



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental
Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental

Conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024

Tesis
Para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental

Autor
Marco Antonio Melgarejo Neira

Asesor
Mg. Felix Bustamante Bustamante



*Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"*

MSc. Felix Bustamante Bustamante
CIP. 218733

Huacho – Perú
2026



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental
Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental

INFORMACIÓN DE METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Marco Antonio Melgarejo Neira	42771818	8/05/2026
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Felix Bustamante Bustamante	44229029	https://orcid.org/0000-0001-9061-1718
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CODIGO ORCID
Fredesvindo Fernandez Herrera	40588728	https://orcid.org/0000-0003-2973-7973
Maria del Rosario Grados Olivera	15736587	https://orcid.org/0000-0002-3004-0252
Lucero Katherine Castro Tena	70837735	https://orcid.org/0000-0002-6770-8615

2026-027326 MARCO ANTONIO MELGAREJO NEIRA

Conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacion...

UI-FIAIAYA PREGRADO 2026

Unidad de Investigación FIAIAYA-2026

Facultad de Ingeniería Agrarias, Industrias Alimentarias y Ambiental

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3530009748

155 páginas

Fecha de entrega

7 abr 2026, 11:53 a.m. GMT-5

44.774 palabras

Fecha de descarga

7 abr 2026, 11:56 a.m. GMT-5

271.577 caracteres

Nombre del archivo

TESIS_-MARCO_A._MELGAREJO-_Final.pdf

Tamaño del archivo

2.9 MB



Página 2 de 163 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid:::1:3530009748

19% Similitud general

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

Fuentes principales

17% Fuentes de Internet

12% Publicaciones

9% 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.

Conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental
de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024

Bachiller Marco Antonio Melgarejo Neira

Tesis

Asesor:

Dr. Felix Bustamante Bustamante

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental
Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental

Huacho – Perú

2026

DEDICATORIA

A mi madre Hortencia Melgarejo Estrada, por todo su apoyo incondicional por darte todo sin pedirme nada para seguir creciendo académicamente y todos aquellos que me apoyaron a realizarme como ingeniero ambiental.

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a la única que dejo todo por brindarme ánimos permanentes y la energía indispensable para seguir luchando, esto va para ella, la que me enseñó que el estudio es lo mejor, por darme siempre la fortaleza necesaria para poder luchar y seguir firme en mis objetivos a pesar de las adversidades. Siempre agradeceré a la vida por haberme puesto en tu camino, gracias madre, HORTENCIA MELGAREJO ESTRADA, hoy no estas en persona, pero sé que siempre me estás viendo desde el lugar donde te encuentres.

De manera especial a mi familia y todos mis maestros y amigos, por sus conocimientos, orientaciones, su forma de trabajar, su paciencia, pero también su tenacidad, de inculcarme el amor por la docencia y de respetar la naturaleza, como también de valorar la amistad y lealtad.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
TÍTULO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2. Formulación del problema	6
1.2.1. Problema general	6
1.2.2. Problemas específicos.....	6
1.3. Objetivos de la investigación	6
1.3.1 Objetivo general.....	6
1.3.2. Objetivos específicos	7
1.4. Justificación de la investigación	7
1.5. Delimitaciones del estudio	10
1.6. Viabilidad del estudio	11
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	15
2.1. Antecedentes de la investigación.....	15

2.1.1. Investigaciones internacionales	15
2.1.2. Investigaciones nacionales.....	19
2.2. Bases teóricas.....	26
2.3. Bases Filosóficas.....	50
2.4. Definición de términos básicos	52
2.5. Hipótesis de investigación	60
2.5.1. Hipótesis general.....	60
2.5.2. Hipótesis específicas.....	60
2.6. Operacionalización de las variables.....	61
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	64
3.1. Diseño metodológico	64
3.2 Población y Muestra.	69
3.2.1. Población	69
3.2.2. Muestra	70
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	73
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información.....	76
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	82
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	102
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	112
REFERENCIAS	116

ANEXOS	128
Instrumento de recolección de datos.....	128
Validación de expertos.....	131
Base de datos	135

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Matriz de operacionalización de variables	62
Tabla 2	Población de ingeniería ambiental.....	69
Tabla 3	Muestra estratificada	72
Tabla 4	Baremos para calcular valores finales	74
Tabla 5	Fiabilidad de ambos cuestionarios.....	77
Tabla 6	Prueba de normalidad.....	79
Tabla 7	Matriz de consistencia	80
Tabla 8	Relación entre V1 y V2	82
Tabla 9	Relación entre V1 y D1V2	84
Tabla 10	Relación entre V1 y D2V2	86
Tabla 11	Relación entre V1 y D3V2	88
Tabla 12	Relación entre V1 y D4V2	90
Tabla 13	Relación V1 y V2	93
Tabla 14	Relación V1 y D1V2	95
Tabla 15	Relación V1 y D2V2	97
Tabla 16	Relación V1 y D3V2	99
Tabla 17	Relación V1 y D4V2	101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fórmula para determinar el tamaño de muestra.....	71
Figura 2. Baremo de Alfa de Cronbach.....	76
Figura 3. Relación entre V1 y V2.....	82
Figura 4. Relación entre V1 y D1V2	84
Figura 5. Relación entre V1 y D2V2.....	86
Figura 6. Relación entre V1 y D3V2.....	88
Figura 7. Relación entre V1 y D4V2	90
Figura 8. Relación V1 y V2.....	92
Figura 9. Relación V1 y D1V2.....	94
Figura 10. Relación V1 y D2V2.....	96
Figura 11. Relación V1 y D3V2	98
Figura 12. Relación V1 y D4V2	100

RESUMEN

El objetivo de la tesis fue determinar la relación existente entre la conciencia ambiental y la gestión de residuos sólidos en estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión durante el año 2024. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo básico, con nivel correlacional y un diseño no experimental de corte transversal. La población se halló conformada por 333 estudiantes de ingeniería ambiental, con una muestra representativa de 116 estudiantes seleccionados mediante un muestreo probabilístico, garantizando la validez de los resultados. La recolección de datos se concretó a través de la técnica de la encuesta, utilizando dos cuestionarios estructurados para medir la conciencia ambiental y la gestión de residuos sólidos, los cuales fueron validados por juicio de expertos y presentaron niveles de 0,98 de confiabilidad interna, medidos por el coeficiente alfa de Cronbach. La prueba de normalidad determinó que el estadístico empleado fue el coeficiente de correlación Rho de Spearman, considerando un nivel de significancia del 5% y un nivel de confianza del 95%. Los resultados evidenciaron la existencia de una relación positiva y estadísticamente significativa de 0,898 entre la conciencia ambiental y la gestión de residuos sólidos, esto demuestra que a mayores niveles de conciencia ambiental se asocian mejores prácticas de segregación, reducción, reciclaje y reutilización de residuos. En conclusión, se confirma que la conciencia ambiental constituye un factor determinante para fortalecer la gestión adecuada de residuos sólidos en los estudiantes de ingeniería ambiental.

Palabras clave: Conciencia ambiental, gestión, residuos sólidos, ambiente.

