprendan la estrecha relación entre el bienestar humano y el equilibrio ecológico.

2.2.5. Responsabilidad Ambiental

Nos indica que toda persona natural o jurídica, ya sea del ámbito público o privado que provoque la degradación del ambiente o de cualquiera de sus componentes, tiene la obligación ineludible de adoptar las medidas necesarias para su restauración, rehabilitación o reparación, en caso no sea posible, se debe realizar acciones de compensación ambiental, además de asumir las responsabilidades administrativas, civiles o penales correspondientes.

2.2.6. Participación Ciudadana Ambiental

Es el proceso mediante el cual las personas de manera individual o colectiva, tienden a invertir de forma responsable, honesta y transparente en la formulación y ejecución de políticas relacionadas con el ambiente y sus componentes, así como en los distintos niveles de gobierno; esta participación también se involucra en la toma de decisiones públicas en materia ambiental, tales como la implementación y supervisión de dichas acciones.

2.2.7. Voluntariado Ambiental

Según la Ley General del Voluntariado, N° 28238, el voluntariado ambiental es la labor o actividad realizada sin fines de lucro, en forma gratuita y sin vínculos ni responsabilidad contractual. El Voluntariado comprende actividades de interés general para la población, como: actividades asistenciales, de servicios sociales, cívicas, de capacitación, culturales, científicas, deportivas, sanitarias, de cooperación al desarrollo, de defensa del medio ambiente, de defensa de la economía o de la investigación, de desarrollo de la vida asociativa, de promoción del voluntariado y otras de naturaleza análoga, tendientes al bien común (Ministerio del Ambiente (MINAM), 2021).

En consecuencia, el voluntariado tiene un profundo valor social y ambiental, pues las personas que la conforman son agentes de cambio activo que trabajan de forma desinteresada, ofrecen su tiempo, habilidades y conocimientos, con el único fin de contribuir al impacto positivo en términos de equidad, inclusión, justicia y sostenibilidad en la comunidad, así como incentiva a otros a involucrarse en acciones solidarias. Un voluntario requiere esfuerzo y dedicación, lo cual le permite adquirir experiencias enriquecedoras y gratificantes.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Formulación de Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

Existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.

3.1.2 Hipótesis específicas

- a) Existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud afectiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.
- b) Existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud cognitiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.5
- c) Existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud conativa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.
- d) Existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud disposicional activa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.

3.2. Identificación de las variables de estudio

Variable Independiente

Programa Ecoeficiente

Dimensiones:

- Promover y desarrollar la gestión integral de residuos sólidos.
- Implementar y fomentar el uso eficiente de la energía y de los recursos hídricos.
- Valorar, conservar, restaurar y hacer uso racional de la diversidad biológica.

Variable Dependiente

Actitud ambiental

Dimensiones:

- Afectiva
- Cognitiva
- Conativa
- Disposicional activa

Indicadores:

- Le preocupa el impacto del cambio climático a nivel local, nacional y mundial.
- Grado de sensibilidad emocional frente a los problemas ambientales.
- Empatía y vínculo emocional con la naturaleza y los seres vivos.
- Satisfacción y motivación personal por participar en acciones ecológicas.
- Interiorización de valores y compromisos proambientales.
- Alcance de información sobre cuestiones ambientales.
- Conocimiento sobre la gestión de residuos sólidos y uso eficiente de recursos.
- Conocimiento sobre política y normativas ambientales.
- Conocimiento sobre biodiversidad y conservación ecológica.
- Intención de aplicar prácticas sostenibles en la vida diaria individual.
- Interés por participar en iniciativas ambientales organizadas
- Motivación por el aprendizaje ambiental autónomo y disposición a actuar con ética.
- Ejecución directa de acciones sostenibles en la vida diaria.
- Aplicación práctica de hábitos de gestión de residuos y reciclaje.
- Participación activa en acciones y voluntariados ambientales.
- Difusión de prácticas ambientales en entornos sociales y virtuales.

3.3. Operacionalización de las variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de la variable Programa Ecoeficiente

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Plan de ejecución
Variable 1 Programa Ecoeficiente	El programa ecoeficiente ayudará a sistematizar, organizar, encaminar y mejorar los procesos para tener lograr la sostenibilidad, en vista de que optimiza estos objetivos: valor ecológico, crecimiento económico y	Una institución es ecoeficiente cuando:	<ul style="list-style-type: none"> • Promover y desarrollar la gestión integral de residuos sólidos. • Implementar y fomentar el uso eficiente de la energía y de los recursos hídricos. • Valorar, conservar, restaurar y hacer uso racional de la diversidad biológica. 	Actividad 1: Seminario de Fortalecimiento de competencias en educación y gestión ambiental. Actividad 2: Elaboración de periódicos murales, promoviendo el cuidado ambiental. Actividad 3: Elaboración del Mural Ecológico de tapas plásticas y de metal. Actividad 4: Actualización de los periódicos murales. Actividad 5: Mantenimiento del mural Ecológico de tapas. Actividad 6: Conversatorio y Sociodrama: "Aulas sostenibles: Educación ambiental y prácticas transformadoras" Actividad 7: EcoAmistad: Conectando con la naturaleza

equidad social. La unión de estos origina un nuevo valor, que motiva al uso más eficiente de los recursos, generando menos desperdicio y contaminación (Cámara de Comercio Valencia, 2019, p. 4).

- Promueve y desarrolla de manera eficiente los recursos (agua, energía y áreas verdes).
- Reduce el impacto de sus actividades desarrollando la gestión integral (acumulación de residuos, contaminación).
- Agrega un nuevo valor al servicio educativo: sostenibilidad e innovación socio-ambiental con políticas claras (MINEDU y MINAM, 2012, p. 22)..

Actividad 8: Medición de la huella de carbono personal.

Actividad 9: Música y audios ecológicos, “Playlist Ambiental”

Actividad 10: Jornada Ambiental.

Actividad 11: Charlas o Exposiciones de temas ambientales.

Nota. Elaboración propia en base a la definición del MINEDU y el MINAM (2012).

Tabla 2

Matriz de operacionalización de la variable actitud ambiental

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medida
Variable 2 Actitud ambiental	La actitud ambiental, entendida como el conjunto de percepciones, opiniones y conocimientos acerca del medio ambiente, así como de disposiciones y acciones (individuales y colectivas) relacionadas con la protección y mejora de los	Se trata de un concepto multidimensional en el que, desde una perspectiva analítica, podemos distinguir cuatro dimensiones: afectiva, cognitiva, conativa y activa (Estrada et al., 2020)	Afectiva	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de sensibilidad emocional frente a los problemas ambientales. • Empatía y vínculo emocional con la naturaleza y los seres vivos. • Satisfacción y motivación personal por participar en acciones ecológicas. • Interiorización de valores y compromisos proambientales. 	Ordinal: <ul style="list-style-type: none"> • Siempre (5) • Casi siempre (4) • A veces (3) • Casi nunca (2) • Nunca (1)
			Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Alcance de información sobre cuestiones ambientales. • Conocimiento sobre la gestión de residuos sólidos y uso eficiente de recursos. • Conocimiento sobre política y normativas ambientales. 	

problemas ambientales (Estrada et al., 2020).	Conativa	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento sobre biodiversidad y conservación ecológica. • Intención de aplicar prácticas sostenibles en la vida diaria individual. • Interés por participar en iniciativas ambientales organizadas • Motivación por el aprendizaje ambiental autónomo y disposición a actuar con ética.
	Disposicional activa	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución directa de acciones sostenibles en la vida diaria. • Aplicación práctica de hábitos de gestión de residuos y reciclaje. • Participación activa en acciones y voluntariados ambientales. • Difusión de prácticas ambientales en entornos sociales y virtuales.

Nota. Elaboración propia en base a la definición de Estrada et al. (2020), con respecto a la actitud ambiental.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

Por la naturaleza del tema a ser indagado en este predomina el interés por la preservación del ambiente, ya que en estos últimos años se está generando muchas organizaciones que ayudan a dicha preservación es desde allí que en la presente de opto por observar de qué manera impacta la aplicación del Programa Ecoeficiente en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, del cual se utilizaron diferentes estrategias para hallar los resultados pertinentes el cual se aprecian más adelante (Hernández et al.,2016).

4.1. Tipo, enfoque, nivel, diseño de la investigación

4.1.1. Tipo de investigación

Previo al análisis de la literatura gris se hallaron indagaciones semejantes a esta del cual, por la naturaleza se implementará una estrategia ecológica dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje, el cual lo enfoca a esta indagación de tipo Aplicada, puesto que se utilizarán conocimientos científicos y pedagógicos que permitan intervenir en la problemática. Tiene como objetivo convertir los conocimientos en aplicaciones tecnológicas orientadas a alcanzar los objetivos propuestos Hernández (2014, como se citó en Díaz ,2023).

4.1.2. Enfoque de investigación

El enfoque de investigación corresponde al **Cuantitativo**, pues según Hernández et al. (2014, p. 4), es secuencial y probatorio, basado en la recolección y el análisis de datos numéricos para identificar patrones, probar teorías, y generar conclusiones respecto a la(s) hipótesis planteada(as). Este enfoque mide variables y utilizar métodos estadísticos para analizar datos de manera objetiva, se caracteriza por ser sistemático, estructurado y se enfoca en la replicabilidad de los resultados. En este contexto, es fundamental para la presente investigación, ya que podemos medir y analizar nuestras variables de manera objetiva, con el fin de obtener resultados y establecer relaciones causales entre las variables y por consiguiente constatar la hipótesis propuesta.

4.1.3. Nivel de investigación

Según, Arias (2012, p. 26), la investigación explicativa es aquella que busca identificar y reconocer a detalle el porqué de los fenómenos a través de las relaciones causa-efecto. En tal sentido, los estudios explicativos buscan ocuparse tanto de las causas y de hechos pasados, como de los efectos (**experimental**) con intervenciones controladas, permitiendo así probar hipótesis y obtener un mayor nivel profundo de conocimiento en cuanto a la realidad estudiada. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos.

4.1.4. Diseño de investigación

La presente indagación tendrá como participantes a un conglomerado de estudiantes, en los cuales se implementará las actividades estratégicas planteadas, es por esto que el diseño de investigación corresponde al Pre- experimental, para Hernández et al. (2016), “Los experimentos manipulan tratamientos, estímulos, influencias o intervenciones (denominadas variables independientes) para observar sus efectos sobre otras variables (las dependientes) en una situación de control.” Cabe destacar, que el presente estudio es de tipo Pre experimental, el cual se caracteriza por tener mínimo grado de control. (p. 141).

De esta manera, nuestro estudio sigue el siguiente esquema con las características alfa numéricas se muestran a continuación:

Figura

2

Grupo Experimental

$$\text{GE} = O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

Nota. Elaboración propia tomando en cuenta a Hernández et al. (2014).

El diseño anterior para su mejor entendimiento tiene la siguiente leyenda:

- **GE:** Constituye el conjunto de los estudiantes en la Facultad de Educación.
- **O1:** Es la primera evaluación más conocida como el Pre-Test.
- **O2:** Viene hacer la segunda evaluación o Post-Test
- **X:** Conformar el programa ecoeficiente.

4.2. Población y unidad de análisis

4.2.1. Población de estudio.

Se aduce que la población es el conglomerado de personas o individuos donde se efectuara la indagación el cual se caracteriza por que tienen aspectos comunes dentro de su organización en esta oportunidad la población viene a ser censal teniendo a 32 estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, clasificados entre varones y mujeres (Hernández et al., 2016).

4.2.2. Tamaño de muestra y técnica de selección de muestra

La muestra, está caracterizado por ser un pequeño grupo de estudiantes extraído de la población en estudio, el cual fue elegido o seleccionado de manera no probabilística intencionada, es decir que fue de manera voluntaria de parte del investigador y para esto no se utilizaron cálculos estadísticos, en esta situación la muestra está conformado por Integrantes del Voluntariado de Educación Ambiental (VEA), Que son en número de treinta y dos estudiantes entre varones y mujeres. Hernández et al. (2016),

Tabla

3

Muestra de estudio - Estudiantes partícipes del VEA por Programa Académico

Nivel	Programa Académico	Cantidad de alumnos	Grupo de Investigación
Educación Superior Universitaria	Ciencias Naturales	12	Voluntariado de Educación Ambiental (VEA)
	Matemática y Física	2	
	Lengua y Literatura	1	
	Ciencias Sociales	2	
	Educación Física	6	
	Educación Primaria	9	
Total			32

Nota. Nómina de estudiantes integrantes del VEA por Programa Académico.

4.3. Técnica de recolección de información

4.3.1. Técnicas

La presente investigación por tratarse de la implementación de un programa de sensibilización utilizó la técnica de la encuesta, el cual viene respaldado con un cuestionario, articulado a los contenidos de la utilidad de la nueva estrategia de enseñanza. Hernández et al. (2016),

4.3.2. Instrumentos

En la presente indagación el recurso a ser utilizado en esta oportunidad es el cuestionario con ítems articuladas a la variable dependiente, como es el de la actitud ambiental de los estudiantes, dicho cuestionario servirá para recoger información antes de la aplicación del programa, así como también se implementará al final de las actividades propuestas, con la finalidad de ver los cambios actitudinales en los estudiantes. Hernández et al. (2016),

Confiabilidad de instrumentos

Otro proceso importante de esta indagación fue determinar el nivel de confianza de los cuestionarios, para tal situación se recurrió al estadístico Alfa de Cronbach, cuyo modelo matemático, con sus características alfa numéricas se muestran a continuación.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left| 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right|$$

Donde:

- α = Alfa de Cronbach
- K = Número de ítems
- V_i = Varianza de cada ítem
- V_t = Varianza Total

El modelo matemático mostrado anteriormente, viene acompañado por niveles de confianza determinados por el estadístico Cronbach, cuyas estimaciones tienen rangos homogéneos y estos varían desde cero hasta la unidad, el cual se aprecia a continuación.

Puntuación de la confiabilidad del instrumento

Tabla 4*Rangos para interpretación del coeficiente Alfa de Cronbach*

Rango	Magnitud
0.01 a 0.20	Muy baja
0.21 a 0.40	Baja
0.41 a 0.60	Moderada
0.61 a 0.80	Alta
0.81 a 1.00	Muy alta

Nota. Cronbach 1951.

En base a la fórmula matemática que antecede y los rangos establecidos por el estadístico anterior se procedió a calcular el nivel de confiabilidad del cuestionario, cuyos valores hallados se muestran a continuación.

Tabla 5*Coefficiente de Cronbach para la variable actitud ambiental*

	Alfa de Cronbach^α	N de elemento
D1: Dimensión afectiva	0.7888	10
D2: Dimensión cognitiva	0.8896	10
D3: Dimensión conativa	0.7938	10
D4: Dimensión disposicional activa	0.7963	10
Actitud ambiental	0.8171	40

Nota. Paquete estadístico Spss versión 27.

^αValor de coeficiente Alpha es igual a 0.8 (más detalles ver en anexos de la tesis).

Los datos de la ratio que antecede muestran, en resumen, que la constante de confiabilidad llego a cero comas ocho, que, al comparar con los niveles establecidos por Cronbach, se aprecia que dicho r se encuentra dentro del intervalo de alta confiabilidad.

4.4. Validación por juicios de expertos.

Una segunda revisión logística de fondo y forma que se efectúa en el cuestionario es la técnica de revisión por parte de expertos, quienes son docentes de esta entidad educativa superior, quienes bajo la ficha de evaluación dirigen su opinión, sobre la consistencia y coherencia interna del cuestionario cuyas estimaciones en porcentaje se muestran a continuación.

Tabla 6

Validación de expertos

Nº	Expertos ^a	Porcentaje ^b
01	Experto 1	90 %
02	Experto 2	95 %
03	Experto 3	85 %
Promedio		90 %

Nota. Elaboración propia. ^aEl instrumento se encuentra en anexos. ^bCalificativo de expertos.

La tabla anterior muestra los calificativos sobre la evaluación que realizaron los expertos sobre el cuestionario el cual llega a 90%, porcentaje que muestra que existe consistencia interna en dicho instrumento.

4.5. Técnicas de análisis e interpretación de la información

En los últimos años el calentamiento global ha ido incrementándose en la tierra, es, desde allí que nace la inquietud de poder realizar la respectiva indagación que desde un primer momento del planteamiento del problema se procedió al diseño de un cuestionario acorde a recoger información pertinente, donde se aplicó en dos momentos, el primero como evaluación diagnóstica y luego se implementó estrategias de mejora de los resultados mediante las actividades, a esto complemento la segunda evaluación más conocida como post test, para el análisis descriptivo de los resultados, se utilizaron software estadísticos en sus últimas versiones, como es el SPSS y MINITAB, dichas argumentaciones analíticas se muestran en los capítulos más adelante.

Así mismo para la comprobación de la hipótesis que se plantearon, se procedió al análisis inferencial donde se utiliza la prueba estadística T de Student el cual es utilizado para las indagaciones experimentales y dentro de este proceso ver si existe diferencia de medias entre el pre test y post test aplicado al mismo grupo de estudiantes. Esta prueba nos permite determinar si existen diferencias significativas de ambas mediciones después de la aplicación del programa.

V. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Descripción

La tecnología está avanzando y con ello también el avance de la contaminación ambiental, generando en nuestra tierra la aparición de catástrofes naturales a falta de la conciencia ambiental de la sociedad, es por esto que en la presente indagación se pretende ver, de qué manera impacta la aplicación del Programa Ecoeficiente en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, del cual para un mejor manejo de información se procedió a implementar un recurso de recojo de información basado en un cuestionario articulado a las variables de investigación, es así que para las componente de nuestro programa como son Actitud afectiva, cognitiva, conativa y disposición activa se diseñó a diez ítems respectivamente, el cual va en relación a las alternativas de respuestas del cuestionario este se muestra a continuación.

Tabla 7

Rango de puntuaciones y baremación para Actitud ambiental

Dimensión	Escala de medición	Rango/calificativo	Puntaje total
	Nunca	De 1 hasta 10	
	Casi Nunca	De 11 hasta 20	
	A veces	De 21 hasta 30	50
Dimensión afectiva	Casi siempre	De 31 hasta 40	
	Siempre	De 41 hasta 50	
	Nunca	De 1 hasta 10	
	Casi Nunca	De 11 hasta 20	
	A veces	De 21 hasta 30	50
Dimensión cognitiva	Casi siempre	De 31 hasta 40	
	Siempre	De 41 hasta 50	

	Nunca	De 1 hasta 10	
	Casi Nunca	De 11 hasta 20	
	A veces	De 21 hasta 30	50
Dimensión conativa	Casi siempre	De 31 hasta 40	
	Siempre	De 41 hasta 50	
	Nunca	De 1 hasta 10	
	Casi Nunca	De 11 hasta 20	
Dimensión disposicional activa	A veces	De 21 hasta 30	50
	Casi siempre	De 31 hasta 40	
	Siempre	De 41 hasta 50	
Actitud ambiental		Total	200

Nota: Elaboración propia.

5.1. Calificativos iniciales por dimensiones en la pre test

Tabla 8

Puntuación promedio por estudiante del pre test

ALUMNOS	DIMENSIONES				Puntaje total
	Afectiva	Cognitiva	Conativa	Disposicional activa	
Alumno 1	29	30	27	24	110
Alumno 2	20	21	23	24	88
Alumno 3	33	43	29	30	135
Alumno 4	30	26	24	14	94
Alumno 5	38	38	29	27	132

Alumno 6	32	29	31	31	123
Alumno 7	25	28	32	30	125
Alumno 8	34	29	31	25	119
Alumno 9	36	33	32	32	133
Alumno 10	36	45	39	34	154
Alumno 11	33	41	29	29	132
Alumno 12	37	39	31	27	134
Alumno 13	37	41	37	45	160
Alumno 14	42	44	36	32	154
Alumno 15	39	46	43	23	151
Alumno 16	31	37	29	31	128
Alumno 17	42	36	43	44	165
Alumno 18	33	29	25	22	109
Alumno 19	37	35	38	36	146
Alumno 20	34	32	26	28	120
Alumno 21	43	35	37	34	149
Alumno 22	36	39	37	36	148
Alumno 23	38	38	39	35	150
Alumno 24	37	31	38	33	139
Alumno 25	36	33	30	26	125
Alumno 26	35	29	34	35	133
Alumno 27	40	42	39	34	155
Alumno 28	38	40	40	39	157
Alumno 29	39	42	47	42	170
Alumno 30	35	35	32	25	127
Alumno 31	26	26	21	20	93
Alumno 32	35	36	35	33	139

Nota. Ficha de verificación.

El cuadro anterior muestra las puntuaciones alcanzadas en el primer examen aplicado a este contingente de estudiantes, estos resultados no son tan alentadores, puesto que reflejan bajas puntuaciones frente al total, para un mejor panorama de esto se aprecia los datos de la siguiente ratio.

5.2. Estadísticos para el pre test

Tabla 9

Estadísticos para el pre test

Pre test	Conteo total	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo
Afectiva	32	35.1	4.65	20	43
Cognitiva	32	35.2	6.28	21	46
Conativa	32	33.2	6.28	21	47
Disposicional activa	32	30.6	6.86	14	45
Total	32	134.2	20.6	88	170

Nota. Tabla 5.