ABSTRACT

The objective of this thesis was to determine the relationship between environmental awareness and solid waste management among students of the Environmental Engineering program at the José Faustino Sánchez Carrión National University during 2024. The study employed a quantitative, basic, correlational approach with a non-experimental, cross-sectional design. The population consisted of 333 environmental engineering students, with a representative sample of 116 students selected using probabilistic sampling, thus ensuring the validity of the results. Data collection was carried out using a survey technique, employing two structured questionnaires to measure environmental awareness and solid waste management. These questionnaires were validated by expert judgment and demonstrated an internal reliability level of 0.98, as measured by Cronbach's alpha coefficient. The normality test determined that the Spearman's rho correlation coefficient was the appropriate statistic, considering a significance level of 5% and a confidence level of 95%. The results showed a positive and statistically significant relationship of 0.898 between environmental awareness and solid waste management. This demonstrates that higher levels of environmental awareness are associated with better practices in waste segregation, reduction, recycling, and reuse. In conclusion, it is confirmed that environmental awareness is a determining factor in strengthening proper solid waste management among environmental engineering students.

Keywords: Environmental awareness, management, solid waste, environment.

INTRODUCCIÓN

La conciencia ambiental ha pasado a desempeñar un papel central y decisivo para enfrentar los problemas ambientales que afectan al planeta, ya que permite reconocer los impactos de las actividades humanas y asumir actitudes responsables orientadas en resguardo del entorno. En este marco, la gestión de residuos sólidos constituye una de las prácticas más visibles y necesarias para reducir el deterioro ambiental que afecta la tierra, los recursos hídricos y la atmósfera. Una adecuada gestión implica la separación, disminución, aprovechamiento y uso nuevamente de los desechos, integrando acciones responsables y sostenibles en la vida cotidiana, acciones que dependen en gran medida del grado de conciencia ambiental de los involucrados. En el ámbito universitario, especialmente en carreras vinculadas al ambiente, resulta indispensable fortalecer estos aspectos, pues los alumnos no se limitan a adquirir nociones abstractas, sino que además construyen hábitos y valores que influirán en su desempeño profesional y social. Por ello, promover una conciencia ambiental sólida favorece prácticas sostenibles y contribuye al proceso educativo orientado a formar personas comprometidas, sensibles a la realidad que los rodea y capaces de actuar con responsabilidad social, conscientes de su entorno, con valores éticos sólidos y una participación activa en acciones que favorecen el equilibrio ambiental, social y económico a largo plazo para el bienestar colectivo.

En este contexto, la gestión de residuos sólidos en las universidades representa una exigencia constante, en razón a la generación diaria de grandes volúmenes de desechos y a la limitada práctica de segregación en la fuente. La ausencia de hábitos adecuados y la escasa participación en acciones ambientales evidencian la urgencia de reforzar el proceso formativo ecológico desarrollado dentro del entorno social y colectivo universitario. Diversos estudios señalan que cuando existe elevados niveles de conciencia ambiental, se fortalecen las acciones cotidianas relacionadas con el tratamiento adecuado de los desechos, reduciendo impactos negativos y mejorando la calidad del entorno. Por ello, estudiar la relación entre la conciencia ambiental y la gestión de residuos sólidos permite comprender cómo los conocimientos, actitudes y valores influyen en las acciones diarias y decisiones habituales que los alumnos adoptan conscientemente al interactuar con su entorno, demostrando responsabilidad, respeto ecológico, hábitos sostenibles y una actitud activa orientada al cuidado consciente y sostenible de los bienes que nos brinda la naturaleza para las futuras generaciones.

A nivel nacional, el Perú enfrenta serias dificultades en la gestión de residuos sólidos, puesto que una gran proporción de los residuos resultantes no recibe un tratamiento pertinente ni es valorizada. A pesar de los avances normativos y de las campañas impulsadas por el Ministerio del Ambiente, los niveles de segregación y reciclaje siguen siendo limitados, lo que refleja brechas en la conciencia ambiental de la población. En este escenario, las instituciones de educación superior cumplen un rol estratégico, pues concentran a jóvenes que serán futuros profesionales y líderes sociales. Fortalecer la sensibilización ecológica desarrollada en la población estudiantil de nivel superior se convierte, por tanto, en una herramienta pedagógica clave orientado a potenciar la gestión de residuos y promover cambios sostenibles a largo plazo.

La conciencia ambiental comprende dimensiones cognitivas, afectivas, conativas y activas, que se manifiestan en el conocimiento de los problemas ambientales, la valoración del entorno, la voluntad de involucrarse activamente y colaborar en hábitos responsables que cuidan el planeta y la vida diaria. Estas dimensiones se reflejan directamente en el tratamiento de desechos sólidos, especialmente en acciones como la segregación, reducción, reciclaje y reutilización. La importancia de estas prácticas radica en que no solo contribuyen a la conservación del ambiente, sino que también fomentan un marco de valores orientado al compromiso ético con la sociedad y el entorno natural. En el caso de los estudiantes de ingeniería ambiental, estas competencias son esenciales, ya que su formación profesional está directamente vinculada al mantenimiento responsable del ambiente que nos rodea y la gestión sostenible de los bienes naturales.

En la ciudad de Huacho y, particularmente, en la UNJFSC, se observan problemas relacionados con la gestión incorrecta y desordenada de desechos dentro de aulas, pasadizos y áreas verdes, lo que evidencia debilidades en la práctica de hábitos ambientales responsables. A pesar de contar con conocimientos teóricos sobre el cuidado del ambiente, muchos estudiantes no los trasladan de manera efectiva a su vida cotidiana. Esta situación pone de manifiesto la exigencia de analizar el grado de conciencia ambiental y su vinculación con la gestión de residuos sólidos, a fin de identificar brechas y proponer estrategias que fortalezcan una cultura ambiental institucional orientada a la sostenibilidad.

Desde esa perspectiva, surge la tesis *Conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024*, la cual es relevante porque permite analizar de manera sistemática

cómo se relacionan estas dos variables en un contexto universitario público. El estudio aporta evidencias que pueden orientar la puesta en marcha de iniciativas formativas orientadas al cuidado del entorno natural, campañas de sensibilización y planes relacionadas con la gestión y administración de desechos materiales en el interior de la universidad, contribuyendo a mejorar el entorno académico y la formación integral de los estudiantes.

Desde una perspectiva educativa y social, esta investigación representa un aporte significativo para la práctica docente y la gestión institucional, ya que promueve la coherencia entre la formación académica y las acciones ambientales cotidianas. Asimismo, fortalece el rol de los estudiantes como agentes de cambio, capaces de influir positivamente en su comunidad y en la sociedad. En definitiva, el estudio contribuye al desarrollo de una universidad comprometida con la sostenibilidad y con la formación de profesionales conscientes, responsables y preparados para enfrentar los retos ambientales actuales.

Por ello, con el propósito de hacer más claro y accesible el entendimiento del tema de estudio y siguiendo los lineamientos metodológicos y protocolos universitarios, la actual tesis se ha planificado en capítulos que abordan el planteamiento del problema, el marco teórico, la metodología, los resultados, la discusión, las conclusiones, las referencias y los anexos correspondientes.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La conciencia ambiental es la capacidad de reconocer los impactos que generan las actividades humanas en el entorno y asumir actitudes y valores que orienten acciones responsables para su protección y conservación. La administración de los desechos sólidos reúne un conjunto de acciones y procedimientos que buscan clasificar, guardar, recoger y dar un destino responsable a los residuos que se producen en la vida diaria, promoviendo un manejo más ordenado y sostenible del entorno, aplicando criterios técnicos y normativos para minimizar impactos ambientales.

Hoy en día, el planeta enfrenta un deterioro ambiental que avanza con rapidez, y una de las principales razones es la poca conciencia ambiental que aún existe en gran parte de la sociedad. Esta falta de sensibilidad y compromiso con el entorno ha contribuido al aumento de situaciones adversas tales como el deterioro de la condición atmosférica, del agua y del suelo, la merma de bosques, el debilitamiento de la capa de ozono y los cambios en el clima. Todos estos impactos muestran cómo la ausencia de una cultura ambiental afecta nuestra vida diaria.

Además, este escenario se agrava con otro problema estrechamente relacionado: la administración deficiente y separación de los desechos sólidos. Cuando las personas no tienen conciencia ambiental, suelen desechar la basura sin clasificarla ni pensar en las consecuencias. Esta práctica genera acumulación de residuos, altos costos para los gobiernos y un daño ambiental que afecta a toda la población. Por ello, fortalecer la conciencia ambiental es indispensable para mejorar la administración integral de los desechos urbanos y orgánicos, reducir la contaminación y evitar que estos impactos se intensifiquen en el futuro.

A nivel internacional, en Europa la generación de residuos municipales ha mostrado variaciones recientes: en 2023 la Unión Europea registró 511 kg de residuos municipales por habitante, una ligera disminución respecto a 2022 (515 kg) y una caída acumulada del 4,3% en dos años, aunque el volumen sigue por encima de 2013 (+32 kg por persona). En 2023 la UE recicló en promedio 246 kg por persona, lo que equivale al 48,0% de los residuos municipales generados; además, el 25,2% se destinó a incineración y 22,5% acabó en vertedero, lo que muestra una tendencia hacia la diversificación del tratamiento (más reciclaje e incineración y menos vertedero). Estos patrones indican avances en recuperación,

pero también retos importantes en prevención y reducción en la fuente, ya que los promedios nacionales varían mucho, así, Austria y Dinamarca figuran entre los países con más producción individual promedio de desechos generados por cada persona en su vida cotidiana (Eurostat, 2025).

La producción global de desechos acumulados en Europa durante 2022–2023 muestra que el total de desechos producidos por cada persona en la UE se situó alrededor de 5,0 toneladas por persona en 2022, con una reducción muy ligera (–0,5% entre 2010 y 2022) pero un rebote entre 2020 y 2022 por la recuperación económica post-COVID. La Agencia Europea de Medio Ambiente y otras fuentes señalan que, aunque la circularidad y las tasas de reciclaje mejoran, persisten grandes diferencias entre países en manejo final (uso de reciclaje, compostaje, valorización energética y vertedero) y en eficiencia de políticas de prevención; por eso las políticas europeas actuales enfatizan medidas de prevención (reducción en origen), economía circular y responsabilidad extendida del productor para bajar la generación neta y maximizar la recuperación (European Environment Agency, 2024).

En la región latinoamericana y caribeña, la generación y gestión de residuos presenta retos cuantitativos y de cobertura: en 2021 la región promedió aproximadamente 230 kg de residuos municipales por persona y año (valor regional) y la generación total sigue concentrada en grandes ciudades (por ejemplo, Brasil y México aportan los mayores volúmenes absolutos). La evaluación regional del Solid Waste and Circular Economy Hub (EVAL, BID 2023) documenta variaciones importantes por país en generación per cápita, en tasas de recuperación y en cobertura de recolección; además muestra que una proporción significativa del MSW aún no llega a instalaciones controladas (es decir: vertidos, quema o destino no controlado), lo que produce impactos de salud y emisiones de metano asociadas al sector residuos (Alarcón et al., 2023).

El Global Waste Management Outlook estima que en 2023 el mundo generó ~2.1 mil millones de toneladas de desechos municipales y deja ver que esa cifra podría subir a ~3.8 mil millones de toneladas para 2050 si no se adoptan disposiciones drásticas de prevención y operación circular. En América Latina esto se traduce en desafíos específicos: baja cobertura uniforme de recolección en zonas periurbanas y rurales, tasas de recuperación y reciclaje inferiores a las de la UE, y alta vulnerabilidad de poblaciones que trabajan en la cadena informal de reciclaje. Por ello los organismos multilaterales recomiendan acciones de emergencia como planes destinados a reducción desde el punto de origen, expansión de acopio controlado, incentivos a la valorización y formalización del reciclaje para mitigar

costos económicos y sanitarios futuros (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [UNEP], 2024).

En Perú, la conciencia ambiental y el manejo de residuos sólidos han visto señales de mejora, pero el reto sigue siendo enorme. Según datos del Ministerio del Ambiente (Minam), en 2024 se valorizaron 249 407 toneladas de residuos sólidos, es decir, se recuperaron para reciclaje o compostaje, lo que representa un aumento de 35,43 % respecto al año anterior. No obstante, esa cifra valorizada representa solo una fracción del total de residuos generados, lo que evidencia que aun cuando crece una actitud proactiva de reciclaje, una parte importante de la basura no recibe un manejo adecuado y no es aprovechada (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2025).

La gestión de residuos sólidos en la nación también revela desigualdades y desafíos estructurales: según el reporte del Minam de 2024, de las aproximadamente 24 643 toneladas de basura que se generan cada día en todo el Perú, solo alrededor del 2,8 % fue valorizado por los municipios ese año. Este dato demuestra que la mayoría de los desechos aún no están siendo reincorporados de manera eficiente a procesos de reciclaje o compostaje, lo que limita el impacto real de las políticas de gestión y la conciencia ambiental en la práctica diaria (MINAM, 2025).

A nivel de hogares, la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales del INEI muestra que el 53,1 % de los hogares urbanos tiene al menos un miembro que separa residuos. Este dato es relevante porque refleja que una proporción superior al cincuenta por ciento de los habitantes que residen en zonas urbanizadas ya practica la segregación, lo cual puede estar relacionado con un aumento de la conciencia ambiental. Además, de esos hogares, un 81,8 % separa plásticos, el 48,1 % papel/cartón y el 43,4 % restos orgánicos, lo que indica una diversidad en las prácticas de separación, aunque para alcanzar una gestión más integral se requiere ampliar la educación ambiental y la infraestructura de recolección selectiva (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], (2023).

Otro aspecto crítico son las consecuencias ecológicas originadas a partir del aprovechamiento de desechos biodegradables. Según el MINAM, entre 2018 y 2022 se valorizó un gran volumen de residuos orgánicos, produciendo compost y disminuyendo la liberación de compuestos responsables del calentamiento global por unas 24 990 toneladas de CO₂ equivalente. Este resultado pone de manifiesto que una gestión más consciente y técnica de los residuos no solo contribuye a la economía circular, sino también orientado a disminuir los efectos del calentamiento global mediante acciones responsables, sostenidas y conscientes que favorecen el equilibrio ambiental a largo plazo. Sin embargo, para que estos

beneficios se amplíen, es necesario fortalecer la conciencia ambiental en la comunidad, sobre todo en jóvenes y comunidades escolares para que la segregación sea más consistente y generalizada (MINAM, 2024).