La tabla anterior muestra los resultados encontrados del pre test, en esta se observa que en la totalidad de puntuación el máximo valor llega a 170 puntos, mientras que la mínima alcanzo a 88 puntos arrojando una media de 134 puntos, estas estimaciones muestran que los estudiantes necesitan de una mejor orientación en ecología terrestre, a esto se adjunta las medias halladas, para las componentes de las dimensiones de afectiva y cognitiva que llega a 35, puntos, así mismo para la componente conativa el promedio hallado fue de 33 puntos y para la disposicional activa se estimó 31 puntos aproximadamente, a esto se adiciona que la desviación estándar de las puntuaciones esta entre cinco y seis puntos, lo que refleja que nuestros datos no están muy dispersos, mayores detalles sobre estos resultados se muestran en los cuadros siguientes.

Tabla 10*Resultados en la dimensión afectiva (pretest)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi nunca	6	18,8	18,8
A veces	11	34,4	53,1
Casi siempre	12	37,5	90,6
Siempre	3	9,4	100,0
Total	32	100,0	

Nota. Elaboración propia.**Figura N° 3**

Dimensión afectiva (Pre Test)

*Nota.* Tabla 11.**Interpretación y análisis:**

Sobre la componente afectiva se obtuvo un 37,5% de los estudiantes respondieron casi siempre, otro 34,4% adujo a veces, el 18,8% marco la alternativa de casi nunca, un 9,4% opto por responder siempre.

De los valores encontrados en el cuadro anterior se aprecia que un porcentaje considerable de los estudiantes muy poco cuentan con un grado de sensibilidad emocional frente a los problemas ambientales así mismo en estos estudiantes se aprecia que casi siempre sienten interés y responsabilidad por proteger a los animales y plantas, además, compasión de aquellos afectados, llegando a disfrutar muy poco y con ello a veces valoran el tiempo en la naturaleza, así mismo en este contingente de jóvenes se percibe que regularmente experimentan alegría y satisfacción al participar en acciones ecológicas, como reciclar o participar en campañas, a esto se suma que en ocasiones contribuyen con acciones para proteger el medio ambiente, como reducir su huella de carbono, por otro lado en este grupo de alumnos también se aprecia que casi siempre, se sienten comprometidos con las futuras generaciones al cuidar el ambiente, lo que a veces consideran injusta una sanción por dejar sucias las aulas, carpetas, pasadizos, áreas verdes y los servicios higiénicos, a esto se suma que consideran en ocasiones que es una pérdida de tiempo las 3R.

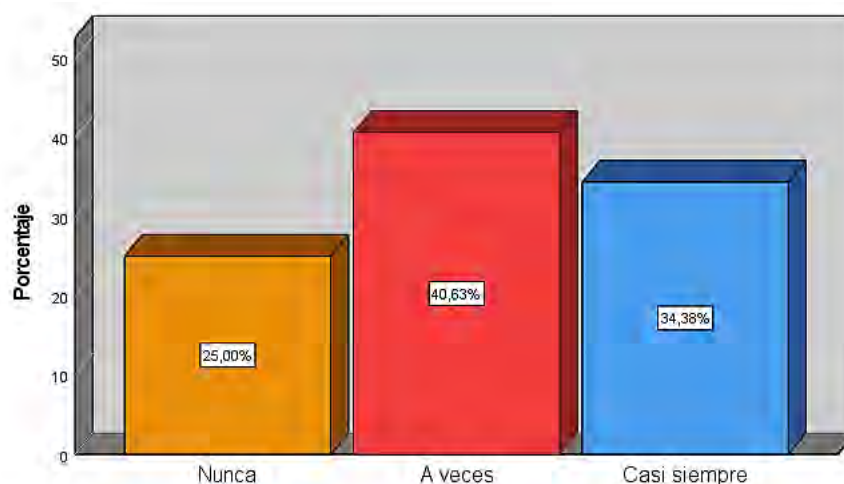
Tabla 11

Resultados en la dimensión cognitiva (pretest)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	8	25,0	25,5
A veces	13	40,6	65,6
Casi siempre	11	34,4	100,0
Total	32	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Figura N° 4
Dimensión cognitiva (Pre test)



Nota. Tabla 12

Interpretación y análisis:

Referente a la actitud cognitiva, en el cuadro anterior se aprecia un 40,6% de los estudiantes dieron la respuesta de a veces, otro 34,4% marco la respuesta de casi siempre, y el 25,0% marco la alternativa de nunca.

Los datos encontrados en la figura que antecede muestran que un porcentaje considerable de los encuestados a veces, conocen las causas y consecuencias del cambio climático, y las repercusiones de la contaminación ambiental, así mismo muy poco comprenden las principales fuentes de contaminación, lo que les lleva a considerar fundamental educar a las personas en la conservación ambiental, en este contingente también se percibe que a veces, conocen la diferencia de los tipos de residuos y como clasificarlos a esto se suma que las campañas de ahorro del agua son necesarias debido a la escasez de este recurso en un futuro no muy lejano, dichos encuestados mencionan que en ocasiones la universidad fomenta el desarrollo de programas ambientales, así mismo de los estudiantes se encontró que con regularidad, es necesario implementar normas, sanciones o incentivos para mejorar los hábitos de higiene en la universidad, estos mismos encuestados adujeron que a veces conocen las políticas ambientales y las normativas implementadas en nuestra universidad, así como también la biodiversidad a nivel local y/o global, a esto se suma que en ocasiones se dan campañas a favor del medio ambiente donde participan toda la comunidad universitaria.

Tabla 12*Resultados en la dimensión conativa (pretest)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	8	25,0	25,0
A veces	11	34,4	59,4
Casi siempre	13	40,6	100,00
Total	32	100,0	

Nota. Elaboración propia.**Figura N° 5**

Dimensión Conativa (Pre test)

*Nota.* Tabla 13.**Interpretación y análisis:**

Referente a la actitud conativa, se obtuvo un 40,6% de los encuestados marcaron la respuesta de a veces, otro 34,4% de los mismos menciono casi siempre, el 25,0% opto por la alternativa de nunca.

De los datos que anteceden se aprecia que un número considerable de los muchachos adujeron que a veces, realizan un esfuerzo por evitar la compra de productos innecesarios y además intentan reducir el consumo de agua y energía en casa, estos mismos alumnos aducen que cuando están caminando y encuentran residuos sólidos en el suelo, a veces lo recogen, por otro lado estos estudiantes manifestaron que en ocasiones desean formar parte de algún grupo ecológico, o asistir a talleres y participar en campañas ambientales, ya que con muy poca regularidad planean participar en campañas de reforestación con árboles o plantas, de este mismo contingente de estudiantes se percibe que en ocasiones les interesa leer artículos de periódicos, revistas, blogs, libros ambientales, los mismos encuestados adujeron que a veces intentan evitar el desperdicio de residuos orgánicos, y que además si son testigos de un delito ambiental no trataría de denunciarla, por no meterse en problemas, el cual complementa que muy poco muestran interés en cambiar hábitos de transporte.

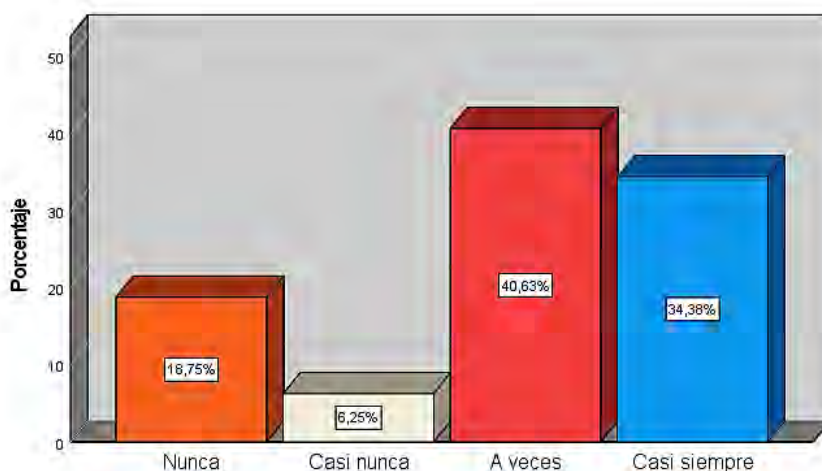
Tabla 13

Resultados en la dimensión disposicional activa (pretest)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Nunca	6	18,8	18,8
Casi nunca	2	6,3	25,0
A veces	13	40,6	65,6
Casi siempre	11	34,4	100,0
Total	32	100,0	

Nota. Elaboración propia.

Figura N° 6
Dimensión disposicional activa (pre test)



Nota. Tabla 14.

Interpretación y análisis:

Respecto a la componente disposicional activa se encontró que un 40,6% de los estudiantes adujeron a veces, otro 34,4% marco casi siempre, un 18,8% eligió responder nunca solo el 6,3% adujo casi nunca.

Se aprecia en la figura anterior que un porcentaje relevante de los estudiantes aducen que a veces, cierran el grifo de agua cada vez que no lo necesito como también apagan la luz y desconectan los aparatos eléctricos, este mismo contingente de alumnos menciona que en ocasiones, usan bolsas reutilizables al hacer sus compras, y que además emplean transporte sostenible en trayectos cortos, por otro lado, dichos estudiantes aducen que a veces aprovechan los residuos orgánicos para hacer compostaje, el cual complementa con reciclaje de los residuos inorgánicos para hacer manualidades, por otro lado este grupo de jóvenes aducen que con regularidad tienen la costumbre de separar los residuos según el tipo y que participan activamente en voluntariados a favor del cuidado del medio ambiente que organizan algunas instituciones (campañas de reciclaje, limpieza, reforestación, sensibilización, etc.), los mismos estudiantes adujeron que en ocasiones corrigen de forma adecuada a sus compañeros, o a cualquier otra persona, que hace mal uso de los tachos ensuciando el lugar puesto que comparten información e iniciativas ambientales en mis redes sociales.

5.1. Calificativos finales por dimensiones en el post test

Luego del análisis descriptivo de los datos del pre test, se procedió a desarrollar nuestras actividades con nuestra nueva estrategia de sensibilización con el objetivo de ver de qué manera impacta la aplicación del Programa Ecoeficiente en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, cuyos resultados se muestran en el siguiente cuadro.

Tabla 14

Puntuación promedio por estudiante del post test

ALUMNOS	DIMENSIONES				Puntaje total
	Afectiva	Cognitiva	Conativa	Disposicional activa	
Alumno 1	34	34	32	33	133
Alumno 2	33	44	39	35	151
Alumno 3	35	38	36	38	147
Alumno 4	37	41	33	35	146
Alumno 5	38	39	33	30	140
Alumno 6	40	44	44	48	176
Alumno 7	39	37	50	44	170
Alumno 8	37	39	32	32	140
Alumno 9	34	41	42	33	150
Alumno 10	41	40	38	39	158
Alumno 11	39	42	47	42	170
Alumno 12	37	40	34	38	149
Alumno 13	43	42	45	47	177

Alumno 14	38	40	47	44	169
Alumno 15	40	39	42	41	162
Alumno 16	36	40	34	36	146
Alumno 17	37	42	43	43	165
Alumno 18	40	49	45	44	178
Alumno 19	40	45	39	40	164
Alumno 20	38	46	48	41	173
Alumno 21	39	38	35	35	147
Alumno 22	37	41	31	34	143
Alumno 23	41	43	41	37	162
Alumno 24	39	43	40	39	161
Alumno 25	37	35	34	36	142
Alumno 26	40	41	38	45	164
Alumno 27	40	44	39	36	159
Alumno 28	41	41	45	44	171
Alumno 29	41	44	49	45	179
Alumno 30	38	41	40	38	157
Alumno 31	39	41	42	41	163
Alumno 32	39	41	44	42	166

Nota. Ficha de verificación.

Tabla 15

Estadísticos para el post test

POST TEST	Conteo total	Media	Desv. Est.	Mínimo	Máximo
Afectiva	32	38.3	2.29	33	43

Cognitiva	32	41.0	3.04	34	49
Conativa	32	40.0	5.50	31	50
Disposicional activa	32	39.2	4.65	30	48
Total	32	158.6	12.7	133	179

Nota. Tabla 14

Los datos que anteceden muestran que en los calificativos de los estudiantes hubo cambios relevantes, puesto que se incrementó, estos calificativos son luego de implementar nuestra estrategia de sensibilización ecológica, en los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, es así que la máxima puntuación en total llega a 179 puntos, mientras que la menor fue de 133 puntos, con un promedio de 159 puntos aproximadamente, a esto se suma que la media estimada para la actitud afectiva es de 38 puntos, mientras que para la cognitiva esta llega a 41 puntos, por otro lado en lo que respecta a la componente conativa el promedio llegó a 40, puntos y el de la disposicional activa la media estimada fue de 39 puntos, puntuaciones que demuestran que hubo cambios relevantes en la actitud ecológica de los estudiantes luego de implementar nuestro programa de sensibilización mayores detalles sobre estos resultados se muestran en los cuadros siguientes.

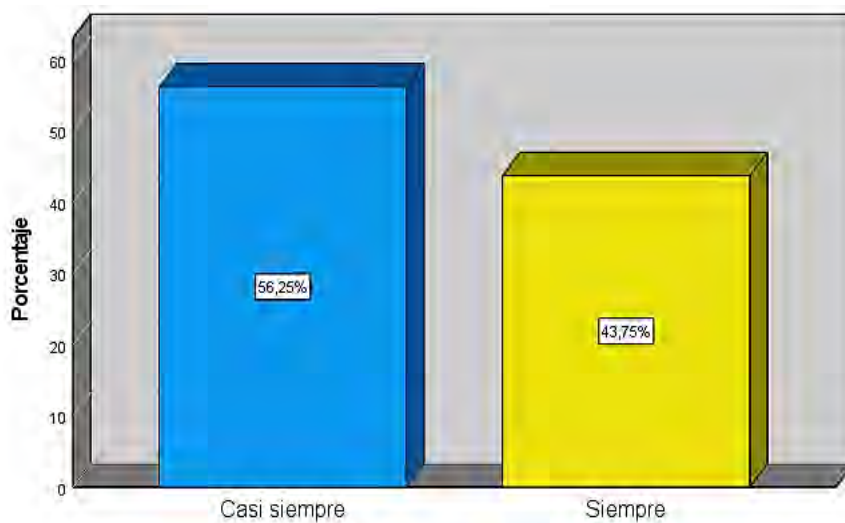
Tabla 36

Resultados en la dimensión afectiva (post test)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi siempre	18	56.3	56.3
Siempre	14	43.8	100.0
Total	32	100.0	

Nota. Elaboración propia.

Figura N° 7
Dimensión afectiva (post test)



Nota. Tabla 17.

Interpretación y análisis:

Posterior a las actividades de sensibilización en la dimensión afectiva se estimó un 56,3% de los alumnos adujeron casi siempre, otro 43,8% opto por responder siempre.

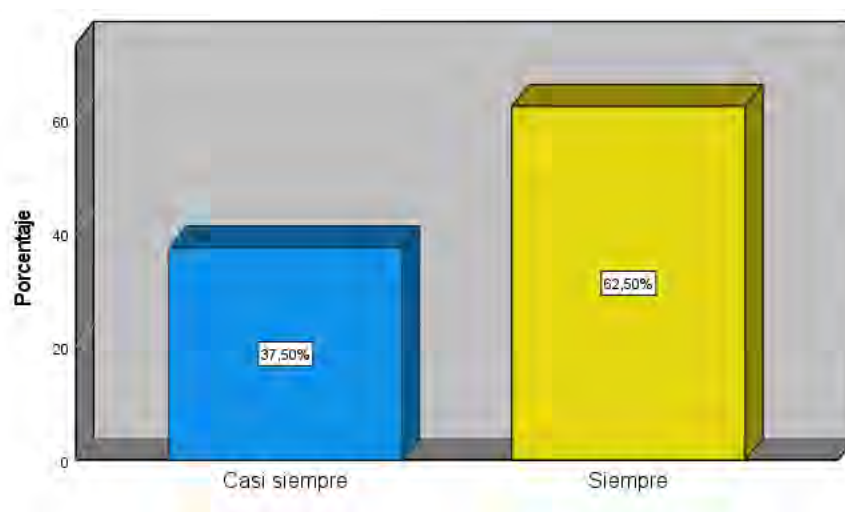
Se aprecia en el cuadro que antecede que un porcentaje relevante de los estudiantes mejoraron en su actitud ecológica puesto que dichos estudiantes siempre, cuentan con un grado de sensibilidad emocional frente a los problemas ambientales así mismo en estos estudiantes se aprecia que siempre sienten interés y responsabilidad por proteger a los animales y plantas, además, compasión de aquellos afectados, llegando a disfrutar mucho y con ello valoran el tiempo en la naturaleza, así mismo en este contingente de jóvenes se percibe que con frecuencia experimentan alegría y satisfacción al participar en acciones ecológicas, como reciclar o participar en campañas, a esto se suma que en contribuyen con acciones para proteger el medio ambiente, como reducir su huella de carbono, por otro lado en este grupo de alumnos también se percibe que siempre, se sienten comprometidos con las futuras generaciones al cuidar el ambiente, lo que consideran injusta una sanción por dejar sucias las aulas, carpetas, pasadizos, áreas verdes y los servicios higiénicos, a esto se suma que no consideran que es una pérdida de tiempo las 3R.

Tabla 17*Resultados en la dimensión cognitiva (post test)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi siempre	12	37.5	37.5
Siempre	20	62.5	100.0
Total	32	100.0	

Nota. Elaboración propia.**Figura N° 8**

Dimensión cognitiva (post test)

*Nota.* Tabla 18.**Interpretación y análisis:**

Referente a la dimensión cognitiva en la segunda evaluación se estimó un 62,5% de los estudiantes respondieron siempre, otro 37,5% optó por la alternativa de casi siempre.

Se aprecia en los cuadros que anteceden que un porcentaje relevante de los alumnos dieron una acepción de que siempre, conocen las causas y consecuencias del cambio climático, y las repercusiones de la contaminación ambiental, así mismo comprenden las

principales fuentes de contaminación, lo que les lleva a considerar fundamental educar a las personas en la conservación ambiental, en este contingente también se percibe que ya conocen la diferencia de los tipos de residuos y como clasificarlos a esto se suma que las campañas de ahorro del agua son necesarias debido a la escasez de este recurso en un futuro no muy lejano, dichos encuestados mencionan que en la universidad fomenta el desarrollo de programas ambientales, así mismo de los estudiantes se encontró que con frecuencia, es necesario implementar normas, sanciones o incentivos para mejorar los hábitos de higiene en la universidad, estos mismos encuestados adujeron que conocen las políticas ambientales y las normativas implementadas en nuestra universidad, así como también la biodiversidad a nivel local y/o global, a esto se suma que siempre se dan campañas a favor del medio ambiente donde participan toda la comunidad universitaria.

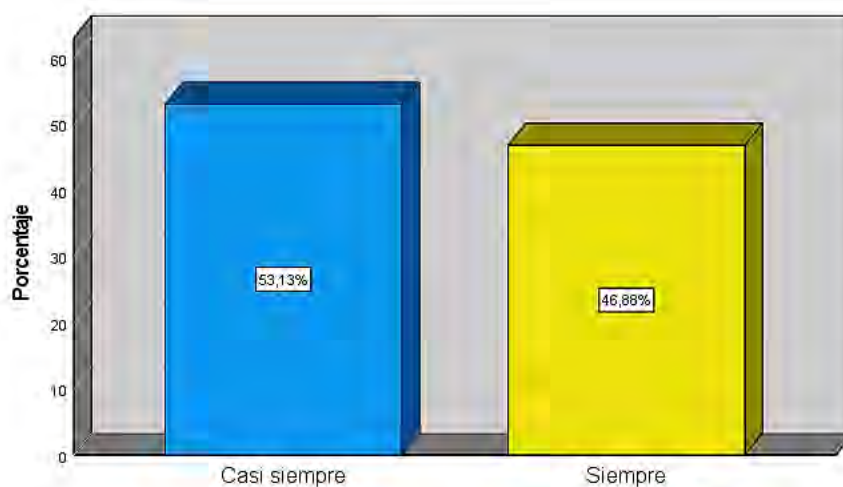
Tabla 18

Resultados en la dimensión conativa (post test)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Casi siempre	17	53.1	53.1
Siempre	15	46.9	100.0
Total	32	100.0	

Nota. Elaboración propia.

Figura N° 9
Dimensión conativa (post test)



Nota: Tabla 17.

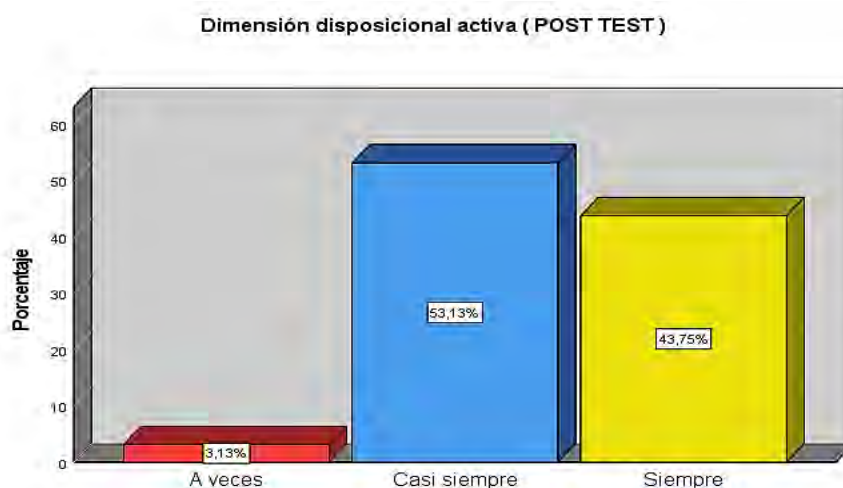
Interpretación y análisis:

En lo respecta la actitud conativa de los estudiantes se halló un 46,9% adujo siempre otro 53,1% marco la respuesta de casi siempre.