La normativa ambiental peruana, a través de la Ley General del Ambiente N.º 28611, reconoce como principio esencial que toda persona posee un derecho inalienable a desenvolverse dentro de un entorno sano, armónico y propicio para el bienestar integral de la vida. Del mismo modo, establece la responsabilidad compartida de participar activamente en el cuidado y la administración responsable del entorno natural, promoviendo acciones orientadas a su preservación. Esta disposición enfatiza la protección de la salud humana tanto a nivel individual como colectivo, la defensa de los ecosistemas y la utilización responsable de los bienes naturales disponibles. Asimismo, la gestión ambiental se orienta prioritariamente a anticipar, supervisar y reducir los procesos que generan deterioro ecológico. En aquellos escenarios donde la prevención total no resulta viable, se contemplan estrategias de intervención como la mitigación de impactos, la rehabilitación de áreas afectadas, la restauración de espacios degradados o, de ser necesario, mecanismos de compensación ambiental que contribuyan al equilibrio sostenible de la nación (Congreso de la República del Perú, 2005).

Según los informes y supervisiones del OEFA durante 2024 y 2025, se evidencia deficiencias persistentes en la infraestructura, operación y fiscalización ambiental a nivel municipal y no municipal. Los reportes recientes muestran que numerosos rellenos sanitarios, plantas de valorización, celdas transitorias y estaciones de transferencia operan con riesgos significativos asociados a la generación de lixiviados, emisión de gases, inadecuado control de partículas y deficiente manejo de residuos peligrosos, lo que incrementa los impactos en el suelo, aire y cuerpos de agua. Asimismo, OEFA señala que gran parte de las municipalidades provinciales y distritales aún no implementan de manera efectiva sistemas integrados relacionados con la administración y control de desechos, presentando brechas en clasificación inicial de los materiales desde su lugar de origen, recolección diferenciada, valorización y disposición final segura. La actualización del Inventario Nacional de Áreas Degradadas confirma un aumento de zonas deterioradas por la acumulación y mala disposición de residuos, reflejando la limitada capacidad de gestión local y la insuficiente inversión en infraestructura adecuada. En conjunto, esta situación revela un escenario crítico donde la ineficiencia institucional, la falta de cumplimiento normativo y la ausencia de tecnologías apropiadas mantienen la problemática vigente y generan amenazas para el entorno y el bienestar público que requieren intervención urgente

y sostenida (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA], 2025).

En la ciudad de Huacho, los problemas relacionados con el entorno se han intensificado en los últimos años, afectando directamente el estado de satisfacción y desarrollo de la comunidad, poniendo en riesgo las condiciones necesarias para la calidad de vida y las oportunidades de quienes aún están por venir en el mañana cercano. En diversos sectores de la ciudad persisten prácticas inadecuadas como el desecho inapropiado de materiales sólidos en calles, vías principales y zonas periféricas, así como la presencia de un parque automotor obsoleto que incrementa la contaminación del aire. Estas conductas reflejan una relación poco responsable con el entorno y un limitado conocimiento acerca de las causas y consecuencias de la degradación ambiental.

En la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión la Unidad de Ecoeficiencia promueve acciones sostenibles orientadas a la reducción del impacto ambiental en el campus. Estas acciones incluyen la implementación de puntos de segregación y acopio de residuos sólidos, el monitoreo de prácticas ecoeficientes en distintas facultades y áreas administrativas, así como la realización de capacitaciones y campañas de sensibilización dirigidas a estudiantes y personal universitario. Asimismo, se evidencia la promoción de actividades complementarias como jornadas de reforestación, proyectos de innovación ambiental y eventos académicos (como expoferias ecológicas), que buscan fortalecer la participación activa de la comunidad universitaria en el cuidado del ambiente. No obstante, si bien existe un avance en la incorporación de prácticas de reciclaje, reutilización y educación ambiental, aún se identifican oportunidades de mejora en la estandarización de los procesos, el control sistemático de residuos y el fortalecimiento del compromiso institucional, lo que evidencia un proceso en consolidación hacia una gestión integral de residuos sólidos más eficiente y sostenible (Unidad de Ecoeficiencia INJFSC, 2025).

Ante este contexto, se vuelve imprescindible promover la puesta en marcha de una dinámica enfocada en guiar acciones concretas hacia un propósito claro y formativo de generar conciencia ambiental en la población universitaria y huachana, basada en valores, responsabilidad social y prácticas sostenibles conectadas con los aspectos de la adecuada administración integral de los desechos urbanos y orgánicos. Este estudio adquiere relevancia al aportar evidencias y reflexiones que orienten el proceso de elegir con criterio y llevar a la práctica acciones concretas y bien orientadas con estrategias que contribuyan a detener el deterioro ambiental y consolidar un compromiso moral con la naturaleza y con las generaciones venideras, de acuerdo con los lineamientos y valores que promueven un

crecimiento equilibrado, responsable y consciente, fomentando la preservación de los recursos naturales, el bienestar social, la equidad intergeneracional y la planificación estratégica que asegure un futuro sustentable y resiliente para las comunidades y el entorno ecológico circundante.

Por esta razón, la tesis Conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024, se propone como propósito central comprobar que tanto la sensibilización ecológica como la adecuada administración de los desechos son factores clave para el equilibrio del entorno y la protección de la salud colectiva, especialmente en contextos educativos y sociales actuales.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la relación entre conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es la relación entre conciencia ambiental y segregación de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024?
- ¿Cuál es la relación entre conciencia ambiental y reducción de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024?
- ¿Cuál es la relación entre conciencia ambiental y reciclaje de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024?
- ¿Cuál es la relación entre conciencia ambiental y reutilización de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación entre conciencia ambiental y segregación de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.
- Determinar la relación entre conciencia ambiental y reducción de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.
- Determinar la relación entre conciencia ambiental y reciclaje de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.
- Determinar la relación entre conciencia ambiental y reutilización de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.

1.4. Justificación de la Investigación

1.4.1. Justificación práctica

Desde un enfoque práctico, este estudio fue fundamental porque permitió identificar las actitudes, conocimientos y prácticas reales que poseen los futuros ingenieros ambientales respecto a la administración integral de desechos materiales. Los hallazgos obtenidos orientaron la implementación de programas de capacitación, campañas internas y actividades formativas que promuevan una cultura institucional basada en la segregación correcta, la reducción del consumo, el reaprovechamiento y la transformación de recursos. Esto impacta directamente en la mejora del entorno universitario y en el fortalecimiento de conductas responsables dentro de la comunidad estudiantil.

Asimismo, los hallazgos del estudio ofrecen información valiosa para que las

autoridades de la UNJFSC puedan diseñar o actualizar un Plan de Manejo de Residuos Sólidos acorde a la realidad de la institución. De esta manera, la investigación se convierte en una herramienta de gestión que permite mejorar la infraestructura, los puntos de acopio, las campañas de sensibilización y los enfoques pedagógicos en formación ecológica. En consecuencia, se facilitó la toma de decisiones orientada a la sostenibilidad, con beneficios directos para la comunidad académica y administrativa.

1.4.2. Justificación Teórica

La presente investigación fue relevante desde una perspectiva conceptual, ya que contribuyó al fortalecimiento del conocimiento sobre la conciencia ambiental y como se relaciona con la gestión de residuos sólidos, conceptos ampliamente abordados en la literatura ambiental, pero poco estudiados en el contexto universitario de instituciones públicas del país. Al evaluar las dimensiones cognitivas, afectivas, conativas y activas de la conciencia ambiental, este estudio permitirá comprender cómo los conocimientos, emociones, actitudes e iniciativas de acción influyen en las prácticas relativas a la clasificación inicial, disminución en la generación, reaprovechamiento mediante reciclado y uso alternativo de materiales desechables dentro de la comunidad estudiantil. Estos aportes ofrecen un marco conceptual actualizado que puede servir como referencia para futuras investigaciones relacionadas con educación ambiental y gestión sostenible.

Asimismo, los resultados permitieron enriquecer los modelos teóricos existentes sobre cambios de comportamiento ambiental en jóvenes universitarios, ofreciendo evidencia empírica desde un enfoque correlacional aplicado a estudiantes de ingeniería ambiental. La información generada ayuda a identificar las brechas entre el conocimiento académico y la práctica cotidiana, reforzando la idea de que la formación profesional en temas ambientales debe articularse con la vivencia real de conductas sostenibles. Por tanto, este estudio no solo amplía el marco teórico, sino que aporta un enfoque contextualizado para instituciones públicas de educación superior.

1.4.3. Justificación Metodológica

Metodológicamente, la investigación justifica su importancia debido a que emplea un diseño correlacional, sin intervención no experimental y de levantamiento de datos realizado en una única etapa del tiempo o corte transversal, lo que permitió evaluar la vinculación de la conciencia ambiental con la gestión de residuos sólidos en un momento

determinado, sin manipulación de variables. Los instrumentos utilizados fueron sometidos a validación mediante la valoración realizada por especialistas con trayectoria sólida y conocimiento especializado en educación y gestión ambiental, garantizando su pertinencia y fiabilidad para medir las dimensiones de ambas variables en contextos universitarios. Esta rigurosidad permite obtener datos consistentes y comparables que puedan servir como referencia metodológica para estudios posteriores.

Además, la estructura metodológica adoptada ofrece una base sólida para que futuras investigaciones puedan replicar o ampliar los resultados en otras facultades, universidades o grupos poblacionales. La claridad en la definición de dimensiones, indicadores y procedimientos de recolección de datos contribuye a fortalecer la calidad científica del estudio. Con ello, se genera un precedente metodológico útil para comprender fenómenos ambientales relacionados al comportamiento humano y a las prácticas sostenibles en instituciones públicas de educación superior.

Por otro lado, también la investigación presenta justificación social y justificación ambiental.

La presente investigación presenta **justificación social**, ya que la formación ambiental de los estudiantes universitarios es clave para promover cambios significativos en las prácticas cotidianas de su entorno. Como futuros profesionales de ingeniería ambiental, su rol en la sociedad será fundamental para la promoción de iniciativas sostenibles y el manejo responsable y consciente de los bienes que provee la naturaleza. Por ello, fortalecer su conciencia ambiental permitirá generar agentes de cambio capaces de influir en familias, comunidades y organizaciones, contribuyendo a elevar el bienestar integral de las personas y disminuir de forma significativa las consecuencias adversas que afectan al entorno natural, promoviendo condiciones más saludables, equilibradas y sostenibles para las generaciones actuales y futuras, mediante prácticas responsables y una convivencia armónica con el ecosistema.

Además, al mejorar las acciones y procedimientos vinculados al manejo integral de desechos materiales al interior de la universidad, se promueve un ambiente más saludable y ordenado para todos los integrantes que conforman el colectivo académico y formativo. El desarrollo de capacidades ambientales en los estudiantes puede extenderse como modelo hacia otros espacios sociales, fortaleciendo la participación ciudadana y la responsabilidad compartida respecto al cuidado del ambiente. En este sentido, los resultados de la investigación pueden convertirse en un punto de partida para promover campañas, proyectos y políticas estudiantiles con enfoque social y sostenible.

En el **ámbito ambiental**, la investigación adquiere gran importancia porque contribuye al cumplimiento de los lineamientos previamente definidos en la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611), que afirma la facultad fundamental de cada individuo para desarrollarse dentro de un espacio saludable y armónico, junto con la responsabilidad compartida de involucrarse activamente en el cuidado y resguardo del entorno natural. Analizar el nivel de sensibilización ecológica y las acciones vinculadas al manejo de desechos materiales en la población estudiantil de educación superior permite asegurar que la formación académica vaya de la mano con prácticas responsables que reduzcan la contaminación y promuevan un uso eficiente de los recursos.

Asimismo, este estudio permite identificar las deficiencias en las acciones vigentes relacionadas con la administración de desechos dentro de la universidad, proponiendo acciones que reduzcan la generación de desechos y fomenten la valorización de materiales a través de la separación, la recuperación y la segunda vida o reutilización de los materiales. El impulso y consolidación de una conciencia ecológica en la comunidad estudiantil contribuirá a minimizar los impactos ambientales negativos y a consolidar una institución formativa involucrada activamente con el cuidado y la permanencia del planeta. Con ello, la investigación aporta directamente a la mitigación de problemas ambientales locales y al avance hacia un campus universitario más ecológico.

Además, este estudio fue llevado a cabo considerando de forma rigurosa el marco normativo ambiental actualmente vigente, respetando los lineamientos legales, los criterios técnicos establecidos y los principios regulatorios que orientan la protección del entorno, asegurando coherencia metodológica, responsabilidad institucional y cumplimiento ético durante todo el proceso de investigación.

1.5. Delimitación del estudio

1.5.1. Delimitación espacial

La tesis se desarrolló en la UNJFSC, ubicada en la ciudad de Huacho, provincia de Huaura, región Lima. El estudio se focaliza específicamente en la Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental, dentro de la cual se encuentra la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, espacio en el que se forman profesionales especializados en la administración responsable y perdurable de los activos ecológicos y el cuidado del ambiente. Este ámbito académico constituye un escenario pertinente para la investigación, debido a que concentra a los estudiantes directamente vinculados con temas

ambientales, quienes además interactúan cotidianamente con prácticas relativas a la gestión integral de desechos materiales dentro del campus universitario. Por ello, el ámbito espacial definido permitió analizar de manera precisa la vinculación de la conciencia ambiental con la gestión de residuos sólidos en un contexto educativo público y especializado.

1.5.2. Delimitación temporal

La tesis se ejecutó a lo largo del año 2024, etapa en la cual se realizó la recopilación, sistematización e interpretación de los datos necesarios para establecer la relación de la conciencia ambiental con la gestión de residuos sólidos en el estudiantado de ingeniería ambiental. Ese año coincidió con un contexto nacional e internacional en el que se intensificaron las políticas y campañas de educación ambiental, lo que permite evaluar con mayor claridad el grado de sensibilización, conocimientos, comportamientos, disposiciones y acciones vinculadas al cuidado del entorno adoptadas por los alumnos. El marco temporal seleccionado facilita obtener una visión actualizada y representativa de la realidad universitaria alrededor de la tecnificación de materiales desechables de origen doméstico e industrial y la formación de conductas sostenibles, contribuyendo a garantizar la vigencia y pertinencia de los resultados obtenidos.