De los datos que se aprecian en la figura que antecede se observa que un porcentaje relevante de los encuestados adujeron que siempre realizan un esfuerzo por evitar la compra de productos innecesarios y además intentan reducir el consumo de agua y energía en casa, estos mismos alumnos aducen que cuando están caminando y encuentran residuos sólidos en el suelo, lo recogen, por otro lado estos estudiantes manifestaron que en desean formar parte de algún grupo ecológico, o asistir a talleres y participar en campañas ambientales, ya que con frecuencia planean participar en campañas de reforestación con árboles o plantas, de este mismo contingente de estudiantes se percibe que siempre les interesa leer artículos de periódicos, revistas, blogs, libros ambientales, los mismos encuestados adujeron que intentan evitar el desperdicio de residuos orgánicos, y que además si son testigos de un delito ambiental tratarían de denunciarla, el cual complementa con una actitud positiva donde muestran interés en cambiar hábitos de transporte

Tabla 19*Resultados en la dimensión disposicional activa (post test)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
A veces	1	3.1	3.1
Casi siempre	17	53.1	56.3
Siempre	14	43.8	100.0
Total	32	100.0	

Nota. Elaboración propia.**Figura N° 10***Nota.* Tabla 19.**Interpretación y análisis:**

Respecto a la actitud disposicional activa se obtuvo un 53,1% de los alumnos que respondieron casi siempre, otro 43,8% marco siempre solo el 3,1% adujo a veces.

De los datos que anteceden se observa que mediante el programa de sensibilización hubo cambios relevantes en la actitud de los estudiantes, puesto que estos siempre, cierran el grifo de agua cada vez que no lo necesitan como también apagan la luz y desconectan los

aparatos eléctricos, este mismo contingente de alumnos menciona que, usan bolsas reutilizables al hacer sus compras, y que además emplean transporte sostenible en trayectos cortos, por otro lado, dichos estudiantes aducen que siempre aprovechan los residuos orgánicos para hacer compostaje, el cual complementa con reciclaje de los residuos inorgánicos para hacer manualidades, por otro lado este grupo de jóvenes aducen que con frecuencia tienen la costumbre de separar los residuos según el tipo y que participan activamente en voluntariados a favor del cuidado del medio ambiente que organizan algunas instituciones (campañas de reciclaje, limpieza, reforestación, sensibilización, etc.), los mismos estudiantes adujeron que corrigen de forma adecuada a sus compañeros, o a cualquier otra persona, que hace mal uso de los tachos ensuciando el lugar puesto que comparten información e iniciativas ambientales en mis redes sociales.

5.2. Comparación de resultados: pre test y post test

Culminado el análisis descriptivo de los resultados de la primera y segunda evaluación respectivamente, y para tener un mejor panorama sobre los cambios que se dieron en las puntuaciones de este grupo de estudiantes luego de implementar nuestro programa de sensibilización se realiza un contraste de los resultados encontrados en sus puntuaciones, para lo cual se utilizaron nomenclatura e iniciales, el cual se muestran a continuación.

PET = Pre test (Evaluación de entrada)

POT = Post test (Evaluación de salida)

G = Ganancia en puntos

Tabla 20

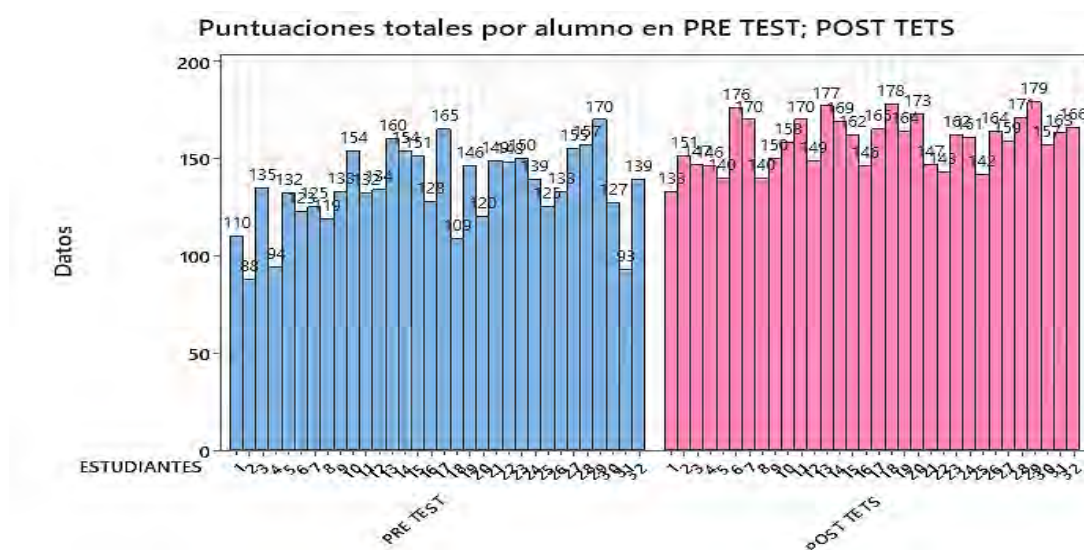
Resultados totales pre y post test y diferencia de puntos en cada una de las evaluaciones

Alumnos	Dimensiones												Puntaje Total		
	Afektiva			Cognitiva			Conativa			Disposicional activa			PET	POT	G
	PET	POT	G	PET	POT	G	PET	POT	G	PET	POT	G			
Alumno 1	29	34	5	30	34	4	27	32	5	24	33	9	110	133	23
Alumno 2	20	33	13	21	44	23	23	39	16	24	35	11	88	151	63
Alumno 3	33	35	2	43	38	-5	29	36	7	30	38	8	135	147	12
Alumno 4	30	37	7	26	41	15	24	33	9	14	35	21	94	146	52
Alumno 5	38	38	0	38	39	1	29	33	4	27	30	3	132	140	8
Alumno 6	32	40	8	29	44	15	31	44	13	31	48	17	123	176	53
Alumno 7	35	39	4	28	37	9	32	50	18	30	44	14	125	170	45
Alumno 8	34	37	3	29	39	10	31	32	1	25	32	7	119	140	21

Alumno 9	36	34	-2	33	41	8	32	42	10	32	33	1	133	150	17
Alumno 10	36	41	5	45	40	-5	39	38	-1	34	39	5	154	158	4
Alumno 11	33	39	6	41	42	1	29	47	18	29	42	13	132	170	38
Alumno 12	37	37	0	39	40	1	31	34	3	27	38	11	134	149	15
Alumno 13	37	43	6	41	42	1	37	45	8	45	47	2	160	177	17
Alumno 14	42	38	-4	44	40	-4	36	47	11	32	44	12	154	169	15
Alumno 15	39	40	1	46	39	-7	43	42	-1	23	41	18	151	162	11
Alumno 16	31	36	5	37	40	3	29	34	5	31	36	5	128	146	18
Alumno 17	42	37	-5	36	42	6	43	43	0	44	43	-1	165	165	0
Alumno 18	33	40	7	29	49	20	25	45	20	22	44	22	109	178	69
Alumno 19	37	40	3	35	45	10	38	39	1	36	40	4	146	164	18
Alumno 20	34	38	4	32	46	14	26	48	22	28	41	13	120	173	53
Alumno 21	43	39	-4	35	38	3	37	35	-2	34	35	1	149	147	-2
Alumno 22	36	37	1	39	41	2	37	31	-6	36	34	-2	148	143	-5
Alumno 23	38	41	3	38	43	5	39	41	2	35	37	2	150	162	12
Alumno 24	37	39	2	31	43	12	38	40	2	33	39	6	139	161	22
Alumno 25	36	37	1	33	35	2	30	34	4	26	36	10	125	142	17
Alumno 26	35	40	5	29	41	12	34	38	4	35	45	10	133	164	31
Alumno 27	40	40	0	42	44	2	39	39	0	34	36	2	155	159	4
Alumno 28	38	41	3	40	41	1	40	45	5	39	44	5	157	171	14
Alumno 29	39	41	42	44	2	2	47	49	2	42	45	3	172	137	49
Alumno 30	35	38	3	35	41	6	32	40	8	25	38	13	127	157	30
Alumno 31	26	39	13	26	41	15	21	42	21	20	41	21	93	163	70
Alumno 32	35	39	4	36	41	5	35	44	9	33	42	9	139	166	27

Nota. Elaboración propia.

Figura N° 11



Nota. Tabla 20.

Se aprecia claramente en los datos que anteceden que hubo mejoras en la actitud de los estudiantes frente a su actitud ecológica, del cual se aduce que nuestro programa tuvo resultados pertinentes luego de las sesiones de sensibilización.

5.3. Diferencias de los puntajes totales para pre y post test

Tomando como base las estimaciones realizadas en el cuadro que antecede, se procedió a determinar, hasta qué punto tuvo éxito con nuestro programa, tanto en cada dimensión como para el total de la variable en indagación, del cual para esto se utilizaron las puntuaciones totales en cada dimensión los cuales se muestran en el siguiente cuadro.

Tabla 21

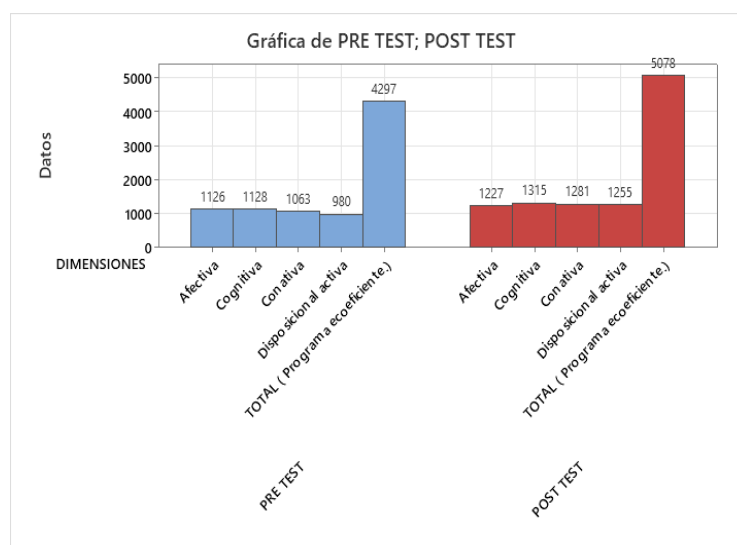
Puntuaciones totales por dimensión entre la pre y post test

Dimensiones	P. Máxima	Pre test	Post test	Diferencia	%
Afectiva	1600	1126	1227	101	6.3
Cognitiva	1600	1128	1315	187	11.6
Conativa	1600	1063	1281	218	13.6
Disposicional activa	1600	980	1255	275	17.1
Total (Programa ecoeficiente).	6400	4297	5078	781	12.2

Nota. Elaboración propia.

Figura N° 12

Resultados totales de la variable actitud ambiental



Nota. Datos de la tabla N° 20

Se aprecia en la ratio que antecede las puntuaciones totales de la variable en indagación, así como sus respectivas dimensiones, es de allí que para el total de puntaje en el pre test se obtuvo 4297 puntos, mientras que en post test esta subió hasta 5078 puntos arrojando una diferencia de 781 puntos que en porcentaje refleja un 12,2% de éxito al trabajar con esta estrategia de enseñanza del cual se concluye que existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, a esto se adjunta lo hallado en la componente afectiva, en donde en la evaluación de entrada se halló 1126 puntos y en la evaluación de salida esta subió hasta 1227 puntos con una diferencia de 101 puntos que en porcentaje resultó el 6,3% de progreso en esta dimensión, así mismo en lo que respecta a lo cognitivo en la evaluación diagnóstica se estimó 1128 puntos mientras que en la evaluación final esta se incrementó hasta 1315 puntos, que en porcentaje resultó un 11,6% de mejora en esta actitud, así mismo con referencia a la componente conativa en la primera evaluación se calculó 1063 puntos y en la segunda evaluación esta alcanzó a 1281 puntos con un incremento de 218 puntos el cual arrojó una diferencia de 218 puntos mostrando un 13,6% de cambio de actitud en estos estudiantes, a esto se adiciona lo encontrado para la dimensión de disposicional activa, en donde el pre test arrojó 980 puntos y el post test fue de 1255 puntos, con un incremento de

275 puntos, mostrando el 17,1% de adquisición de actitud positiva en los jóvenes de esta carrera profesional.

5.4. Prueba de hipótesis

La comprobación de hipótesis se realizó a partir de la contrastación estadística entre los resultados del pre test y post test donde se obtuvo un nivel de significancia de 0.05 estos resultados permitieron determinar la existencia de diferencias significativas después de la aplicación del Programa Ecoeficiente.

5.5. Análisis e interpretación para la Hipótesis General

a) Planteamiento de la Hipótesis

Hipótesis Nula (H_0)

No existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

Hipótesis alterna (H_1)

Existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

b) Nivel de significancia (alfa):

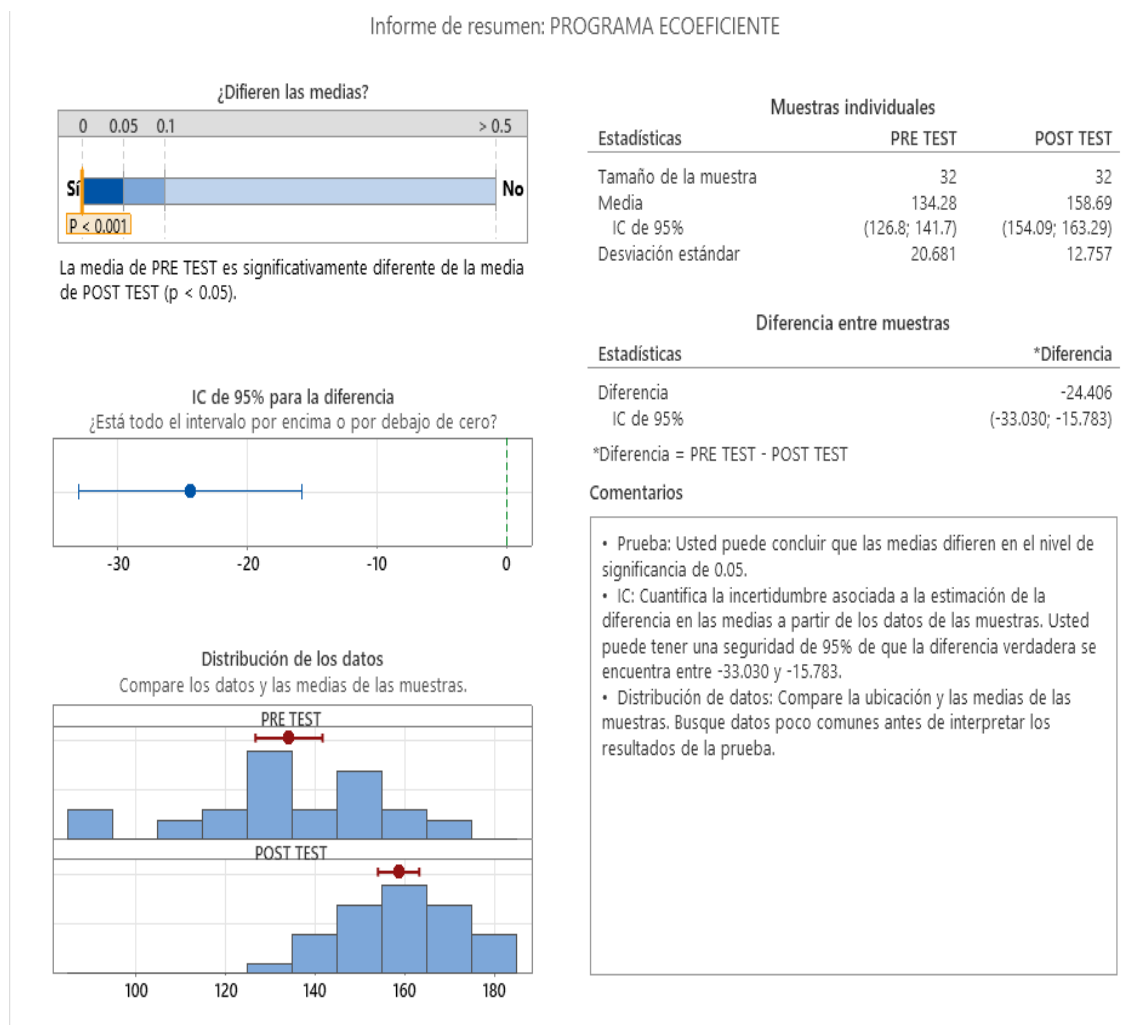
$$\alpha=5\% = 0,05$$

c) Prueba Estadística

Estadístico T de student.

Tabla 21.

Prueba t de 2 muestras para la media de Pre test y Post test



Nota. Luego de observar e interpretar los valores estadísticos “t” student, se rechaza la hipótesis nula, ubicando dentro del intervalo de confianza IC.

d) Conclusión

Se aprecia en el cuadro anterior que existe una diferencia de medias entre la primera y segunda evaluación respectivamente con una significatividad relevante lo que se concluye que, existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

A. Análisis e interpretación para la Hipótesis Específica N° 01

a) Planteamiento de la Hipótesis

Hipótesis Nula (H_0)

No existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud afectiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

Hipótesis alterna (H_1)

Existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud afectiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

b) Nivel de significancia (alfa):

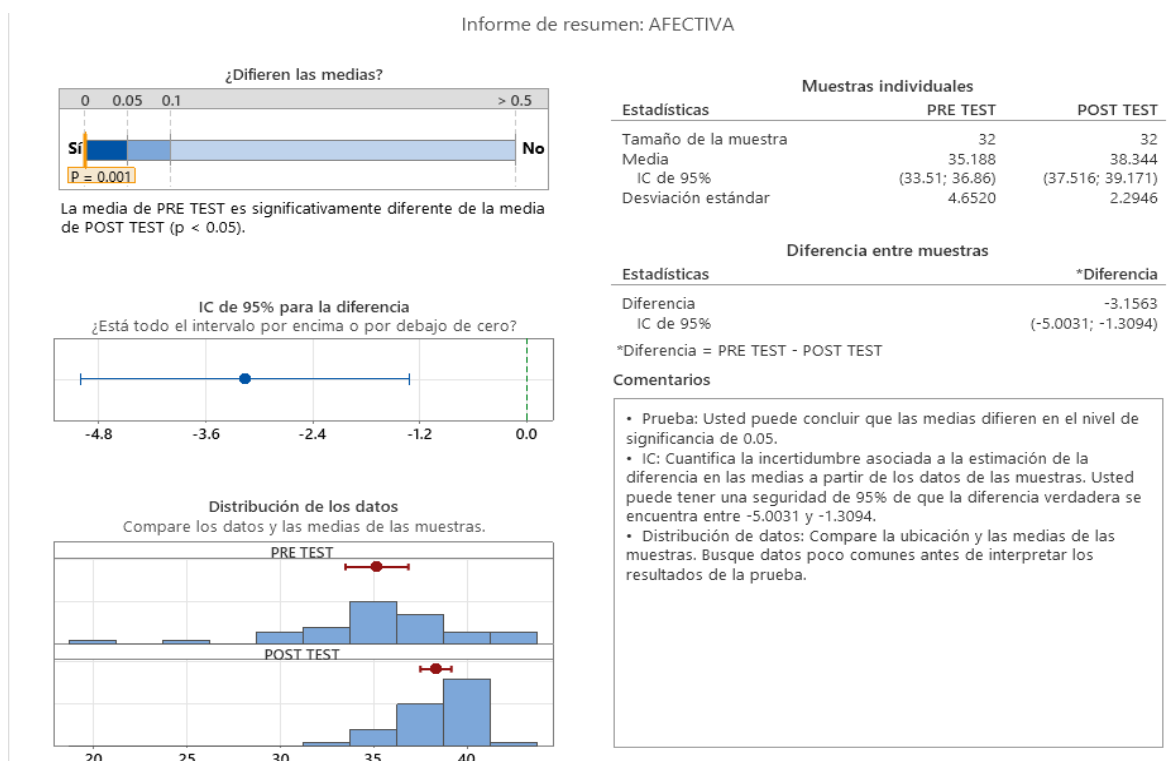
$$\alpha = 5\% = 0,05$$

c) Prueba Estadística

Estadístico T de student.