1.5.3. Delimitación social

La población de estudio estuvo integrada por el estudiantado de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la UNJFSC Carrión, quienes representan un grupo social estratégico por su formación académica orientada a la conservación ambiental y la sostenibilidad. Estos estudiantes, por su perfil profesional, poseen un rol fundamental como agentes de cambio dentro de la universidad y en la sociedad, por lo que analizar su grado de conciencia ambiental y sus prácticas de gestión de materiales desechables de origen doméstico e industrial, permite comprender las fortalezas y brechas existentes en su formación ética y técnica. La delimitación social incluye a jóvenes universitarios de diversas edades, ciclos académicos y experiencias previas, lo que permite obtener una visión integral de sus conocimientos, valores, actitudes y acciones relacionadas con una gestión responsable y correcta de los desechos materiales dentro del entorno universitario. Esta caracterización social es crucial para interpretar los resultados y formular propuestas que respondan a la realidad y necesidades de esta comunidad educativa.

1.6. Viabilidad del estudio

1. Viabilidad institucional

La UNJFSC brindó las condiciones necesarias para desarrollar este estudio, ya que cuenta con una infraestructura académica adecuada y espacios universitarios donde se realizan constantemente actividades de formación ambiental. La Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental posee personal docente especializado, así como líneas de investigación orientadas a la permanencia responsable del entorno y al manejo integral de los desechos, lo que garantiza el respaldo académico e institucional para ejecutar el proyecto. Además, la universidad fomenta iniciativas de investigación vinculadas al cuidado ambiental, lo que asegura el acceso a información, recursos bibliográficos y apoyo administrativo para el desarrollo de la investigación sin contratiempos.

2. Viabilidad técnica

La investigación fue viable técnicamente debido a la disponibilidad de materiales, herramientas y procedimientos necesarios para recolectar y analizar los datos. La Escuela de Ingeniería Ambiental cuenta con laboratorios, equipos de campo, plataformas digitales y repositorios académicos que facilitan la obtención de información confiable sobre prácticas relacionados con el manejo de desechos y los grados de sensibilización ecológica. Del mismo modo, los instrumentos de medición como cuestionarios y escalas estructuradas pueden aplicarse de manera eficiente a la población estudiantil, asegurando la recopilación de datos válidos y relevantes.

3. Viabilidad económica

El desarrollo de este estudio tuvo una inversión mínima, ya que gran parte de los recursos necesarios —espacios físicos, equipos básicos, acceso a internet y materiales administrativos— son proporcionados por la universidad. Los costos asociados a la impresión de instrumentos, transporte local o adquisición de algunos materiales complementarios son reducidos y asumibles por el equipo investigador. En este sentido, la relación costo–beneficio es altamente favorable, dado que los resultados pueden contribuir de manera significativa a mejorar el manejo interno de los desechos materiales y consolidar el proceso formativo ecológico de los estudiantes, promoviendo conciencia crítica, compromiso responsable y prácticas sostenibles permanentes.

4. Viabilidad legal

La investigación cumplió con las normativas vigentes relacionadas con ética y responsabilidad en investigación, así como de acuerdo con lo formulado por la Ley General del Ambiente (Ley N.º 28611) y las políticas universitarias sobre sostenibilidad. Asimismo, se garantiza el respeto a la privacidad y consentimiento informado de los participantes, resguardando la confidencialidad de la información proporcionada por los estudiantes. No se manipularon variables ni se realizaron intervenciones que generaron riesgos físicos, psicológicos o ambientales.

5. Viabilidad temporal

El estudio fue viable dentro del periodo académico 2024, ya que ese tiempo disponible permitió ejecutar cada una de las etapas de la investigación: planificación, elaboración y validación de instrumentos, recolección de información, análisis estadístico y redacción del informe final. La naturaleza transversal del estudio facilitó cumplir con los objetivos sin requerir un seguimiento prolongado, asegurando que los datos representen adecuadamente la realidad educativa durante el año señalado.

6. Viabilidad social

La población estudiantil mostró disposición para participar en investigaciones relacionadas con su campo profesional, especialmente en temas vinculados con la sensibilización ecológica y la correcta administración de los desechos materiales. La situación ambiental actual es ampliamente reconocida entre los jóvenes universitarios, por lo que existe un interés genuino en aportar al estudio. Esto favorece la aceptación, participación activa y colaboración en la aplicación de instrumentos, permitiendo obtener datos reales y contextualizados a los hábitos y percepciones de los estudiantes.

7. Viabilidad ambiental

El desarrollo de la investigación no generó impactos negativos en el entorno universitario ni promueve prácticas que afecten el ambiente. Al contrario, fomentó un enfoque de sostenibilidad al abordar de forma inmediata el manejo integral de los desechos materiales dentro del campus y promover acciones que contribuyan al cuidado del ambiente. La aplicación de instrumentos no generó desechos significativos, especialmente porque pueden ser administrados de manera digital, minimizando el uso de papel.

8. Viabilidad cultural

La investigación fue coherente con la cultura institucional de la universidad, la cual promueve valores ambientales, responsabilidad social y conciencia ecológica en la formación de profesionales. Quienes se están formando en la carrera de ingeniería ambiental poseen una identidad académica orientada a la conservación del medio ambiente. Este alineamiento cultural facilita la comprensión, interpretación y aplicación de los resultados del estudio.

9. Viabilidad emocional

El tema investigado promovió disposiciones favorables orientadas a proteger y respetar el espacio natural que nos rodea, fortaleciendo en los estudiantes sentimientos de responsabilidad, compromiso y pertenencia con la universidad y con su rol como futuros profesionales ambientales. Abordar la conciencia ambiental desde dimensiones cognitivas, afectivas, conativas y activas permite comprender también las emociones asociadas a la relación del estudiante con el ambiente y con la administración responsable de los desechos materiales. Esto contribuyó a que los participantes se sientan parte de un proceso formativo significativo que valora su aporte a la sostenibilidad del campus y su entorno.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Investigaciones internacionales

Escario et al. (2020) en su artículo “La influencia de las actitudes ambientales y la eficacia percibida en el reciclaje, la reducción y la reutilización de materiales de embalaje en España”, tuvo como objetivo analizar simultáneamente cómo las actitudes ambientales, la eficacia percibida individual y las características sociodemográficas se relacionan con las conductas de reducir, reutilizar y reciclar residuos de envases, empleando una metodología cuantitativa, con un paradigma positivista, descriptivo-correlacional y nivel explicativo; diseño sin intervención no experimental y con recolección en un solo momento o transversal; utilizando como población a residentes españoles mayores de 17 años y una muestra nacional representativa de 2487 personas seleccionadas mediante muestreo multietápico por conglomerados, aplicando la encuesta como técnica y un cuestionario estructurado del Barómetro de Opinión Pública del CIS como instrumento, cuyos resultados evidenciaron un vínculo directo y estadísticamente relevante entre las posturas ecológicas y las cinco conductas de las 3R analizadas, así como una asociación igualmente positiva entre la eficacia percibida —especialmente cuando el individuo se percibe actuando solo en un contexto de conflicto normativo— y los comportamientos de reducir, reutilizar y reciclar; además, se identificó que las mujeres, las personas mayores y aquellos con mayor nivel educativo presentan una probabilidad más alta de practicar las 3R, y las conclusiones evidencian que tanto las actitudes ambientales como la eficacia percibida son predictores fundamentales para consolidar prácticas responsables en el manejo de desechos domésticos, lo que implica que promover campañas que aumenten la percepción de efectividad personal y colectiva puede mejorar significativamente la reducción, reutilización y reciclaje, aportando elementos clave para el diseño de políticas públicas orientadas a la sostenibilidad.

Corrado et al. (2022), en su artículo titulado “Actitudes proambientales, condiciones ambientales locales y comportamiento de reciclaje”, desarrollado en Italia, tuvo como objetivo analizar cómo los factores intrínsecos, extrínsecos y contextuales se relacionan con el comportamiento de reciclaje de los hogares, específicamente la separación de residuos domésticos, empleando un enfoque metodológico sustentado en evidencias cuantificables, descriptivo-correlacional, nivel orientado a comprender causas y efectos; bajo un diseño sin intervención no experimental y con recolección en un solo momento o transversal; utilizando

como población a los hogares italianos encuestados por la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EPM) de ISTAT, con una muestra superior a 20 000 hogares y más de 60 000 observaciones, aplicando la encuesta y un cuestionario estructurado, y realizando el análisis estadístico mediante modelos probit ordenados para determinar los factores asociados al reciclaje, cuyos resultados mostraron que el interés ambiental declarado incrementa en 7.5 puntos porcentuales la probabilidad de reciclar, que la facilidad de acceso a contenedores aumenta el reciclaje en 5.3 puntos porcentuales, que un mayor nivel educativo incrementa este comportamiento en 5.2 puntos porcentuales y que la percepción de degradación ambiental local disminuye la probabilidad de reciclar en 5.8 puntos porcentuales, sugiriendo la presencia de una posible “ciclo persistente de carencias ambientales”, y las conclusiones indican que el comportamiento de reciclaje no puede explicarse únicamente por incentivos económicos, sino que requiere considerar motivaciones intrínsecas, condiciones contextuales y accesibilidad a la infraestructura, por lo que las políticas ambientales deben integrar estos factores para promover conductas proambientales sostenidas.

García-Valiñas et al. (2022) en su artículo bajo el título “Assessing environmental profiles: An analysis of water consumption and waste recycling habits”, desarrollado en España, tuvo como objetivo identificar y analizar los perfiles ambientales de los ciudadanos, evaluando simultáneamente los patrones de consumo de agua y los hábitos de reciclaje como componentes clave del comportamiento sostenible. La metodología se basó en un enfoque metodológico sustentado en evidencias cuantificables, de tipo aplicativo, con nivel correlacional, utilizando un diseño sin intervención no experimental y con recolección en un solo momento o transversal, cuya población fue constituida por hogares españoles incluidos en bases de datos oficiales de consumo y gestión de residuos; la muestra fue representativa a nivel nacional y se procesó mediante técnicas estadísticas avanzadas, empleando como técnica el análisis econométrico de clusters y modelos multivariados, y como instrumentos los registros administrativos y cuestionarios ambientales aplicados a la ciudadanía. Entre los resultados se identificó que los consumidores presentan perfiles ambientales diferenciados, donde aquellos con mayor conciencia ambiental muestran simultáneamente mejores prácticas de ahorro de agua y mayores niveles de participación en el reciclaje; además, variables como la educación, ingresos y disponibilidad de infraestructura influyen significativamente en estos comportamientos. Las conclusiones evidencian que el comportamiento ambiental no es homogéneo y que el diseño de políticas públicas debe considerar la coexistencia de diferentes perfiles ciudadanos, promoviendo estrategias

focalizadas que integren educación ambiental, acceso a infraestructura y mecanismos de incentivo para fortalecer tanto el uso responsable del agua como el manejo responsable, organizado y eficiente de los desechos materiales generados en distintos contextos

Brotosusilo et al. (2022), en su trabajo “Empoderamiento comunitario de la gestión de residuos en el entorno urbano: mayor atención a las cuestiones relacionadas con los residuos mediante la educación formal e informal”, realizado en Indonesia, plantean como objetivo determinar si los niveles más altos de educación influyen en la preocupación ambiental de los ciudadanos, en especial respecto al comportamiento de tirar basura en contextos urbanos. El proceso metodológico se enmarca en un enfoque metodológico sustentado en evidencias cuantificables, de tipo analítico y nivel explicativo, con un esquema basado en la regresión logística aplicada a datos primarios recolectados entre 2019 y 2021 en siete ciudades del país (Yakarta, Jambi, Muaro Jambi, Ambon, Padang, Surabaya y Tasikmalaya), trabajando con una población de hogares urbanos y una muestra conformada por 563 hogares y 2 349 encuestados; se aplicó encuesta y un cuestionario socioeconómico y de conducta ambiental. Entre los resultados, el estudio reveló que la educación formal no reduce el comportamiento de tirar basura como se esperaba, pues un incremento de un año de escolaridad aumentó la probabilidad de este comportamiento en 0,0189; por el contrario, la educación informal sobre hábitos de limpieza, la iniciativa individual y la formación ambiental desde la infancia disminuyen significativamente la probabilidad de arrojar residuos, siendo que quienes poseen iniciativa propia presentan 0,1732 veces menos probabilidad de tirar basura; adicionalmente, factores económicos como el gasto per cápita influyen en la reducción del comportamiento inadecuado de residuos, aunque no son suficientes si no se dispone de infraestructura adecuada. Finalmente, las conclusiones señalan que la educación informal y los hábitos tempranos tienen mayor impacto que la educación formal para reducir la disposición inadecuada de residuos, que la iniciativa personal y la disponibilidad de infraestructura son determinantes clave y que las iniciativas venideras orientadas al manejo de desechos deben centrarse en promover actitudes cívicas responsables y sostenibles, trascendiendo la atención limitada al tratamiento de los materiales ya descartados y fomentando una conciencia preventiva y transformadora en la sociedad.

Catagua-Durán et al. (2025) en su artículo “Nivel de conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en el barrio Santa Mónica, Manta – Ecuador”, realizado en Manta, Manabí, Ecuador, se propuso como finalidad evaluar el grado de sensibilización ecológica de las personas del barrio Santa Mónica, así como su vínculo con prácticas vinculadas a la