Tabla 22

Prueba t de 2 muestras para la media de Pre test y Post test



Nota. Luego de observar e interpretar los valores estadísticos “t” student, se rechaza la hipótesis nula, ubicando dentro del intervalo de confianza IC.

d) Conclusión

Se aprecia en el cuadro anterior que existe una diferencia de medias entre la primera y segunda evaluación respectivamente con una significatividad relevante lo que se concluye que, existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud afectiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

B. Análisis e interpretación para la Hipótesis Específica N° 02

a) Planteamiento de la Hipótesis

Hipótesis Nula (H₀)

No existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud cognitiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

Hipótesis alterna (H₁)

Existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud cognitiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

b) Nivel de significancia (alfa):

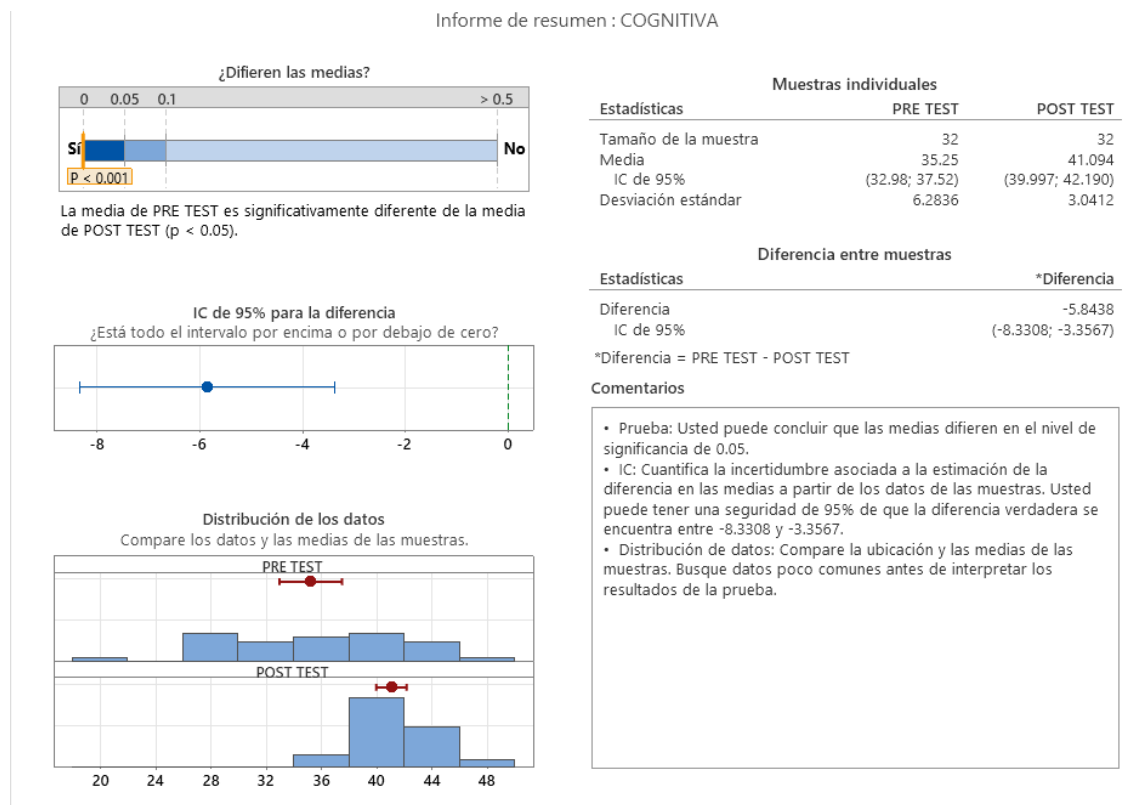
$$\alpha=5\% = 0,05$$

c) Prueba Estadística

Para el caso se utilizó el estadístico t de student:

Tabla 23

Prueba t de 2 muestras para la media de Pre test y Post test



Nota. Luego de observar e interpretar los valores estadísticos “t” student, se rechaza la hipótesis nula, ubicando dentro del intervalo de confianza IC.

d) Conclusión.

Se aprecia en el cuadro anterior que existe una diferencia de medias entre la primera y segunda evaluación respectivamente con una significatividad relevante lo que se concluye que, existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud cognitiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

C. Análisis e interpretación para la Hipótesis Especifica N° 03

a) Planteamiento de la Hipótesis

Hipótesis Nula (H_0)

No existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud conativa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

Hipótesis alterna (H_1)

Existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud conativa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

b) Nivel de significancia (alfa):

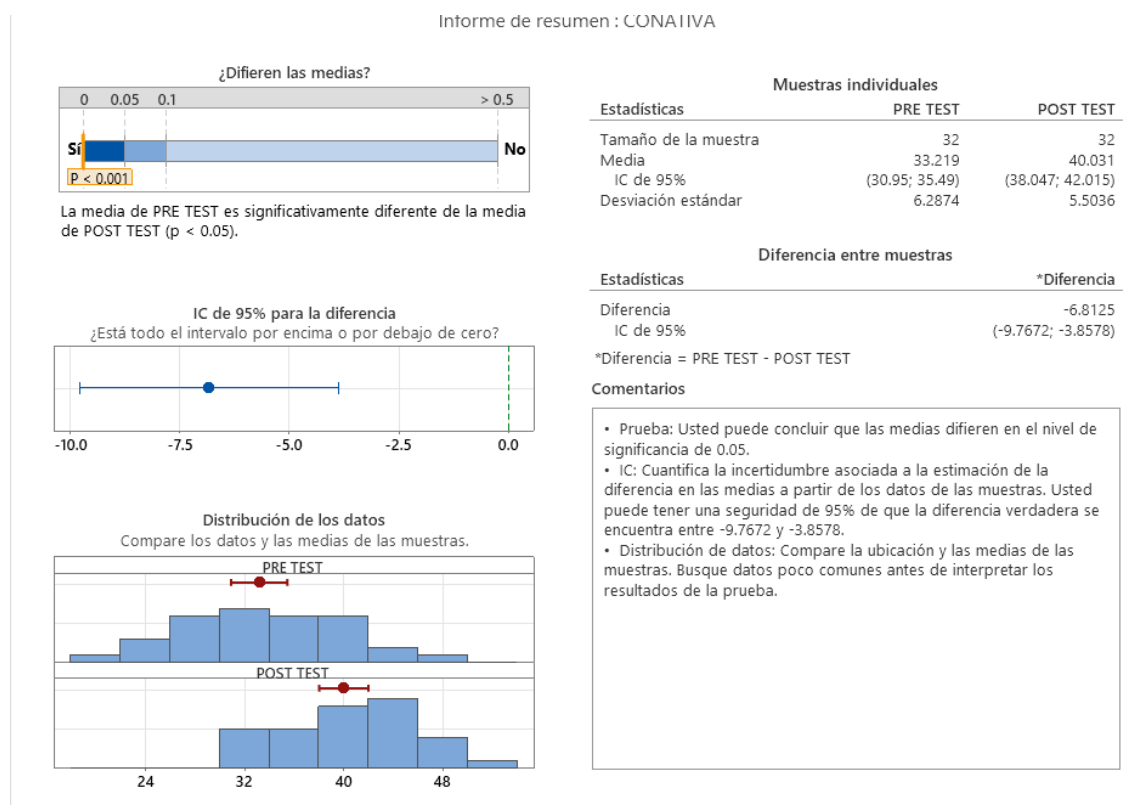
$$\alpha=5\% = 0,05$$

c) Prueba Estadística

Para el caso se utilizó el estadístico t de student:

Tabla 24

Prueba t de 2 muestras para la media de Pre test y Post test



Nota. Luego de observar e interpretar los valores estadísticos “t” student, se rechaza la hipótesis nula, ubicando dentro del intervalo de confianza IC.

d) Conclusión

Se aprecia en el cuadro anterior que existe una diferencia de medias entre la primera y segunda evaluación respectivamente con una significatividad relevante lo que se concluye que, existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el

desarrollo de la actitud conativa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

D. Análisis e interpretación para la Hipótesis Específica N° 04

a) Planteamiento de la Hipótesis

Hipótesis Nula (H_0)

No existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud disposicional activa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

Hipótesis alterna (H_1)

Existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud disposicional activa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

b) Nivel de significancia (alfa):

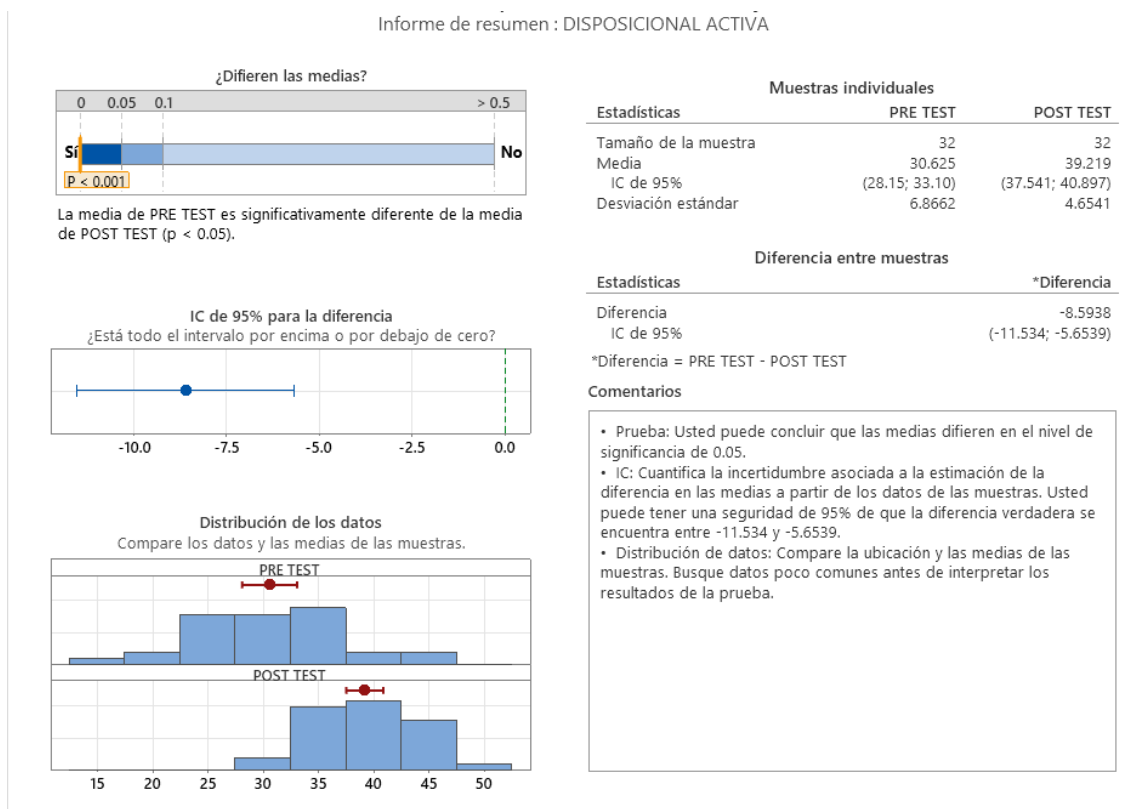
$$\alpha=5\% = 0,05$$

c) Prueba Estadística²

Para el caso se utilizó el estadístico t de student:

Tabla 25.

Prueba t de 2 muestras para la media de Pre test y Post test



Nota. Luego de observar e interpretar los valores estadísticos “t” student, se rechaza la hipótesis nula, ubicando dentro del intervalo de confianza IC.

d) Conclusión

Se aprecia en el cuadro anterior que existe una diferencia de medias entre la primera y segunda evaluación respectivamente con una significatividad relevante lo que se concluye que, existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud disposicional activa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

VI. DISCUSIÓN

En los últimos años el calentamiento global se ha incrementado en la tierra, trayendo cambios climáticos en diferentes zonas, así como el incremento de la erosión de los bosques, es por ello que en esta oportunidad nace la inquietud de observar de qué manera impacta la aplicación del Programa Ecoeficiente en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, para lo cual se elaboró un cuestionario en coherencia a la variable en estudio, el cual fue implementado y aplicado a los estudiantes en un primer momento y luego de la sesiones en un segundo momento cuyas estimaciones halladas se aprecian más adelante.

Dentro del diagnóstico de la presente indagación, se procedió a la aplicación del pre test, cuyos puntajes hallados en este grupo de estudiantes se aprecian en los cuadros cinco y seis, se estimó como máximo 170 puntos, mientras como mínimo 88 puntos, con un promedio de 21 puntos aproximadamente, lo que refleja que dichos estudiantes muy poco tienen una actitud loable sobre la ecología, a esto se suma lo hallado en el cuadro siete, referido a lo afectivo, donde el 37,5% de los alumnos muy poco cuentan con un grado de sensibilidad emocional frente a los problemas ambientales así mismo en estos estudiantes se aprecia que casi siempre sienten interés y responsabilidad por proteger a los animales y plantas, además, compasión de aquellos afectados, llegando a disfrutar muy poco y con ello a veces valoran el tiempo en la naturaleza, así mismo en este contingente de jóvenes se percibe que regularmente experimentan alegría y satisfacción al participar en acciones ecológicas, como reciclar o participar en campañas, a esto se suma que en ocasiones contribuyen con acciones para proteger el medio ambiente, así mismo sobre la actitud cognitiva en el cuadro ocho se obtuvo un 40,6% de los encuestados manifestaron que a veces, conocen las causas y consecuencias del cambio climático, y las repercusiones de la contaminación ambiental, así mismo muy poco comprenden las principales fuentes de contaminación, lo que les lleva a considerar fundamental educar a las personas en la conservación ambiental, en este contingente también se percibe que a veces, conocen la diferencia de los tipos de residuos y como clasificarlos a esto se suma que las campañas de ahorro del agua son necesarias debido a la escasez de este recurso en un futuro no muy lejano, dichos encuestados mencionan que en ocasiones la universidad fomenta el desarrollo de programas ambientales, así mismo de los estudiantes se encontró que con regularidad, por otro lado sobre la actitud conativa en el cuadro nueve se encontró un 40,6% de los

estudiantes a veces, realizan un esfuerzo por evitar la compra de productos innecesarios y además intentan reducir el consumo de agua y energía en casa, estos mismos alumnos aducen que cuando están caminando y encuentran residuos sólidos en el suelo, a veces lo recogen, por otro lado estos estudiantes manifestaron que en ocasiones desean formar parte de algún grupo ecológico, o asistir a talleres y participar en campañas ambientales, ya que con muy poca regularidad planean participar en campañas de reforestación con árboles o plantas, de este mismo contingente de estudiantes se percibe que en ocasiones les interesa leer artículos de periódicos, revistas, blogs, libros ambientales, a esto se adjunta lo hallado en el cuadro diez respecto a la disposicional activa, donde el 40,6% de los alumnos adujeron que a veces, cierran el grifo de agua cada vez que no lo necesito como también apagan la luz y desconectan los aparatos eléctricos, este mismo contingente de alumnos menciona que en ocasiones, usan bolsas reutilizables al hacer sus compras, y que además emplean transporte sostenible en trayectos cortos, por otro lado, dichos estudiantes aducen que a veces aprovechan los residuos orgánicos para hacer compostaje, el cual complementa con reciclaje de los residuos inorgánicos para hacer manualidades, por otro lado este grupo de jóvenes aducen que con regularidad tienen la costumbre de separar los residuos según el tipo y que participan activamente en voluntariados a favor del cuidado del medio ambiente. Frente a los mencionado el maestro Ibáñez (2022), con el trabajo de investigación titulado “Ajuste escolar, empatía y conectividad con el medio ambiente natural en el marco de la educación ambiental en educación secundaria en España”, en sus conclusiones manifiesta que, que estudiantes con alta integración escolar, es decir, bien adaptados al centro escolar, muestran diferencias en su capacidad de empatía emocional, pero no en conectividad. A causa de ello se recomendó incorporar el ajuste escolar en los estudios y programas relacionados con la educación ambiental y destacan la importancia de abrir un nuevo campo de estudio para mejorar y potenciar los programas ambientales e intervenir en ellos con la finalidad de promover las actitudes y conductas proambientales en niños/as y adolescentes. La empatía emocional es sumamente importante con nuestro medio ambiente, de ello depende nuestra calidad de vida personal e impulsar el cuidado de nuestro planeta.

Culminado el análisis descriptivo de los resultados de la evaluación de entrada se procedió a implementar nuestra estrategia de enseñanza para sensibilizar a los estudiantes al cambio de actitud frente a la conservación ecológica, es por ello que en los cuadros once y doce se obtuvo como máximo puntaje 179 puntos y como mínimo 133 puntos con una media

de 159 puntos aproximadamente, puntuaciones diferentes al pre test, en esta se aprecia que hubo mejoras en la actitud de los estudiantes, a esto respalda lo hallado en el cuadro trece referente a la actitud afectiva, donde el 43,8% de los encuestados, siempre, cuentan con un grado de sensibilidad emocional frente a los problemas ambientales así mismo en estos estudiantes se aprecia que siempre sienten interés y responsabilidad por proteger a los animales y plantas, además, compasión de aquellos afectados, llegando a disfrutar mucho y con ello valoran el tiempo en la naturaleza, así mismo en este contingente de jóvenes se percibe que con frecuencia experimentan alegría y satisfacción al participar en acciones ecológicas, como reciclar o participar en campañas, por otro lado en lo referente a lo cognitivo en el cuadro catorce se obtuvo un 62.5% de los encuestados manifestaron que siempre, conocen las causas y consecuencias del cambio climático, y las repercusiones de la contaminación ambiental, así mismo comprenden las principales fuentes de contaminación, lo que les lleva a considerar fundamental educar a las personas en la conservación ambiental, en este contingente también se percibe que ya conocen la diferencia de los tipos de residuos y como clasificarlos a esto se suma que las campañas de ahorro del agua son necesarias debido a la escasez de este recurso en un futuro no muy lejano, dichos encuestados mencionan que en la universidad fomenta el desarrollo de programas ambientales, así mismo de los estudiantes se encontró que con frecuencia, es necesario implementar normas, sanciones o incentivos para mejorar los hábitos de higiene en la universidad, a esto se adiciona lo estimado en el cuadro quince sobre la actitud conativa donde el 46,9% de los estudiantes mencionaron que siempre realizan un esfuerzo por evitar la compra de productos innecesarios y además intentan reducir el consumo de agua y energía en casa, estos mismos alumnos aducen que cuando están caminando y encuentran residuos sólidos en el suelo, lo recogen, por otro lado estos estudiantes manifestaron que en desean formar parte de algún grupo ecológico, o asistir a talleres y participar en campañas ambientales, ya que con frecuencia planean participar en campañas de reforestación con árboles o plantas, a esto se suma lo hallado en el cuadro dieciséis, sobre la disposicional activa en donde el 43,8% de los jóvenes manifestaron que siempre, cierran el grifo de agua cada vez que no lo necesitan como también apagan la luz y desconectan los aparatos eléctricos, este mismo contingente de alumnos menciona que, usan bolsas reutilizables al hacer sus compras, y que además emplean transporte sostenible en trayectos cortos, por otro lado, dichos estudiantes aducen que siempre aprovechan los residuos orgánicos para hacer compostaje, el cual complementa con reciclaje de los residuos inorgánicos para hacer manualidades, por otro lado este grupo de jóvenes aducen que con frecuencia tienen la costumbre de separar los residuos según el

tipo y que participan activamente en voluntariados a favor del cuidado del medio ambiente que organizan algunas instituciones (campañas de reciclaje, limpieza, reforestación, sensibilización, etc.). De igual manera el Dr. Ramírez (2023), con el trabajo de investigación titulado “Metodología tierra de niñas, niños y jóvenes y la construcción de conciencia ambiental en Ecuador”, manifiesta que una práctica educativa generadora de cambios actitudinales y conductuales hacia la forma de ver el medio ambiente, más aún la forma en la cual se da el proceso de E-A de los diversos contenidos junto al enfoque ambiental en los mismos; no solo desde las ciencias naturales, sino desde todos los aspectos claves a desarrollar. De tal manera, muestra de manera evidente la constante búsqueda del desarrollo sostenible en las comunidades involucradas.

Culminado, el análisis descriptivo de las dos evaluaciones aplicadas a los estudiantes se procedió al análisis estadístico inferencial mediante el estadístico t de Student, para la prueba de hipótesis, en base a ello el cuadro dieciocho muestra las puntuaciones totales de ambos exámenes, del cual en el pre test se halló 4297 puntos y en el post test esta llegó hasta 5078 puntos con una diferencia de 781 puntos el cual arrojó un 12,2% de éxito al trabajar con esta forma de sensibilización el cual corrobora a concluir que existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, a esto se adiciona lo estimado en el cuadro diecinueve donde se aprecia que hay diferencia de medias entre la primera y segunda evaluación aplicada a estos estudiantes. Con otro trabajo similar La Universidad Andina del Cusco (2020), efectuó el “Plan de Ecoeficiencia de la Universidad Andina del Cusco”, indicaron que el 52.4% de los estudiantes tienen la conciencia a un nivel alto y el 69.2% de los docentes tiene la conciencia a un nivel muy alto, como resultado de un sistema educativo, sostenido en diversos programas y capacitaciones, las cuales ayudaron a elevar la conciencia ambiental, a través de la clara promoción del cuidado ambiental desde la misma labor de los docentes a través de la orientación, socialización y prácticas ambientales conjuntas promovidas por la institución educativa y que la conciencia afectiva fue alta, gracias a la preocupación personal de los estudiantes por el medio ambiente y prioridad de los docentes sobre los problemas ambientales; así como la conciencia cognitiva, gracias al alto grado de información sobre los problemas ambientales y el conocimiento especializado sobre los temas ambientales; la dimensión conativa, expresada en la responsabilidad y disposición a diversas conductas

proambientales y finalmente de igual manera en la dimensión activa, conciencia a favor del consumo ecológico, ahorro de energía y reciclaje. Frente a lo mencionado los docentes debemos priorizar nuestro ambiente y su cuidado, para prolongar nuestra vida y la de nuestros hijos que tienen como reto luchar con el alto nivel de contaminación.

CONCLUSIONES

PRIMERA: Se llegó a cambiar la actitud de los estudiantes frente al cuidado del medio ambiente a través de sesiones de sensibilización del cual se concluye que existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, esto por los datos estimados en el cuadro número dieciocho, puesto que en el pre test se halló 4297 puntos y en el post test esta llegó hasta 5078 puntos con una diferencia de 781 puntos, que en porcentaje resultó un 12,2% de éxito al trabajar con este programa, a esto se suma los datos del cuadro diecinueve donde se aprecia la diferencia de medias entre estas dos evaluaciones.

SEGUNDA: Se aprecia que los estudiantes voluntarios ecologistas adquirieron una afectividad positiva por la naturaleza del cual se concluye que, existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud afectiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, corroborado además por los datos estimados en el cuadro número dieciocho, donde en la primera evaluación se obtuvo 1126 puntos, luego en la segunda evaluación fue de 1227 puntos con un aumento de 101 puntos que en porcentaje resultó 6,3% de mejora en esta dimensión, a esto se suma los datos del cuadro veinte donde se aprecia la diferencia de medias entre estas dos evaluaciones.

TERCERA: Los estudiantes involucrados en esta indagación mejoraron en sus conocimientos sobre el cuidado ecológico de la naturaleza, es por esto que se concluye que, existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud cognitiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, esto por lo hallado en el cuadro número dieciocho, donde la evaluación diagnóstica se obtuvo 1128 puntos, luego en la evaluación final esta alcanzó 1315 puntos con un aumento de 187 puntos que en porcentaje resultó 11,6% de logro en esta dimensión, a esto se suma los datos del cuadro veintiuno donde se aprecia la diferencia de medias entre estas dos evaluaciones.

CUARTA: Luego de las sesiones con el programa estratégico en estos estudiantes, se aprecia que hubo cambios en su actitud conativa, del cual se concluye que existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la

actitud conativa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, esto por lo hallado en el cuadro número dieciocho, donde la evaluación inicial se obtuvo 1063 puntos, luego en la evaluación final esta alcanzó a 1261 puntos con un incremento de 218 puntos que en porcentaje resultó 13,6% de éxito en esta dimensión, a esto se suma los datos del cuadro veintidós donde se aprecia la diferencia de medias entre estas dos evaluaciones.

QUINTA: De esta experiencia investigativa se aprecia que los estudiantes de este contingente cambiaron en su manera de actuar hacia el cuidado del medio ambiente, del cual se concluye que existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud disposicional activa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, esto por lo hallado en el cuadro número dieciocho, donde la evaluación inicial se obtuvo 980 puntos, luego en la evaluación final esta alcanzó a 1255 puntos con un incremento de 275 puntos que en porcentaje resultó 17,1% de mejora en esta dimensión, a esto se suma los datos del cuadro veintitrés donde se aprecia la diferencia de medias entre estas dos evaluaciones.

SUGERENCIAS

PRIMERA: Se sugiere al Decano de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, formar más grupos ecologistas dentro de esta carrera y con ello expandir programas de sensibilización ecológica en toda la Facultad, así como también en toda la Universidad.

SEGUNDA: Se sugiere a los docentes de Ciencias Naturales, de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, implementar más proyectos de desarrollo de actividades enfocados al cuidado ecológico y con ello concientizar de forma masiva a todos sus estudiantes sobre el cuidado del ambiente.

TERCERA: Se sugiere a todos los docentes de las diferentes especialidades de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, apropiarse de este proceso investigativo y desarrollar programas de concientización en sus especialidades con sus estudiantes, el cual a futuro se tendrá en forma masiva el cuidado de la ecología.

CUARTA: Se sugiere a los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en especial del grupo ecologista, seguir expandiendo sus actividades de concientización del cuidado del medio ambiente, y con ello disminuir la contaminación del ambiente en nuestra región.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abiles, K. L. (2021). *Implementación del enfoque ambiental y gestión de residuos sólidos en la Institución Educativa Félix Puma Ttito de Cuper Alto Chinchero – 2019* [Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/5616/253T20210021_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Acebal, M. del C., & Brero, V. (2005). *Acerca de la conciencia ambiental de futuros formadores*. https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2005nEXTRA/edlc_a2005nEXTRAp1.pdf
- Ajzen, I. (1985). Action Control From Cognition to Behavior. En J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Springer-Verlag Berlin* (Primera). https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3_2
- Altamirano, B. (2025). *Valoración Económica Ambiental del Balneario de Pimentel 2023*. Trujillo: Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/833a56f4-6a41-4188-a0c9-c8830b08bdae/content>
- Altin, A., Tecer, S., Tecer, L., Altin, S., & Kahraman, B. F. (2014). Environmental Awareness Level of Secondary School Students: A Case Study in Balıkesir (Türkiye). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141, 1208-1214. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.207>
- Alva, W. (2019). Ecoeficiencia: Nueva estrategia para la educación ambiental en instituciones educativas. *Investigación Valdizana*, 13(2), 77-84. <https://doi.org/10.33554/riv.13.2.233>
- Apaza, H. (2023). *Propuesta de plan de manejo adecuado de residuos sólidos para la I.E. Máximo San Román de Calca, Cusco – 2023* [Universidad Andina del Cusco]. <https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/6370/RESUMEN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arias, F. (2012). *Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica* (6.^a ed.). Editorial Episteme. <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- Baena, G. (2017). *Metodología de la Investigación Serie Integral por competencias* (J. Callejas, Ed.; 3.^a ed.). Grupo Editorial Patria.

http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf

- BANCO MUNDIAL. (2018, septiembre 20). *Informe del Banco Mundial: Los desechos a nivel mundial crecerán un 70 % para 2050, a menos que se adopten medidas urgentes*. Comunicado de Prensa. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2018/09/20/global-waste-to-grow-by-70-percent-by-2050-unless-urgent-action-is-taken-world-bank-report>
- Berenguer, J. (2000). *Actitudes y creencias ambientales: una explicación psicosocial del comportamiento ecológico* (1.ª ed.). Universidad Autónoma de Madrid.
- Bernex, N., & Castro, L. (2015). *Ecoeficiencia, producción y consumo*. En *Río+20: desafíos y perspectivas*. Fondo Editorial de la [Pontificia Universidad Católica del Perú](https://repositorio.pucp.edu.pe/bitstreams/834152d1-c23d-4758-9d33-81c26087f9e0/download). <https://repositorio.pucp.edu.pe/bitstreams/834152d1-c23d-4758-9d33-81c26087f9e0/download>
- Boom, E. A., & Peñabaena-Niebles, R. (2022). Oportunidades y retos para la gestión de residuos en países emergentes y fronterizos mediante la simbiosis industrial. *Journal of Cleaner Production*, 363, 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132607>
- Cámara Valencia. (2023). Cuaderno de ecoeficiencia. https://www.camaravalencia.com/wp-content/uploads/2023/01/cuaderno_ecoeficiencia.pdf
- Carlos, M. (2024). Actitud ambiental y conciencia ecológica en los estudiantes de la I.E. José Varallanos de Jesús – Lauricocha, Huánuco. Enrique Guzmán y Valle, Lima. <https://repositorio.une.edu.pe/server/api/core/bitstreams/2cd0f2f3-b955-4f7f-b7e9-8bf3967807cc/content>
- Cuba, L. (2023). Programa de ecoeficiencia para promover la conciencia ambiental en estudiantes del quinto grado de secundaria del Colegio Micaela Bastidas (Trabajo de investigación de pregrado). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. <https://repositorio.une.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e09227ab-b016-4154-9f26-5c0423f2023b/content>
- Cueva- Rodríguez, O. B., Castillo-SantaMaría, B., Rodríguez-Rodríguez, D. W., & Cueva-Rodríguez, M. (2022). *Contaminación ambiental de residuos sólidos en Perú*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9227604>
- De La Cruz, H. E. (2022). Gestión de residuos sólidos y su incidencia en educación ambiental en una institución educativa del Perú - 2022. *Ciencia Latina Revista*

- Científica Multidisciplinar*, 6(4), 1224-1248.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2657
- Díaz, A. (2023). *Programa de Educación Ambiental Vivencial para fortalecer las actitudes de conservación del medio ambiente en estudiantes del primer ciclo de la Universidad Privada del Norte 2020* [Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/05c594a7-b3bc-4c99-a84e-6840fecbe8c2/content>
- Díaz-Marín, J., & Geiger, S. (2019). Comportamiento Proambiental: actitudes y valores en una muestra poblacional colombiana. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 12(1), 31-40. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7101198.pdf>
- Dirección Unidad de Investigación. (2018). *Líneas de Investigación de la Escuela Profesional de Educación 2018 - 2021*.
- Ecología Cotidiana. (2024, enero 16). *¿Qué es la gestión de residuos y su importancia?* Ecología Cotidiana. <https://ecologiacotidiana.es/que-es-la-gestion-de-residuos-y-su-importancia/>
- Eduin Prada. (2013). Conciencia, concientización y educación ambiental: conceptos y relaciones. *Revista Temas*. <https://saneambiente.co/wp-content/uploads/2016/05/01/articulo-conciencia-ambiental.pdf>
- Estrada, E. G., Huaypar, K. H., & Mamani, H. J. (2020). La educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en una institución educativa de Madre de Dios, Perú. *Ciencia Amazónica (Iquitos)*, 8(2), 239-252. <https://doi.org/10.22386/ca.v8i2.300>
- Fielding, K., McDonald, R., & Louis, W. (2008). Teoría del comportamiento planificado, identidad e intenciones de participar en el activismo medioambiental. *Environmental Psychology*, 8(4), 318-326. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494408000261>
- García, J. (2018). La educación ambiental en la formación docente: actitudes, conocimientos y comportamiento ambiental. *EcoPedagógica Revista de Divulgación en Educación Ambiental*, 3(6). Obtenido de https://www.academia.edu/97423231/La_educaci%C3%B3n_ambiental_en_la_formaci%C3%B3n_docente_actitudes_conocimientos_y_comportamiento_ambiental_Environmental_Education_in_Teacher_Training_Actitudes_Knowledge_and_Environmental_Behavior?auto=download

- García, L. (2003). Teoría del desarrollo sostenible y legislación ambiental colombiana, una reflexión, cultural. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 198-215.
- García, M., Maciel, S., & Rayas, J. (2023). Actitudes ambientales favorables para fomentar un consumo sustentable en el futuro profesorado de primaria a través de temáticas socioambientales. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 53, 181-198. <https://doi.org/10.17227/ted.num53-16564>
- González, L., & Izquierdo, T. (2023). *Aplicación de la Teoría de la Conducta Planificada (TCP) en estudiantes universitarios*. Universidad de Jaén. Obtenido de <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/ADE/article/view/7642/7751>
- Guzmán, R. & Alata, F. (2023). *Formación en ecoeficiencia y conciencia ambiental en estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa N° 56105 Independencia Americana de Yanaoca Canas, 2022* (Trabajo de investigación de pregrado). Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/7143>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6.^a ed.). Interamericana Editores. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Ibáñez, M., Musitu, D., & Amador, L. V. (2022). Ajuste escolar, empatía y conectividad con el medio ambiente natural en el marco de la educación ambiental en educación secundaria en España. *Interdisciplinaria. Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 39(3), 243-262. <https://doi.org/10.16888/interd.2022.39.3.14>
- International Institute for Environment and Development. (2019). IIED. Obtenido de <https://www.iied.org/our-approach>
- Jiménez-Sánchez, M., & Lafuente, R. (2019). La operacionalización del concepto conciencia ambiental en las encuestas. La experiencia del EcoBarómetro andaluz. *Persona, Sociedad y Medio ambiente*, 121-150. https://www.researchgate.net/profile/Manuel-Jimenez-Sanchez/publication/324058660_La_operacionalizacion_del_concepto_conciencia_ambiental_en_las_encuestas_La_experiencia_del_EcoBarometro_andaluz/links/5d8b9857458515202b68934c/La-operacionalizacion-del-concepto-conciencia-ambiental-en-las-encuestas-La-experiencia-del-EcoBarometro-andaluz.pdf

- Li, D., Zhao, L., Ma, S., Shao, S., & Zhang, L. (2019). ¿Qué influye en el comportamiento proambiental de un individuo? Una revisión bibliográfica. *Recursos, Conservación y Reciclaje*, 146, 28-34. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.024>
- Lukacs, S. (2023, mayo 18). *Situación de la educación ambiental en el Perú*. Conexión ESAN, Dejando huella. <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/situacion-de-la-educacion-ambiental-en-el-peru>
- Luzardo, M., & Jiménez, M. A. (2018). *Manual de inferencia estadística*. Universidad Pontificia Bolivariana, Seccional Bucaramanga. <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/4111/Manual%20de%20inferencia.pdf?sequence=1>
- Luzuriaga-Vásquez, W., & Bueno-Sagbaicela, W. (2023). Insostenibilidad del desarrollo sostenible: Una mirada crítica al discurso oficial de Brundtland. *Escuela de Ciencias Sociales y Humanidades, UNED*, 249-288. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9616526.pdf>
- Mayer, J. (2005). Declaración de Talloires sobre las responsabilidades cívicas sociales y las funciones cívicas de la educación superior. <https://talloiresnetwork.tufts.edu/wp-content/uploads/DECLARACIONDETALLOIRES.pdf>
- Mencia-Sanchez, N., Rivera-Casavilca, R., Castrejon-Valdez, M., Vargas-Martinez, J., & Alcos-Flores, K. (2023). *Actitudes y comportamientos ambientales en estudiantes universitarios*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.111>
- Merizalde, E., Alay, M., Valencia, L., Balcázar, J., Bravo, E., & Mena, A. (2025). Educación ambiental: estrategias para concienciar sobre la sostenibilidad. *South Florida Journal of Development*, 6(2), 1-16. Obtenido de <https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/4992/3392>
- Ministerio del Ambiente. (2018). Guía para la caracterización de Residuos sólidos Municipales. Lima: MINAM. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/266691/457-2018-RM.pdf?v=1546637702>
- Ministerio del Ambiente (MINAM). (2021). *Voluntariado Ambiental Juvenil*. <https://redambientalinteruniversitaria.wordpress.com/wp-content/uploads/2021/09/10jessica-moran-minam.pdf>
- Ocampo-Raeder, C. (2001). *Biodiversidad: Definición y estrategias para su conservación*. <https://cepes.org.pe/wp-content/uploads/2019/03/05-articulo-da34.pdf>

- Olivares, R., & Leyva, N. (2023). Bases teóricas de la conciencia ambiental como estrategia para el desarrollo sostenible. *ALFA. Revista de Investigación en Ciencias Agronómicas y Veterinarias*, 7(21). Obtenido de <https://revistaalfa.org/index.php/revistaalfa/article/view/302/790>
- Opazo, G. (2005). *Gestión ambiental para el desarrollo sostenible*. Pontificia Universidad Javeriana. https://www.rds.org.co/aa/img_upload/aea709feb9d6e6499a219fa83c2c5451/externa_do_jhb.pdf
- Plaza, D., Quezada, K., & Romero, J. (2022). Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) como estrategia para establecer comportamientos ambientales en la Institución Educativa Santa Fe, Montería – Córdoba. Fundación Universitaria Los Libertadores, Bogotá. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/84812d23-52b3-4f03-8a6a-ba8a4d12a021/content>
- Política Nacional de Educación Ambiental, 4 (2012). https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/10/politica_nacional_educacion_ambiental_amigable_11.pdf
- Ramírez-Ramírez, G. E., Esteves-Fajardo, Z. I., & Chávez-Salazar, C. M. (2023). Metodología tierra de niñas, niños y jóvenes y la construcción de conciencia ambiental en Ecuador. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 6(11), 146-160. <https://doi.org/10.35381/e.k.v6i11.2428>
- Reyes, M., Ibañez, M., & London, S. (2023). Desarrollo Sostenible: discusiones sobre su definición y debates actuales. *Revista de Economía del Caribe*, 88-110. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/ecoca/n31/2145-9363-ecoca-31-1g.pdf>
- Rodríguez-Miranda, R., Palomo-Cordero, L., Padilla-Mora, M., Corrales-Vargas, A., & Van, B. (2022). Aprendizaje a través de estrategias lúdicas: una herramienta para la Educación Ambiental. *Revista de Ciencias Ambientales*, 56(1), 209-228. <https://doi.org/10.15359/rca.56/1.10>
- RPP Noticias. (2014, octubre 6). *Cusco: restauran lienzo perteneciente a templo de Acomayo*. Redacción RPP. <https://rpp.pe/peru/actualidad/cusco-restauran-lienzo-perteneciente-a-templo-de-acomayo-noticia-731510?ref=rpp>
- Stapp, W. (1969). El concepto de Educación Ambiental. *Revista de Educación Ambiental*, 1(1), 30-31. Obtenido de <https://2024.sci-hub.se/7306/f22788bec939996479c86cafeb2241dd/stapp1969.pdf>

- Sustainable Development Report (SDR). (2024). Sostenibles Org. Obtenido de <https://sostenibles.org/2024/06/25/informe-de-progreso-sobre-el-desarrollo-sostenible-sdr-2024/>
- UNESCO. (2005). *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014): plan de aplicación internacional*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000148654_spa
- UNESCO. (2024). *El compromiso de la UNESCO con la biodiversidad*. Biodiversidad. <https://www.unesco.org/es/biodiversity/commitment#:~:text=La%20biodiversidad%20es%20esencial%20no,dignidad%20y%20el%20bienestar%20humanos.>
- Universidad Andina del Cusco. (2020). *Plan de ecoeficiencia de la Universidad Andina del Cusco* (Resolución N.º 374-CU-2020-UAC). https://www.uandina.edu.pe/descargas/transparencia/2020/R_CU-374-2020-UAC-plan-ecoefficiencia-uac.pdf
- Velasquez, M., Cuneo, P., Millones, N., Albarran, R., Medina, A., Rosario, E., & Regalado, M. (2023). Conciencia ambiental y manejo de residuos sólidos en estudiantes de la Institución Educativa Privada San Ignacio de Loyola en el 2022. *21º Multicongreso Internacional LACCEI de Ingeniería, Educación y Tecnología: 1-7*. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2023.1.1.1427>
- Vilca, G. L., López, P. M., Gallegos, S., & López, M. A. (2021). Comportamiento proambiental en una muestra cualitativa de estudiantes universitarios de Juliaca-Perú. *Revista Científica de la UCSA*, 8(2), 39-50. <https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2021.008.02.039>
- Villalobos, S. J. (2021). *Diccionario de conciencia Medioambiental* (1.^a ed.). Canopus Editorial Digital Sa. https://www.google.com.pe/books/edition/Diccionario_de_conciencia_medioambiental/kwnfEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=diccionario+de+conciencia+ambiental+de+villalobos&printsec=frontcover
- World Economic Forum. (2021). *Global Risks Report*. Obtenido de <https://es.weforum.org/publications/series/global-risks-report/>

ANEXOS

Anexo 1.

a. Matriz de consistencia de la investigación

Tema: Programa Ecoeficiente para fortalecer las actitudes ambientales de los estudiantes en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN
<p>Problema general:</p> <p>¿De qué manera impacta la aplicación del Programa Ecoeficiente en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>a) ¿Cuál es el impacto de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud afectiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025?</p> <p>b) ¿Cuál es el impacto de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Demostrar que la aplicación del Programa Ecoeficiente es un factor que contribuye en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>a) Determinar cuál es el impacto de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud afectiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.</p> <p>b) Determinar cuál es el impacto de la aplicación del Programa Ecoeficiente</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el fortalecimiento de las actitudes ambientales de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>a) Existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud afectiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.</p> <p>b) Existe un impacto alto y significativo de la</p>	<p>Variable independiente:</p> <p>Programa Ecoeficiente</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover y desarrollar la gestión integral de residuos sólidos. • Implementar y fomentar el uso eficiente de la energía y de los recursos hídricos. • Valorar, conservar, restaurar y hacer uso racional de la diversidad biológica. <p>Variable dependiente:</p> <p>Actitud ambiental</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afectiva ▪ Cognitiva 	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Aplicada</p> <p>Enfoque de Investigación:</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Nivel de Investigación:</p> <p>Explicativo</p> <p>Diseño de la investigación:</p> <p>Experimental de corte preexperimental GE: O1 X O2</p> <p>Técnicas de recolección:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Encuesta <p>Instrumento de recolección de datos:</p>	<p>Población:</p> <p>Estudiantes del VEA: 32</p> <p>Muestra:</p> <p>Integrantes del Voluntariado de Educación Ambiental (VEA) = 32</p> <p>Muestreo:</p> <p>No Probabilístico, por conveniencia</p>

<p>desarrollo de la actitud cognitiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025?</p> <p>c) ¿Cuál es el impacto de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud conativa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025?</p> <p>d) ¿Cuál es el impacto de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud disposicional activa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025?</p>	<p>en el desarrollo de la actitud cognitiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.</p> <p>c) Determinar cuál es el impacto de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud conativa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.</p> <p>d) Determinar cuál es el impacto de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud disposicional activa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.</p>	<p>aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud cognitiva de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.</p> <p>c) Existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud conativa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.</p> <p>d) Existe un impacto alto y significativo de la aplicación del Programa Ecoeficiente en el desarrollo de la actitud disposicional activa de los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conativa ▪ Disposicional activa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuestionario con Escala de Likert 	
--	--	---	--	---	--

Anexo 2.

b. Matriz de recolección de datos de las variables

Tema: Programa Ecoeficiente para fortalecer las actitudes ambientales de los estudiantes en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.

a) Matriz de recolección de datos de la variable 1

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems o reactivos	Escala de medición
Programa Ecoeficiente	- Promover y desarrollar la gestión integral de residuos sólidos.	- Participación activa en actividades de reciclaje o manejo de residuos.	- ¿Participa en campañas de recolección o clasificación de residuos en la facultad?	Ordinal: - Siempre - Casi siempre - A veces - Casi nunca - Nunca
		- Reconocimiento de los tipos de residuos y su correcta clasificación.	- ¿Identifica los residuos que pueden reutilizarse, reciclarse o hacer compostaje?	
		- Compromiso con prácticas de las 3R: reducir, reutilizar y reciclar.	- ¿Promueve prácticas como reducir el uso de plásticos o reutilizar materiales escolares?	
		- Sensibilidad ante el impacto de una mala gestión de residuos.	- ¿Le preocupa ver residuos mal dispuestos en pasillos, aulas o áreas verdes?	
	- Implementar y fomentar el uso eficiente de la energía y de los	- Aplicación de hábitos cotidianos: ahorro de agua y energía.	- ¿Apaga las luces cuando sale del aula y desconecta equipos que no usa?	
		- Conciencia del impacto ambiental del mal uso de servicios básicos.	- ¿Cierra los caños mientras se lava las manos o los dientes?	

	recursos hídricos.	- Conocimiento de acciones para disminuir la huella ecológica personal.	- ¿Sabe cuánto de agua y energía se desperdicia con pequeños descuidos diarios?
		- Participación en actividades de concienciación sobre eficiencia energética e hídrica.	- ¿Mide su huella de carbono personal durante el programa y reflexiona sobre mis hábitos?
	- Valorar, conservar, restaurar y hacer uso racional de la diversidad biológica.	- Participación en actividades de contacto con la naturaleza o recuperación de áreas verdes.	- ¿Participa en jornadas o actividades como la EcoAmistad o campañas de reforestación?
		- Compromiso con la conservación de la biodiversidad local.	- ¿Valora las áreas verdes del campus y evita dañarlas o pisarlas innecesariamente?
		- Conocimiento del rol de las especies y ecosistemas para el equilibrio ecológico.	- ¿Identifica especies de flora/fauna, propias del entorno local?
		- Sensibilización sobre la afectación de la biodiversidad por actividades humanas.	- ¿Comprende que la contaminación y el cambio climático afectan la biodiversidad?

b) Matriz de recolección de datos de la variable 2

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems o reactivos	Escala de medición
Actitud ambiental	Afectiva	- Grado de sensibilidad emocional frente a los problemas ambientales.	- Me preocupa el impacto del cambio climático a nivel local, regional, etc. - Siento tristeza al observar basura en lugares públicos. - Me frustra ver que instituciones y gobiernos no implementan suficientes medidas para proteger el medio ambiente.	Ordinal: - Siempre - Casi siempre - A veces - Casi nunca - Nunca
		- Empatía y vínculo emocional con la naturaleza y los seres vivos.	- Siento interés y responsabilidad por proteger a los animales y plantas, además, compasión de aquellos afectados. - Disfruto y valoro el tiempo en la naturaleza.	
		- Satisfacción y motivación personal por participar en acciones ecológicas.	- Experimento alegría y satisfacción al participar en acciones ecológicas, como reciclar o participar en campañas. - Contribuir con acciones para proteger el medio ambiente, como reducir mi huella de carbono, me llena de orgullo.	
		- Interiorización de valores y compromisos proambientales.	- Me siento comprometido con las futuras generaciones al cuidar el ambiente. - Considero injusta una sanción por dejar sucias las aulas, carpetas, pasadizos, áreas verdes y los servicios higiénicos. - Considero que es una pérdida de tiempo las 3R.	
	Cognitiva	- Alcance de información sobre cuestiones ambientales.	- Conozco las causas y consecuencias del cambio climático, y las repercusiones de la contaminación ambiental. - Comprendo las principales fuentes de contaminación. - Considero fundamental educar a las personas en la conservación ambiental.	
		- Conocimiento sobre la gestión de residuos sólidos y uso eficiente de recursos.	- Conozco la diferencia de los tipos de residuos y como clasificarlos. - Las campañas de ahorro del agua son necesarias debido a la escasez de este recurso en un futuro no muy lejano. - La universidad fomenta el desarrollo de programas ambientales.	
		- Conocimiento sobre política y normativas ambientales.	- Es necesario implementar normas, sanciones o incentivos para mejorar los hábitos de higiene en la universidad. - Conozco las políticas ambientales y las normativas implementadas en nuestra universidad.	

		<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento sobre biodiversidad y conservación ecológica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conozco la biodiversidad a nivel local y/o global. - Una campaña a favor del medio ambiente funciona si toda la comunidad universitaria se involucra. 	
	Conativa	<ul style="list-style-type: none"> - Intención de aplicar prácticas sostenibles en la vida diaria individual. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hago un esfuerzo por evitar la compra de productos innecesarios. - Intento reducir el consumo de agua y energía en casa. - Cuando estoy caminando y encuentro residuos sólidos en el suelo, los recojo. 	Ordinal: <ul style="list-style-type: none"> - Siempre - Casi siempre - A veces - Casi nunca - Nunca
		<ul style="list-style-type: none"> - Interés por participar en iniciativas de organización ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Deseo formar parte de algún grupo ecológico, o asistir a talleres y participar en campañas ambientales. - Planeo participar en campañas de reforestación con árboles o plantas. 	
		<ul style="list-style-type: none"> - Motivación por el aprendizaje ambiental autónomo y disposición a actuar con ética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Me interesa leer artículos de periódicos, revistas, blogs, libros ambientales. - Intento evitar el desperdicio de residuos orgánicos. - Si soy testigo de un delito ambiental trataría de denunciarla. - Muestro interés en cambiar hábitos de transporte. 	
	Activa	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecución directa de acciones sostenibles en la vida diaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cierro el grifo de agua cada vez que no lo necesito. - Apago la luz y desconecto los aparatos eléctricos. - Uso bolsas reutilizables al hacer mis compras. - Empleo transporte sostenible en trayectos cortos. 	
		<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación práctica de hábitos de gestión de residuos y reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprovecho los residuos orgánicos para hacer compostaje. - Reciclo los residuos inorgánicos para hacer manualidades. - Tengo la costumbre de separar los residuos según el tipo. 	
		<ul style="list-style-type: none"> - Participación activa en acciones y voluntariados ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participo activamente en Voluntariados a favor del cuidado del medio ambiente que organizan algunas instituciones (campañas de reciclaje, limpieza, reforestación, sensibilización, etc.). - Corrijo de forma adecuada a mis compañeros, o a cualquier otra persona, que hace mal uso de los tachos ensuciando el lugar. 	
		<ul style="list-style-type: none"> - Difusión de prácticas ambientales en entornos sociales y virtuales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comparto información e iniciativas ambientales en mis redes sociales. 	

Nota. Elaboración propia en base a la definición y planteado por Estrada et al. (2020), con respecto a la actitud ambiental.

Anexo 3.

c. Instrumentos de investigación

ENCUESTA DE ACTITUDES**Datos generales:**

Edad: _____ **Género:** Masculino () Femenino () **Programa:** _____ **Ciclo:** _____

INSTRUCCIONES: Estimado(a) estudiante, a continuación, encontrarás una lista de enunciados los cuales debes marcar según ocurran en tu caso. Señala tu respuesta marcando con una X uno de los casilleros que se ubica en la columna derecha, utilizando los siguientes criterios:

Nunca (N)	Casi nunca (CN)	A veces (AV)	Casi siempre (CS)	Siempre (S)
1	2	3	4	5

Recuerda que tu sinceridad es importante, no hay respuestas buenas ni malas, asegúrate de leerlas bien y de contestar todas.

N°	ÍTEMS	Escala de valoración				
		1	2	3	4	5
	DIMENSIÓN: AFECTIVA	N	CN	AV	CS	S
1.	Me preocupa el impacto del cambio climático a nivel local, regional, nacional y mundial, pues también tiene efectos en nuestra salud.					
2.	Siento interés y responsabilidad por proteger a los animales y plantas, además, compasión de aquellos afectados por prácticas insostenibles.					
3.	Experimento alegría y satisfacción al participar en acciones ecológicas, como reciclar o participar en campañas de limpieza.					
4.	Contribuir con acciones para proteger el medio ambiente, como reducir mi huella de carbono, me llena de orgullo.					
5.	Siento tristeza al observar basura en lugares públicos, deforestación o destrucción de espacios naturales.					
6.	Considero que es una pérdida de tiempo seleccionar los residuos, reutilizar y reciclar.					
7.	Me siento comprometido con las futuras generaciones al cuidar el ambiente e informar a otros sobre la importancia y los efectos de los problemas ambientales.					
8.	Disfruto y valoro el tiempo en la naturaleza, como los paseos al aire libre, parques y áreas naturales). Así como la importancia de mantener estos entornos limpios.					
9.	Me frustra ver que instituciones y gobiernos no implementan suficientes medidas para proteger el medio ambiente.					
10.	Considero injusta una sanción por dejar sucias las aulas, carpetas, pasadizos, áreas verdes y los servicios higiénicos; si muchos lo hacen.					

	DIMENSIÓN: COGNITIVA	1	2	3	4	5
		N	CN	AV	CS	S
11.	Conozco las causas y consecuencias del cambio climático, y las repercusiones de la contaminación ambiental en los seres vivos.					
12.	Conozco la biodiversidad a nivel local y/o global, y entiendo la importancia de proteger las especies y ecosistemas para mantener el equilibrio ecológico.					
13.	Comprendo las principales fuentes de contaminación, cómo afectan al medio ambiente y la salud humana, y qué acciones puedo tomar para mitigarla.					
14.	Conozco la diferencia de los tipos de residuos, como clasificarlos y el tiempo de degradación y la importancia de su reciclaje para mitigar el impacto ambiental.					
15.	Considero fundamental educar a las personas en la conservación ambiental, ya que contribuye a mejorar la calidad de vida en lo social, económico y ambiental.					
16.	Las campañas de ahorro del agua son necesarias debido a la escasez de este recurso en un futuro no muy lejano.					
17.	Una campaña a favor del medio ambiente funciona si toda la comunidad universitaria se involucra, desde las autoridades, personal administrativo, docentes y estudiantes.					
18.	Es necesario implementar normas, sanciones o incentivos para mejorar los hábitos de higiene en la universidad.					
19.	La universidad fomenta el desarrollo de programas ambientales respecto al manejo de residuos sólidos, uso eficiente de energía y agua y la conservación de las áreas verdes.					
20.	Conozco las políticas ambientales y las normativas implementadas en nuestra universidad.					
	DIMENSIÓN: CONATIVA	1	2	3	4	5
		N	CN	AV	CS	S
21.	Hago un esfuerzo por evitar la compra de productos innecesarios, optando en lo posible por objetos de larga duración o reutilizables con menor impacto ambiental.					
22.	Intento reducir el consumo de agua y energía en casa (apagar las luces y desconectar aparatos) cuando no la utilizo.					
23.	Cuando estoy caminando y encuentro residuos sólidos en el suelo, los recojo y deposito en el contenedor cada vez que puedo.					
24.	Intento practicar las 3 R de la gestión de residuos (reducir, reutilizar y reciclar) en la generación de desechos de mi hogar y entorno.					

25.	Deseo formar parte de algún grupo ecológico, o asistir a talleres y participar en campañas ambientales para realizar acciones positivas que sirvan de ejemplo a mis compañeros, amigos y familiares.					
26.	Intento evitar el desperdicio de residuos orgánicos, tengo interés por aprender más sobre prácticas de compostaje.					
27.	Me interesa leer artículos de periódicos, revistas, blogs, libros y ver programas relacionados con temas ambientales.					
28.	Planeo participar en campañas de reforestación con árboles o plantas.					
29.	Si soy testigo de un delito ambiental trataría de denunciar ante las autoridades competentes.					
30.	Muestro interés en cambiar hábitos de transporte para reducir emisiones.					
DIMENSIÓN: DISPOSICIONAL ACTIVA		1	2	3	4	5
		N	CN	AV	CS	S
31.	Cierro el grifo de agua cada vez que no lo necesito. Cierro la llave mientras lavo la vajilla, me lavo las manos o dientes.					
32.	Apago la luz y desconecto los aparatos eléctricos cuando no los uso para ahorrar energía.					
33.	Usa bolsas reutilizables al hacer mis compras, para disminuir el uso de plásticos de un solo uso.					
34.	Empleo transporte sostenible (caminar, bicicleta) en trayectos cortos.					
35.	Aprovecho los residuos orgánicos para hacer compostaje en mi jardín o biohuerto.					
36.	Reciclo los residuos inorgánicos para hacer manualidades, proyectos o para obtener algún beneficio económico.					
37.	Comparto información e iniciativas ambientales en mis redes sociales.					
38.	Tengo la costumbre de separar los residuos según el tipo de material del que están hechos (cartón, plástico, vidrio, etc.) y los deposito en el contenedor correspondiente.					
39.	Corrijo de forma adecuada a mis compañeros, o a cualquier otra persona, que hace mal uso de los tachos ensuciando el lugar.					
40.	Participo activamente en Voluntariados a favor del cuidado del medio ambiente que organizan algunas instituciones (campañas de reciclaje, limpieza, reforestación, sensibilización, etc.).					

d. Ficha técnica de investigación

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 **Apellidos y nombres de los Investigadores:** Br. Jorge Luis Vergara Fernández y Br. Luz Dannery Mejia Luna
- 1.2 **Título de la Investigación:** Programa Ecoeficiente para fortalecer las actitudes ambientales de los estudiantes en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.
- 1.3 **Nombre de instrumento sujeto a validación:** Cuestionario
- 1.4 **Datos del Experto:**
Nombres y Apellidos: Mariccia Ursula Urrutia Mendoza.

II. ASPECTOS DE VALIDACION.

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					X
	CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
Contenido	ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				X	
	INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					X
Estructura	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.					X
	CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				X	
	COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables				X	
	METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				X	

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

PROMEDIO: 90 %Procede su aplicación Debe corregirse UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
I.E. FORTUNATO L. HERRERADRA. MARICIA URSULA URRUTIA MENDOZA
SUB DIRECTORA Experto

DNI: 23894249

TELÉFONO: 974705828

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 **Apellidos y nombres de los Investigadores:** Br. Jorge Luis Vergara Fernández y Br. Luz Dannery Mejia Luna
- 1.2 **Título de la Investigación:** Programa Ecoeficiente para fortalecer las actitudes ambientales de los estudiantes en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.
- 1.3 **Nombre de instrumento sujeto a validación:** Cuestionario
- 1.4 **Datos del Experto:**
Nombres y Apellidos: PERCY PAREDES PUENTE DE LA VEGA

II. ASPECTOS DE VALIDACION.

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.					X
	CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
Contenido	ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
	SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.					X
	INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					X
Estructura	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.					X
	CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					X
	METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.					X

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación

Debe corregirse

PROMEDIO: 95 %



Firma del Experto

DNI: **40117403**

TELÉFONO: **925781620**

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 **Apellidos y nombres de los Investigadores:** Br. Jorge Luis Vergara Fernández y Br. Luz Dannery Mejia Luna
 1.2 **Título de la Investigación:** Programa Ecoeficiente para fortalecer las actitudes ambientales de los estudiantes en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2025.
 1.3 **Nombre de instrumento sujeto a validación:** Cuestionario
 1.4 **Datos del Experto:**
Nombres y Apellidos: Mg. Rosa María Montes Pedraza

II. ASPECTOS DE VALIDACION.

CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
Contenido	ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.				X	
	INTENCIONALIDAD	El instrumento mide en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					X
Estructura	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				X	
	CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables				X	
	METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				X	

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

PROMEDIO: 85 %

Procede su aplicación

Debe corregirse



Firma del Experto

DNI: 31035842

TELÉFONO: 974703168

Anexo 4.

e. Constancia de Autorización

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

- APARADO POSTAL

15101 - Cusco - Perú

- FAX: 0866 400000 - 0866 400001

- TEL: TORATO

0866 400001 - 0866 400002

Teléfono: 0866 400001 - 0866 400002

- CIUDAD UNIVERSITARIA

Av. de la Universidad N° 1111 - Torato - Cusco

- CENTRAL TELEFÓNICA

- LIB AL CENTRAL

Plaza de Armas

Torato - Cusco

- MUSEO INKA

Calle de la Universidad N° 1011 - Torato - Cusco

- CENTRO AGROPECUARIO BAYBA

San Bartolomé - Cusco - Perú

- COLEGIO FORTUNATO HERBOSA

Calle de la Universidad N° 1111 - Torato - Cusco

AUTORIZACIÓN

EL DECANO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO, que suscribe-----

AUTORIZA-----

A los egresados de la Escuela Profesional de Educación, Facultad de Educación, de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, **JORGE LUIS VERGARA FERNÁNDEZ y LUZ DANNERY MEJIA LUNA**, la aplicación de Encuestas a los estudiantes del Voluntariado de Educación Ambiental, para el desarrollo de su tesis intitulada **"PROGRAMA ECOEFICIENTE PARA FORTALECER LAS ACTITUDES AMBIENTALES DE LOS ESTUDIANTES EN LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO, 2025"** conducente a la obtención de su título profesional de Licenciado en Educación, Especialidad Ciencias Naturales .

Se expide la presente autorización, a petición de los interesados para los fines consiguientes, solicitando se le dé las facilidades que el caso requiere para el logro de sus objetivos.

Cusco, 15 de Agosto del 2025.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACIÓN



[Handwritten Signature]
DR. LEONARDO CHILE LETONA
DECANO

c.c.
Interesados (02)
Archivo
LCHL/vgpc

f. Aplicación de Pre test

ENCUESTA DE ACTITUDES**Datos generales:**

Edad: 18 Género: Masculino (X) Femenino () Programa: Matemática y Física Ciclo: II

INSTRUCCIONES: Estimado(a) estudiante, a continuación, encontrarás una lista de enunciados los cuales debes marcar según ocurran en tu caso. Señala tu respuesta marcando con una X uno de los casilleros que se ubica en la columna derecha, utilizando los siguientes criterios:

Nunca (N)	Casi nunca (CN)	A veces (AV)	Casi siempre (CS)	Siempre (S)
1	2	3	4	5

Recuerda que tu sinceridad es importante, no hay respuestas buenas ni malas, asegúrate de leerlas bien y de contestar todas.

N°	ÍTEMS	Escala de valoración				
		1	2	3	4	5
	DIMENSIÓN: AFECTIVA	N	CN	AV	CS	S
1.	Me preocupa el impacto del cambio climático a nivel local, regional, nacional y mundial, pues también tiene efectos en nuestra salud.		X			
2.	Siento interés y responsabilidad por proteger a los animales y plantas, además, compasión de aquellos afectados por prácticas insostenibles.		X			
3.	Experimento alegría y satisfacción al participar en acciones ecológicas, como reciclar o participar en campañas de limpieza.			X		
4.	Contribuir con acciones para proteger el medio ambiente, como reducir mi huella de carbono, me llena de orgullo.			X		
5.	Siento tristeza al observar basura en lugares públicos, deforestación o destrucción de espacios naturales.		X			
6.	Considero que es una pérdida de tiempo seleccionar los residuos, reutilizar y reciclar.			X		
7.	Me siento comprometido con las futuras generaciones al cuidar el ambiente e informar a otros sobre la importancia y los efectos de los problemas ambientales.		X			
8.	Disfruto y valoro el tiempo en la naturaleza, como los paseos al aire libre, parques y áreas naturales). Así como la importancia de mantener estos entornos limpios.			X		
9.	Me frustra ver que instituciones y gobiernos no implementan suficientes medidas para proteger el medio ambiente.		X			
10.	Considero injusta una sanción por dejar sucias las aulas, carpetas, pasadizos, áreas verdes y los servicios higiénicos; si muchos lo hacen.				X	
	DIMENSIÓN: COGNITIVA	1	2	3	4	5
		N	CN	AV	CS	S
11.	Conozco las causas y consecuencias del cambio climático, y las repercusiones de la contaminación ambiental en los seres vivos.		X			
12.	Conozco la biodiversidad a nivel local y/o global, y entiendo la importancia de proteger las especies y ecosistemas para mantener el equilibrio ecológico.		X			
13.	Comprendo las principales fuentes de contaminación, cómo afectan al medio ambiente y la salud humana, y qué acciones puedo tomar para mitigarla.			X		
14.	Conozco la diferencia de los tipos de residuos, como clasificarlos y el tiempo de degradación y la importancia de su reciclaje para mitigar el impacto ambiental.			X		
15.	Considero fundamental educar a las personas en la conservación ambiental, ya que contribuye a mejorar la calidad de vida en lo social, económico y ambiental.		X			
16.	Las campañas de ahorro del agua son necesarias debido a la escasez de este recurso en un futuro no muy lejano.			X		
17.	Una campaña a favor del medio ambiente funciona si toda la comunidad universitaria se involucra, desde las autoridades, personal administrativo, docentes y estudiantes.			X		
18.	Es necesario implementar normas, sanciones o incentivos para mejorar los hábitos de higiene en la universidad.			X		
19.	La universidad fomenta el desarrollo de programas ambientales respecto al manejo de residuos sólidos, uso eficiente de energía y agua y la conservación de las áreas verdes.			X		
20.	Conozco las políticas ambientales y las normativas implementadas en nuestra universidad.		X			

		DIMENSIÓN: CONATIVA				
		1	2	3	4	5
		N	CN	AV	CS	S
21.	Hago un esfuerzo por evitar la compra de productos innecesarios, optando en lo posible por objetos de larga duración o reutilizables con menor impacto ambiental.			X		
22.	Intento reducir el consumo de agua y energía en casa (apagar las luces y desconectar aparatos) cuando no la utilizo.			X		
23.	Cuando estoy caminando y encuentro residuos sólidos en el suelo, los recojo y deposito en el contenedor cada vez que puedo.			X		
24.	Intento practicar las 3 R de la gestión de residuos (reducir, reutilizar y reciclar) en la generación de desechos de mi hogar y entorno.			X		
25.	Deseo formar parte de algún grupo ecológico, o asistir a talleres y participar en campañas ambientales para realizar acciones positivas que sirvan de ejemplo a mis compañeros, amigos y familiares.				X	
26.	Intento evitar el desperdicio de residuos orgánicos, tengo interés por aprender más sobre prácticas de compostaje.			X		
27.	Me interesa leer artículos de periódicos, revistas, blogs, libros y ver programas relacionados con temas ambientales.				X	
28.	Planeo participar en campañas de reforestación con árboles o plantas.			X		
29.	Si soy testigo de un delito ambiental trataría de denunciar ante las autoridades competentes.			X		
30.	Muestro interés en cambiar hábitos de transporte para reducir emisiones.			X		
		1	2	3	4	5
		N	CN	AV	CS	S
		DIMENSIÓN: DISPOSICIONAL ACTIVA				
31.	Cierro el grifo de agua cada vez que no lo necesito. Cierro la llave mientras lavo la vajilla, me lavo las manos o dientes.				X	
32.	Apago la luz y desconecto los aparatos eléctricos cuando no los uso para ahorrar energía.				X	
33.	Usa bolsas reutilizables al hacer mis compras, para disminuir el uso de plásticos de un solo uso.			X		
34.	Empleo transporte sostenible (caminar, bicicleta) en trayectos cortos.				X	
35.	Aprovecho los residuos orgánicos para hacer compostaje en mi jardín o biohuerto.			X		
36.	Reciclo los residuos inorgánicos para hacer manualidades, proyectos o para obtener algún beneficio económico.			X		
37.	Comparto información e iniciativas ambientales en mis redes sociales.		X			
38.	Tengo la costumbre de separar los residuos según el tipo de material del que están hechos (cartón, plástico, vidrio, etc.) y los deposito en el contenedor correspondiente.			X		
39.	Corrijo de forma adecuada a mis compañeros, o a cualquier otra persona, que hace mal uso de los tachos ensuciando el lugar.			X		
40.	Participo activamente en Voluntariados a favor del cuidado del medio ambiente que organizan algunas instituciones (campañas de reciclaje, limpieza, reforestación, sensibilización, etc.).			X		

¡Gracias por su valiosa colaboración!

Nota. Fotografías de la aplicación Pre test (parte anterior y posterior)

g. Aplicación de Post test

ENCUESTA DE ACTITUDES**Datos generales:**Edad: 20 Género: Masculino (X) Femenino () Programa: Ciencias Naturales Ciclo: 2º

INSTRUCCIONES: Estimado(a) estudiante, a continuación, encontrarás una lista de enunciados los cuales debes marcar según ocurran en tu caso. Señala tu respuesta marcando con una X uno de los casilleros que se ubica en la columna derecha, utilizando los siguientes criterios:

Nunca (N)	Casi nunca (CN)	A veces (AV)	Casi siempre (CS)	Siempre (S)
1	2	3	4	5

Recuerda que tu sinceridad es importante, no hay respuestas buenas ni malas, asegúrate de leerlas bien y de contestar todas.

Nº	ÍTEMES	Escala de valoración				
		1	2	3	4	5
DIMENSIÓN: AFECTIVA		N	CN	AV	CS	S
1.	Me preocupa el impacto del cambio climático a nivel local, regional, nacional y mundial, pues también tiene efectos en nuestra salud.			X		
2.	Siento interés y responsabilidad por proteger a los animales y plantas, además, compasión de aquellos afectados por prácticas insostenibles.				X	
3.	Experimento alegría y satisfacción al participar en acciones ecológicas, como reciclar o participar en campañas de limpieza.				X	
4.	Contribuir con acciones para proteger el medio ambiente, como reducir mi huella de carbono, me llena de orgullo.					X
5.	Siento tristeza al observar basura en lugares públicos, deforestación o destrucción de espacios naturales.			X		
6.	Considero que es una pérdida de tiempo seleccionar los residuos, reutilizar y reciclar.		X			
7.	Me siento comprometido con las futuras generaciones al cuidar el ambiente e informar a otros sobre la importancia y los efectos de los problemas ambientales.				X	
8.	Disfruto y valoro el tiempo en la naturaleza, como los paseos al aire libre, parques y áreas naturales). Así como la importancia de mantener estos entornos limpios.				X	
9.	Me frustra ver que instituciones y gobiernos no implementan suficientes medidas para proteger el medio ambiente.			X		
10.	Considero injusta una sanción por dejar sucias las aulas, carpetas, pasadizos, áreas verdes y los servicios higiénicos; si muchos lo hacen.				X	
DIMENSIÓN: COGNITIVA		1	2	3	4	5
		N	CN	AV	CS	S
11.	Conozco las causas y consecuencias del cambio climático, y las repercusiones de la contaminación ambiental en los seres vivos.			X		
12.	Conozco la biodiversidad a nivel local y/o global, y entiendo la importancia de proteger las especies y ecosistemas para mantener el equilibrio ecológico.				X	
13.	Comprendo las principales fuentes de contaminación, cómo afectan al medio ambiente y la salud humana, y qué acciones puedo tomar para mitigarla.			X		
14.	Conozco la diferencia de los tipos de residuos, como clasificarlos y el tiempo de degradación y la importancia de su reciclaje para mitigar el impacto ambiental.			X		
15.	Considero fundamental educar a las personas en la conservación ambiental, ya que contribuye a mejorar la calidad de vida en lo social, económico y ambiental.			X		
16.	Las campañas de ahorro del agua son necesarias debido a la escasez de este recurso en un futuro no muy lejano.				X	
17.	Una campaña a favor del medio ambiente funciona si toda la comunidad universitaria se involucra, desde las autoridades, personal administrativo, docentes y estudiantes.				X	
18.	Es necesario implementar normas, sanciones o incentivos para mejorar los hábitos de higiene en la universidad.			X		
19.	La universidad fomenta el desarrollo de programas ambientales respecto al manejo de residuos sólidos, uso eficiente de energía y agua y la conservación de las áreas verdes.			X		
20.	Conozco las políticas ambientales y las normativas implementadas en nuestra universidad.			X		

DIMENSIÓN: CONATIVA		1	2	3	4	5
		N	CN	AV	CS	S
21.	Hago un esfuerzo por evitar la compra de productos innecesarios, optando en lo posible por objetos de larga duración o reutilizables con menor impacto ambiental.	X				
22.	Intento reducir el consumo de agua y energía en casa (apagar las luces y desconectar aparatos) cuando no la utilizo.		X			
23.	Cuando estoy caminando y encuentro residuos sólidos en el suelo, los recojo y deposito en el contenedor cada vez que puedo.		X			
24.	Intento practicar las 3 R de la gestión de residuos (reducir, reutilizar y reciclar) en la generación de desechos de mi hogar y entorno.		X			
25.	Deseo formar parte de algún grupo ecológico, o asistir a talleres y participar en campañas ambientales para realizar acciones positivas que sirvan de ejemplo a mis compañeros, amigos y familiares.			X		
26.	Intento evitar el desperdicio de residuos orgánicos, tengo interés por aprender más sobre prácticas de compostaje.			X		
27.	Me interesa leer artículos de periódicos, revistas, blogs, libros y ver programas relacionados con temas ambientales.		X			
28.	Planeo participar en campañas de reforestación con árboles o plantas.		X			
29.	Si soy testigo de un delito ambiental trataría de denunciar ante las autoridades competentes.		X			
30.	Muestro interés en cambiar hábitos de transporte para reducir emisiones.		X			
DIMENSIÓN: DISPOSICIONAL ACTIVA		1	2	3	4	5
		N	CN	AV	CS	S
31.	Cierro el grifo de agua cada vez que no lo necesito. Cierro la llave mientras lavo la vajilla, me lavo las manos o dientes.			X		
32.	Apago la luz y desconecto los aparatos eléctricos cuando no los uso para ahorrar energía.		X			
33.	Usa bolsas reutilizables al hacer mis compras, para disminuir el uso de plásticos de un solo uso.		X			
34.	Empleo transporte sostenible (caminar, bicicleta) en trayectos cortos.		X			
35.	Aprovecho los residuos orgánicos para hacer compostaje en mi jardín o biohuerto.			X		
36.	Reciclo los residuos inorgánicos para hacer manualidades, proyectos o para obtener algún beneficio económico.	X				
37.	Comparto información e iniciativas ambientales en mis redes sociales.	X				
38.	Tengo la costumbre de separar los residuos según el tipo de material del que están hechos (cartón, plástico, vidrio, etc.) y los deposito en el contenedor correspondiente.		X			
39.	Corrijo de forma adecuada a mis compañeros, o a cualquier otra persona, que hace mal uso de los tachos ensuciando el lugar.		X			
40.	Participo activamente en Voluntariados a favor del cuidado del medio ambiente que organizan algunas instituciones (campañas de reciclaje, limpieza, reforestación, sensibilización, etc.).		X			

¡Gracias por su valiosa colaboración!

Nota. Fotografías de la aplicación Post test (parte anterior y posterior)

h. Panel fotográfico

Figura 13

Actividad 1



Nota. Fotografías del Seminario de Fortalecimiento de competencias en educación y gestión ambiental.

Figura 14

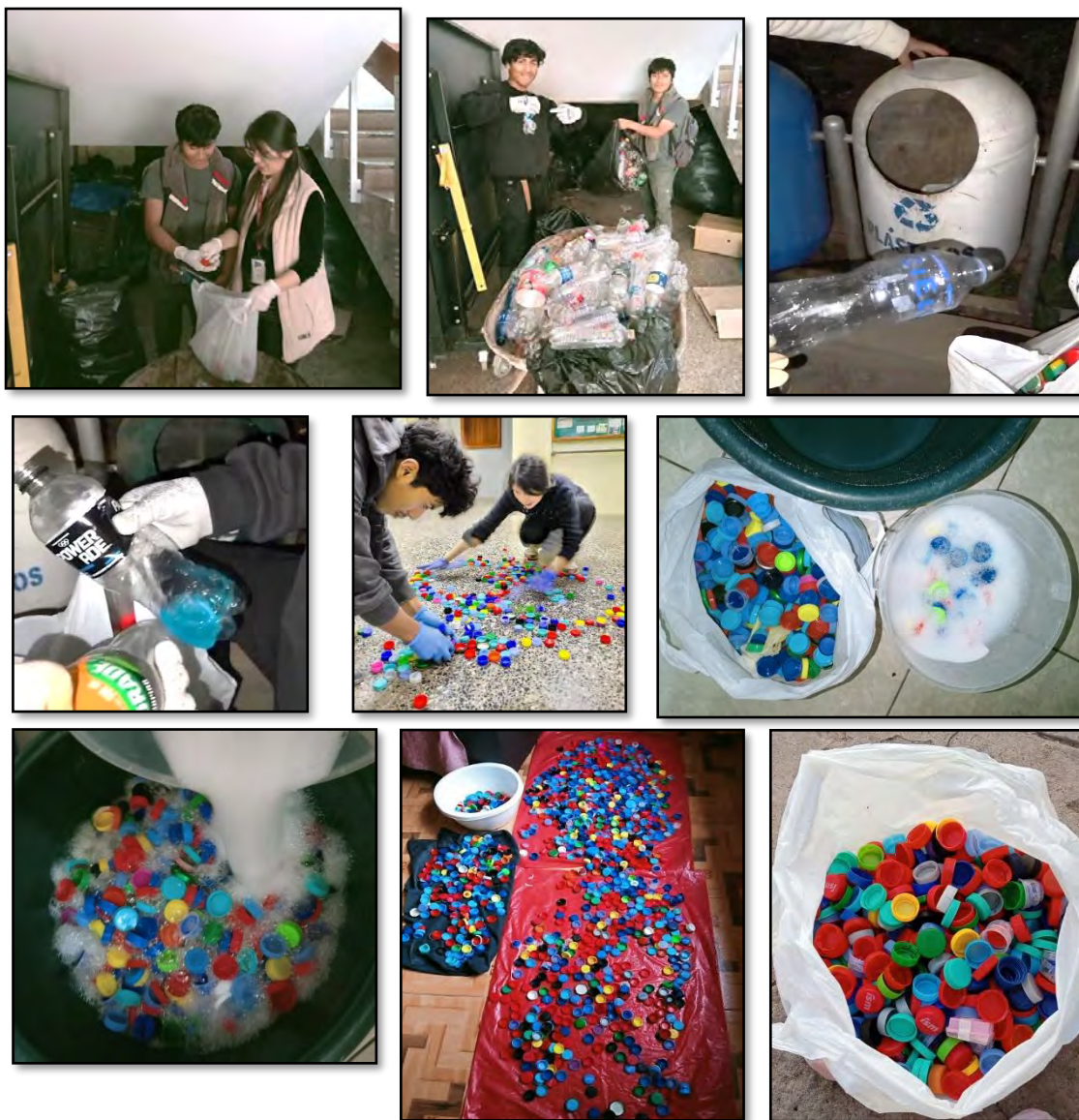
Actividad 2



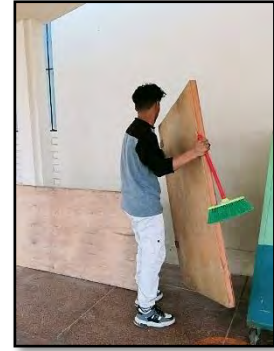
Nota. Fotografías de la elaboración de periódicos murales, promoviendo el cuidado ambiental.

Figura 15

Actividad 3



Nota. Fotografías de recolección y lavado de tapas para la elaboración del Mural Ecológico.

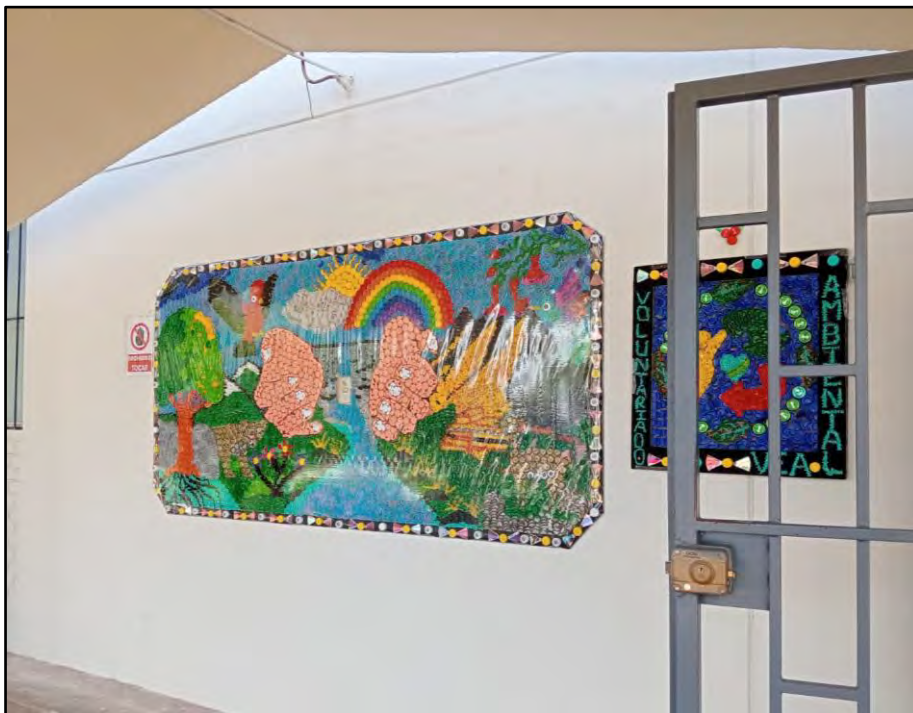




Nota. Fotografías del dibujo, diseño y elaboración del Mural Ecológico de tapas plásticas y de metal, así como la inauguración.

Figura 16

Actividad 5



Nota. Fotografías del mantenimiento del mural Ecológico de tapas y enmicado con plástico para garantizar un mayor cuidado, así como promover su valor en la Facultad

Figura 17

Actividad 6





Nota. Fotografías del Conversatorio y sociodrama sobre la educación ambiental y prácticas transformadoras en el aula, el cual titula: “Despierta educador, la lección que no se borra”.

Figura 17

Actividad 7

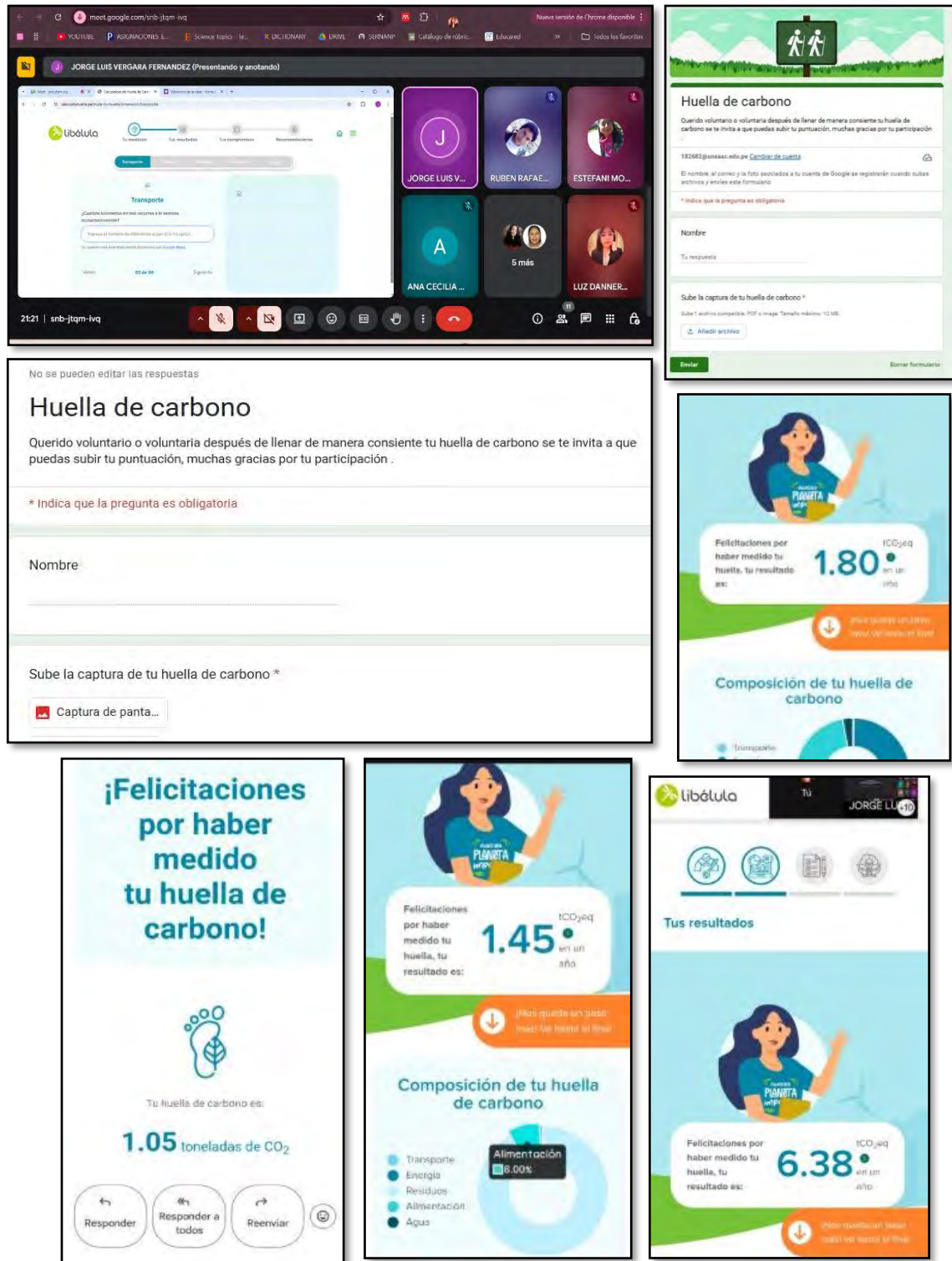




Nota. Fotografías de confraternización “EcoAmistad: conectando con la naturaleza”.

Figura 18

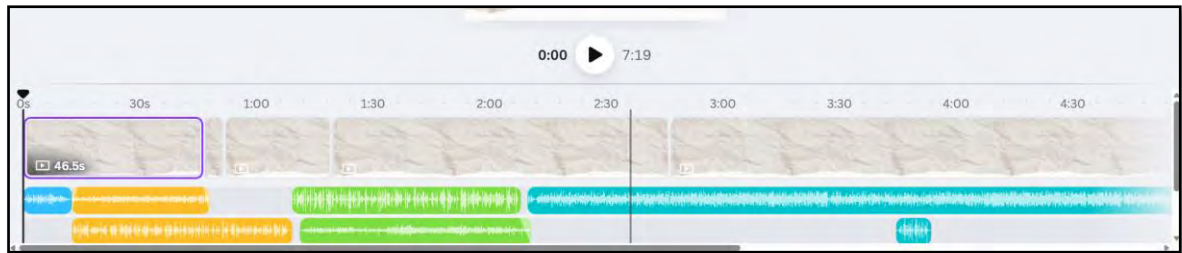
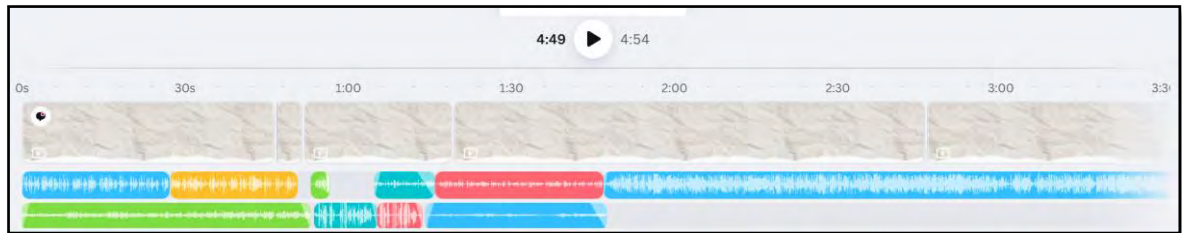
Actividad 8



Nota. Capturas de pantalla de los resultados de la Medición de la huella de carbono personal.

Figura 19

Actividad 9



Nota. Fotografías de la edición y difusión de música y audios ecológicos “Playlist Ambiental”

Figura 20

Actividad 10





Nota. Fotografías de las Jornadas Ambientales en las áreas verdes de la Facultad.

Figura 21

Actividad 11

The figure consists of three screenshots of a Google Meet session, showing a presentation on environmental topics. The browser address bar indicates the meeting URL is `meet.google.com/tev-tqee-vqz`.

Top Screenshot (20:27): The presenter is JORGE LUIS VERGARA FERNANDEZ. The slide title is "En el Perú, uno de los principales problemas es el inadecuado manejo de los residuos sólidos." The slide includes two images: one showing a residential area with piles of trash, and another showing a person walking through a large pile of garbage. The source is cited as "Fuente: Peru 21".

Middle Screenshot (21:07): The presenter is HUMBERTO ALZAMORA FLORES. The slide title is "a) Alteraciones en los patrones de precipitación". The text states: "El cambio climático provoca alteraciones en los patrones de precipitación, aumentando la sequía en algunas regiones y causando inundaciones en otras. Esto afecta directamente la disponibilidad de agua para consumo humano, agricultura e industria." The slide includes three images: a person walking on a path, a dry landscape, and a flooded area.

Bottom Screenshot (21:57): The presenter is LUZ DANNERY MEJIA LLUNA. The slide is split into two sections. The left section is titled "Regulación de temperatura y purificación del aire" and states: "Las áreas verdes en la UNSAAC son esenciales para la regulación de la temperatura ambiental, lo que ayuda a mitigar el efecto de las altas temperaturas en el campus. También actúan como filtros naturales, purificando el aire y mejorando la calidad del mismo a través de la absorción de contaminantes." The right section is titled "Hábitat para especies y Biodiversidad local" and states: "Estas áreas no solo proporcionan un espacio estético y recreativo, sino que también ofrecen un hábitat vital para diversas especies de flora y fauna. Este refugio contribuye significativamente a la biodiversidad local, favoreciendo la conservación de especies nativas y promoviendo un ecosistema saludable." The slide includes two images: a modern building with a green lawn and a mountainous landscape with a herd of animals.

Nota. Charla ambiental sobre las Dimensiones de la Ecoeficiencias: Gestión integral de residuos sólidos, uso de la energía y recursos hídricos, así como la diversidad biológica.

BASE DE DATOS PRE TEST

ESTUDIANTES	RESPUESTAS X ITEM X DIMENSION																																											
	AFECTIVA										COGNITIVA										CONATIVA										DISPOSICIONAL ACTIVA													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	TOTAL	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	TOTAL
A1	3	4	3	3	3	3	2	3	2	3	29	3	3	3	3	2	3	4	4	3	2	30	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	27	4	2	2	2	3	2	2	2	2	3	24
A2	2	1	1	2	3	2	2	2	2	3	20	2	3	2	2	2	1	2	2	2	3	21	3	2	2	1	3	2	3	2	3	2	23	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	24
A3	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	33	5	4	5	5	5	5	5	5	2	2	43	3	3	3	3	3	3	3	2	3	29	4	4	4	2	2	3	2	3	3	3	30	
A4	3	3	3	2	3	5	2	3	2	4	30	3	4	1	1	3	4	4	2	3	1	26	2	4	2	2	3	3	2	1	2	3	24	3	2	1	1	1	2	1	1	1	1	14
A5	5	5	4	4	5	1	4	4	5	1	38	5	5	5	3	4	4	3	4	3	2	38	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	29	3	4	3	2	2	3	2	3	2	3	27
A6	4	4	3	3	3	3	4	3	2	3	32	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3	29	2	3	3	3	4	3	3	3	4	3	31	4	4	4	3	3	2	3	3	2	3	31
A7	4	4	4	4	3	2	3	4	3	4	35	3	3	3	3	3	4	2	3	2	2	28	4	3	4	3	3	3	4	3	2	3	32	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	30
A8	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	34	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3	29	3	4	3	2	3	3	3	4	3	3	31	4	3	2	2	2	2	2	2	3	3	25
A9	3	4	4	5	3	2	4	4	3	4	36	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	33	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	32	4	4	3	4	3	3	2	3	3	3	32
A10	5	4	4	4	5	1	4	4	4	1	36	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	45	4	4	3	4	4	4	4	4	4	39	3	4	3	2	3	3	5	4	4	3	34	
A11	3	5	3	3	5	2	2	4	4	2	33	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	41	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	29	5	2	2	3	4	2	2	3	3	3	29
A12	4	4	3	3	4	2	3	5	5	4	37	4	3	3	4	5	4	5	5	3	3	39	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	31	4	3	3	4	2	2	3	3	1	2	27
A13	4	4	3	3	4	2	3	4	5	5	37	4	4	3	4	5	5	3	4	4	5	41	3	3	3	4	5	4	5	5	2	3	37	5	5	5	4	3	5	3	5	5	5	45
A14	4	5	5	5	4	2	5	5	5	2	42	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	44	4	4	3	3	5	4	3	5	2	3	36	3	3	3	3	3	2	3	4	5	3	32
A15	5	4	4	5	5	1	5	4	5	1	39	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	46	3	5	4	4	4	5	5	5	5	3	43	4	3	4	2	1	1	1	2	2	3	23
A16	3	4	2	3	4	2	3	5	3	2	31	4	3	3	3	4	5	5	3	4	3	37	3	3	2	2	4	4	3	3	2	3	29	5	5	4	2	2	3	2	2	3	3	31
A17	4	4	4	4	5	1	5	5	5	5	42	4	4	4	3	4	5	4	3	3	2	36	4	4	3	4	4	5	5	5	4	5	43	4	4	5	5	4	5	4	3	5	5	44
A18	3	3	3	3	5	3	2	4	5	2	33	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	29	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	25	3	3	2	2	2	2	2	2	3	1	22
A19	3	4	4	5	5	2	4	5	3	2	37	4	4	3	3	5	5	5	4	1	1	35	4	4	2	3	5	4	3	5	4	4	38	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	36
A20	2	4	3	4	5	3	3	4	4	2	34	3	2	3	2	4	4	5	5	3	1	32	2	3	2	2	4	2	2	3	3	3	26	4	4	2	2	2	5	2	1	4	2	28
A21	4	5	4	5	5	2	4	5	4	5	43	3	2	4	3	4	4	5	5	3	2	35	3	4	2	4	5	3	4	5	3	4	37	3	3	5	4	2	4	4	3	3	3	34
A22	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	36	4	4	4	4	4	4	5	5	2	3	39	3	3	3	4	4	4	4	4	4	37	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	36	
A23	4	5	5	3	5	1	4	5	5	1	38	3	3	4	3	5	5	5	5	3	2	38	4	4	4	4	4	4	3	4	5	3	39	5	5	3	3	3	4	2	4	4	2	35
A24	4	5	3	4	5	1	4	5	5	1	37	4	4	3	2	3	5	2	5	1	2	31	3	3	5	3	5	5	4	4	3	3	38	5	5	3	3	3	4	2	3	3	2	33
A25	3	5	5	4	4	1	5	5	3	1	36	3	3	3	2	5	3	3	5	4	2	33	2	3	4	3	5	4	2	3	2	2	30	2	3	2	2	2	2	2	3	3	5	26
A26	4	3	5	3	4	1	3	4	4	4	35	2	4	3	2	3	4	3	4	3	1	29	4	5	2	3	5	3	3	5	2	2	34	5	5	2	3	2	3	4	3	4	4	35
A27	5	4	5	5	5	2	4	5	4	1	40	4	4	4	4	5	5	5	5	3	3	42	4	3	4	4	4	3	4	5	4	4	39	4	3	3	4	2	5	3	3	3	4	34
A28	4	4	4	4	4	1	4	5	4	4	38	4	5	4	3	4	5	5	4	3	3	40	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	40	5	4	4	5	4	3	4	3	3	4	39
A29	4	5	5	4	5	1	4	5	5	1	39	3	4	4	5	5	5	5	5	3	3	42	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	47	4	4	5	5	3	3	5	4	4	5	42
A30	4	5	3	4	4	2	3	4	4	2	35	3	2	2	4	5	4	5	5	3	2	35	3	4	2	3	4	3	2	4	4	3	32	4	4	3	2	1	2	2	2	2	3	25
A31	2	2	3	3	2	3	2	3	2	4	26	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	26	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	21	3	2	2	2	3	1	1	2	2	2	20
A32	3	4	3	4	5	2	3	4	4	3	35	4	3	4	3	4	4	4	5	3	2	36	4	4	3	3	3	4	2	4	3	35	5	4	5	5	2	3	1	3	3	2	33	

BASE DE DATOS POST TEST

ESTUDIANTES	RESPUESTAS X ITEM X DIMENSION																																											
	AFECTIVA										COGNITIVA										CONATIVA										DISPOSICIONAL ACTIVA													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOTAL	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	TOTAL	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	TOTAL
A1	5	4	3	3	4	4	3	3	3	2	34	4	3	3	5	4	3	4	4	2	2	34	4	4	4	3	4	3	2	3	2	3	32	3	3	4	5	3	4	3	3	2	3	33
A2	4	4	4	3	3	2	4	4	4	1	33	5	5	5	5	4	4	5	5	3	3	44	4	4	4	4	4	3	5	3	4	4	39	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	35
A3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	1	35	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	38	3	3	4	4	4	4	4	3	3	36	4	4	4	5	3	3	3	4	4	4	38	
A4	4	4	4	4	5	2	4	5	4	1	37	4	4	4	5	5	5	5	3	3	3	41	3	3	4	4	4	2	4	3	2	4	33	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	35
A5	5	4	4	5	5	1	4	4	4	2	38	4	4	4	4	4	5	4	4	4	2	39	3	4	3	3	4	3	4	4	3	2	33	3	4	3	3	2	2	3	4	3	3	30
A6	4	5	4	5	5	1	5	5	5	1	40	5	4	4	4	5	5	5	5	4	3	44	4	5	5	5	5	4	3	4	4	5	44	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	48
A7	5	4	5	4	4	3	4	5	4	1	39	2	5	4	5	5	3	3	5	2	3	37	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5	5	5	3	3	5	5	5	4	4	44
A8	4	4	4	4	3	2	4	5	4	3	37	5	4	3	4	5	5	5	3	3	2	39	3	3	3	3	3	4	4	3	3	32	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	32
A9	5	4	5	3	4	1	4	4	3	1	34	3	4	5	4	5	5	5	3	2	41	4	4	4	4	5	4	5	4	5	3	42	5	4	3	3	2	3	3	4	3	3	33	
A10	5	4	5	5	5	1	4	5	5	2	41	4	4	4	5	5	4	5	4	2	3	40	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	38	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	39
A11	5	4	5	5	4	2	4	5	4	1	39	4	4	4	5	4	5	5	5	3	3	42	5	5	5	5	5	5	4	4	4	47	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	42
A12	3	5	5	4	4	1	4	5	4	2	37	3	4	4	4	4	5	5	5	3	3	40	3	3	2	4	4	4	4	3	3	4	34	4	4	4	4	3	4	3	4	3	5	38
A13	5	5	5	5	5	1	5	5	5	2	43	5	5	4	4	5	4	4	5	3	3	42	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	45	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	47
A14	4	5	4	4	4	1	5	5	4	2	38	5	5	4	4	3	4	4	3	4	4	40	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	47	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	44
A15	4	5	5	5	5	2	4	5	4	1	40	4	3	4	5	5	4	4	4	3	3	39	4	4	4	4	5	5	3	4	4	5	42	5	5	4	5	3	3	4	4	4	4	41
A16	4	4	4	4	4	2	4	4	3	3	36	4	4	4	4	4	4	5	5	3	3	40	3	3	3	3	3	3	4	4	4	34	5	4	4	3	3	3	3	4	4	4	36	
A17	4	5	4	4	4	1	4	5	4	2	37	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	42	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	43	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	43
A18	4	5	4	5	4	1	5	5	5	2	40	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	49	4	4	3	4	5	5	5	5	5	45	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	44	
A19	5	5	5	4	5	1	4	5	5	1	40	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	45	3	4	3	4	5	3	3	5	5	4	39	5	5	4	3	4	4	3	3	5	4	40
A20	4	4	5	4	4	1	5	5	5	1	38	5	5	5	5	5	4	5	5	3	4	46	4	4	5	5	5	5	5	5	5	48	5	4	4	3	5	4	4	3	4	5	41	
A21	5	5	4	4	5	1	4	5	5	1	39	3	4	3	4	5	5	4	5	3	2	38	3	4	4	4	4	4	3	3	3	35	5	5	3	4	3	2	2	4	3	4	35	
A22	4	4	5	4	4	1	4	4	5	2	37	5	4	4	4	5	5	5	5	2	2	41	3	3	2	3	3	5	3	4	3	2	31	5	3	3	4	3	3	3	4	3	3	34
A23	5	5	5	4	5	1	5	5	4	2	41	4	5	5	5	5	5	4	5	2	3	43	5	5	5	4	4	3	4	3	4	41	5	3	4	4	2	3	3	3	5	5	37	
A24	5	5	4	4	5	1	5	5	4	1	39	5	4	5	4	4	5	5	4	3	4	43	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4	4	4	5	4	4	3	4	4	3	39	
A25	4	4	5	4	5	2	4	3	4	2	37	4	3	4	4	5	4	4	4	2	1	35	3	3	3	4	3	4	3	3	4	34	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	36	
A26	5	5	4	4	5	1	5	5	4	2	40	3	4	4	4	5	5	5	5	3	3	41	4	4	3	4	4	4	4	4	3	38	5	5	5	3	5	5	4	5	5	3	45	
A27	5	5	4	4	5	1	5	5	5	1	40	5	4	5	5	5	5	5	4	3	3	44	4	5	5	4	4	3	3	4	39	5	5	3	3	3	3	3	4	3	4	36		
A28	5	5	5	5	5	1	4	5	4	2	41	4	5	4	5	5	5	5	4	2	2	41	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	45	5	5	5	5	4	4	5	4	3	4	44
A29	5	5	5	4	5	1	5	5	5	1	41	4	5	5	5	5	5	5	5	3	2	44	5	4	5	5	5	5	5	5	5	49	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	45	
A30	4	5	4	4	4	2	4	5	4	2	38	4	3	4	5	5	5	5	5	3	2	41	4	5	3	4	5	5	3	4	4	4	40	4	5	4	4	2	3	4	3	4	5	38
A31	5	4	5	4	4	1	5	4	5	2	39	4	4	5	4	4	5	5	4	3	3	41	4	5	4	4	5	5	3	4	4	4	42	3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	41
A32	4	5	5	5	4	2	4	5	4	1	39	4	3	5	3	4	5	5	4	5	3	41	5	5	4	4	5	4	5	5	3	4	44	5	5	5	5	4	3	4	3	4	4	42

ALFA DE CRONBACH

AFECTIVA

Variable omitida	total		Correlación por elemento	total múltiple	Alfa de Cronbach
	Media ajustada	Desv.Est. ajustada			
Item 1	72.219	9.869	0.9206	1.0000	0.7661
Item 2	72.156	9.949	0.8720	1.0000	0.7709
Item 3	72.219	9.869	0.9206	1.0000	0.7661
Item 4	72.500	9.890	0.8426	1.0000	0.7679
Item 5	72.281	9.822	0.9260	1.0000	0.7634
Item 6	75.219	9.827	0.7763	1.0000	0.7653
Item 7	72.375	9.921	0.8765	1.0000	0.7693
Item 8	72.031	9.956	0.7128	1.0000	0.7726
Item 9	72.438	9.831	0.8992	1.0000	0.7642
Item 10	75.094	9.848	0.8802	1.0000	0.7653
TOTAL 1	38.344	5.197	1.0000	1.0000	0.9648

Alfa de Cronbach

Alfa

0.7888

COGNITIVA

Variable omitida	total		Correlación por elemento	total múltiple	Alfa de Cronbach
	Media ajustada	Desv.Est. ajustada			
Item 11	78.063	11.069	0.9222	1.0000	0.7620
Item 12	78.063	11.173	0.8914	1.0000	0.7673
Item 13	77.969	11.229	0.8748	1.0000	0.7702
Item 14	77.781	11.293	0.8359	1.0000	0.7735
Item 15	77.563	11.279	0.8718	1.0000	0.7726
Item 16	77.594	11.225	0.8728	1.0000	0.7700
Item 17	77.563	11.279	0.8718	1.0000	0.7726
Item 18	77.750	11.173	0.8782	1.0000	0.7674
Item 19	79.125	11.083	0.8425	1.0000	0.7636
Item 20	79.313	11.006	0.9054	1.0000	0.7592
TOTAL 2	41.094	5.883	1.0000	1.0000	0.9680

Alfa de Cronbach

Alfa

0.8896

	Media	Desv. Est.	Total ajustada	Correlación	
Variable Omitida	Total ajustada	Total ajustada	Por elemento	Múltiple cuadrada	Alfa de Cronbach
Item 1	72.219	9.869	0.9206	1.0000	0.7661
Item 2	72.156	9.949	0.8720	1.0000	0.7709
Item 3	72.219	9.869	0.9206	1.0000	0.7661
Item 4	72.500	9.890	0.8426	1.0000	0.7679
Item 5	72.281	9.822	0.9260	1.0000	0.7653
Item 6	72.219	9.827	0.7763	1.0000	0.7693
Item 7	72.375	9.921	0.8765	1.0000	0.7693
Item 8	72.031	9.956	0.7128	1.0000	0.7726
Item 9	72.438	9.831	0.8992	1.0000	0.7642
Item 10	75.094	9.848	0.8802	1.0000	0.7653
Total 1	38.344	5.197	1.0000	1.0000	0.9648

	Media	Desv. Est.	Total ajustada	Correlación	
Variable Omitida	Total ajustada	Total ajustada	Por elemento	Múltiple cuadrada	Alfa de Cronbach
Item 11	78.063	11.069	0.9222	1.0000	0.7620
Item 12	78.063	11.173	0.8914	1.0000	0.7673
Item 13	77.969	11.229	0.8748	1.0000	0.7702
Item 14	77.781	11.293	0.8359	1.0000	0.7735
Item 15	77.563	11.279	0.8718	1.0000	0.7726
Item 16	77.594	11.225	0.8728	1.0000	0.7700
Item 17	77.563	11.279	0.8718	1.0000	0.7726
Item 18	77.750	11.173	0.8782	1.0000	0.7674
Item 19	79.125	11.083	0.8425	1.0000	0.7636
Item 20	79.313	11.006	0.9054	1.0000	0.7592
Total 2	41.094	5.883	1.0000	1.0000	0.9680

CONATIVA

Variable omitida	Media Desv.Est. total		total	Correlación	Alfa de Cronbach
	ajustada	ajustada	por elemento	múltiple cuadrada	
Item 21	76.125	14.062	0.9554	1.0000	0.7723
Item 22	75.938	14.094	0.9207	1.0000	0.7738
Item 23	76.188	13.939	0.9748	1.0000	0.7673
Item 24	76.000	14.238	0.8859	1.0000	0.7796
Item 25	75.719	14.184	0.8572	1.0000	0.7776
Item 26	76.000	13.963	0.9372	1.0000	0.7686
Item 27	76.188	13.992	0.9544	1.0000	0.7696
Item 28	76.031	14.088	0.9438	1.0000	0.7734
Item 29	76.219	13.969	0.9658	1.0000	0.7686
Item 30	76.188	13.987	0.9603	1.0000	0.7693
TOTAL3	40.031	7.394	1.0000	1.0000	0.9852

Alfa de Cronbach

Alfa
0.7938

DISPOSICIONAL ACTIVA

Variable omitida	Media Desv.Est. total		total	Correlación	Alfa de Cronbach
	ajustada	ajustada	por elemento	múltiple cuadrada	
Item 31	73.969	13.475	0.8469	1.0000	0.7765
Item 32	74.250	13.428	0.8895	1.0000	0.7743
Item 33	74.406	13.409	0.9160	1.0000	0.7733
Item 34	74.438	13.329	0.9401	1.0000	0.7699
Item 35	74.938	13.186	0.9376	1.0000	0.7641
Item 36	74.750	13.237	0.9404	1.0000	0.7661
Item 37	74.813	13.323	0.9089	1.0000	0.7699
Item 38	74.563	13.440	0.9174	1.0000	0.7746
Item 39	74.594	13.329	0.9343	1.0000	0.7699
Item 40	74.438	13.329	0.9401	1.0000	0.7699
TOTAL4	39.219	7.024	1.0000	1.0000	0.9804

Alfa de Cronbach

Alfa
0.8927