tecnificación de materiales desechables de origen doméstico e industrial. La metodología se fundamentó con un enfoque metodológico sustentado en evidencias cuantificables, de tipo descriptivo–evaluativo y con recolección en un solo momento o transversal, aplicado durante octubre de 2024; la población fue constituida por adultos jefes de hogar del barrio y la muestra, seleccionada mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyó a 100 participantes (50 hombres y 50 mujeres) encuestados bajo consentimiento informado; se aplicó encuesta y cuestionario semiestructurado compuesto por diez indicadores categóricos sobre conciencia ambiental y actitudes hacia la gestión de materiales desechables de origen doméstico e industrial, complementado con un análisis de patrones mediante análisis de correspondencia múltiple; para el procesamiento se empleó estadística descriptiva e inferencial (Chi-cuadrado, $p \leq 0,05$) utilizando Excel y JAMOVI 2.3.28. Entre los resultados, se halló que el 26% de los habitantes se consideran “bastante conscientes” sobre el manejo integral de los desechos materiales, en contraste con un 28% reconoció tener baja conciencia; solo un 5% manifestó preocupación constante por los impactos ambientales, evidenciando un nivel limitado de sensibilización; el 45% valoró la separación de residuos como una práctica “bastante importante”, con mayor valoración entre mujeres; además, el conocimiento sobre normativas locales resultó muy bajo, siendo que únicamente el 2% se consideró “bastante informado”; el análisis estadístico reveló asociaciones débiles entre género y las variables estudiadas, y el análisis de correspondencia mostró que las dos primeras dimensiones explicaron solo el 21% de la variabilidad total, lo cual confirma la complejidad multifactorial de la conciencia ambiental. Finalmente, las conclusiones destacan que, aunque se evidencia un grado básico de conciencia ambiental en la mayoría de habitantes, persisten subgrupos con conocimientos insuficientes o actitudes menos favorables, lo que indica la urgencia de potenciar la formación ecológica, mejorar la comunicación sobre normativas locales y orientar intervenciones focalizadas para promover un manejo articulado y completo de los desechos dentro del barrio Santa Mónica.

Caicedo et al. (2025) en su trabajo “Fomento de conciencia ambiental sobre el manejo de los residuos sólidos orgánicos en una institución educativa de Buenaventura”, se aborda una problemática presente en la IE Pascual de Andagoya, Buenaventura, Valle del Cauca – Colombia. El objetivo principal fue promover la sensibilización ecológica en la población estudiantil mediante estrategias orientadas al adecuado manejo de los desechos materiales de origen biodegradable. El abordaje metodológico empleado se basó en un enfoque cualitativo, con tipo y nivel descriptivo, y un diseño de Investigación-Acción Participativa (IAP); el grupo participante estuvo integrado por alumnos de la institución y la

muestra se estableció de manera intencional; como técnicas se utilizaron la encuesta, la revisión documental, el grupo focal y la observación directa, mientras que los instrumentos incluyeron cuestionarios con preguntas abiertas, matriz documental, entrevistas y guía de observación. Los resultados mostraron que el estudiantado poseía aprendizajes limitados referido a conciencia ambiental y tratamiento adecuado de desechos orgánicos; sin embargo, las estrategias aplicadas (charlas, videos, talleres y actividades prácticas) fortalecieron significativamente su participación y compromiso, evidenciándose mejoras en las prácticas ambientales dentro de la institución. En cuanto a las conclusiones, se determinó que la implementación de acciones pedagógicas participativas favorece el desarrollo de conciencia ambiental y promueve cambios reales en el comportamiento estudiantil, permitiendo avanzar hacia una institución más ordenada, limpia y comprometida con la protección y preservación del medio ambiente.

2.1.2. Investigaciones nacionales

Quijano (2023), desarrolló el estudio titulado “Conciencia ambiental y su relación con el manejo de residuos sólidos en el distrito de Supe Pueblo”, realizado en Barranca, Perú, cuyo propósito fundamental consistió en evaluar el vínculo existente entre la conciencia ambiental y la tecnificación de residuos sólidos en los pobladores de la referida localidad. Para lograrlo, la metodología adoptó un enfoque metodológico sustentado en evidencias cuantificables, con un tipo de investigación no experimental, un nivel correlacional, y un diseño transversal, aplicándose a una población de pobladores del distrito y trabajando con una muestra de 96 pobladores, empleándose la encuesta y un cuestionario validado que midió las dimensiones de la conciencia ambiental y del manejo de residuos sólidos; además, para la prueba de hipótesis se utilizó la medición no paramétrica Rho de Spearman. Los resultados mostraron que la mayoría de participantes presentaron un nivel medio de conciencia ambiental (90,6%) y un nivel medio en manejo de residuos sólidos (77,1%); asimismo, todas las dimensiones de ambas variables se ubicaron predominantemente en el nivel medio. Las pruebas estadísticas revelaron una correlación significativa entre conciencia ambiental y manejo de residuos sólidos ($r = 0,613$; $p < 0,01$), además de relaciones directas específicas entre las dimensiones cognitiva ($r = 0,356$; $p < 0,01$), afectiva ($r = 0,451$; $p < 0,01$), conativa ($r = 0,488$; $p < 0,01$) y activa ($r = 0,292$; $p < 0,01$) con el manejo de residuos. Finalmente, se llegó a la conclusión que hay una relación directa, significativa y de nivel bueno entre la conciencia ambiental y el manejo de residuos

sólidos, demostrando que el fortalecimiento de la conciencia ambiental incide positivamente en las acciones cotidianas para el uso consciente, ético y perdurable de los residuos que generamos en la vida diaria.

López (2024), desarrolló el estudio titulado “Conciencia ambiental y su relación con el manejo de residuos hidrobiológicos en piscigranjas del Centro Poblado de Picoy, 2023”, realizado en el distrito de Santa Leonor, provincia de Huaura, Perú, con la intención central de medir la relación existente de la conciencia ambiental con la tecnificación de restos hidrobiológicos en las piscigranjas de esta zona. Para ello, la metodología adoptó un enfoque metodológico sustentado en evidencias cuantificables, tipo de investigación no experimental sin intervención, un nivel explicativo correlacional, y un diseño transversal; la población y muestra se encontró integrada por 60 empleados de planta y servicios pertenecientes a las empresas piscícolas del área de estudio, a quienes se aplicó la encuesta, utilizando un cuestionario validado, procesándose los datos utilizando SPSS Statistics 21. Los resultados evidenciaron que el p-valor obtenido (0.000) fue menor a 0.01, lo que permitió confirmar la presencia de una vinculación relevante entre los factores analizados; además, el coeficiente Rho de Spearman (0.643) mostró que dicha relación es directa y de grado alto. Finalmente, la conclusión establece que hay una relación positiva, alta y significativa entre la conciencia ambiental y el tratamiento de restos hidrobiológicos en las piscigranjas de Picoy, demostrando que el desarrollo progresivo de la sensibilización ecológica favorece prácticas más adecuadas en la gestión de residuos hidrobiológicos.

Carita (2024), desarrolló la tesis titulada “Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos a los colaboradores de la Central de Cooperativas Mineras, Rinconada, Puno”, realizada en la Central de Cooperativas Mineras Rinconada y Lunar de Oro (CECOMIRL), departamento de Puno, Perú, con el fin de promover la formación ecológica y consolidar una actitud responsable frente al tratamiento adecuado de los desechos entre los colaboradores de dicha institución minera. Para ello, la ruta metodológica seguida respondió a un enfoque metodológico sustentado en evidencias cuantificables, con tipo aplicado, nivel explicativo, y un diseño preexperimental, ejecutado entre diciembre de 2023 y marzo de 2024, trabajando con un grupo poblacional determinado de participantes y una muestra de 130 personales perteneciente al sector de planta, a quienes se aplicó como técnica la encuesta, utilizando como instrumentos un test inicial y final (pretest y postest) estructurados en un instrumento de preguntas que fue revisado y aprobado por especialistas en el tema, procesando la información mediante el software SPSS. Los resultados mostraron que en el pretest, el 72.3% de los colaboradores presentaba una conciencia ambiental deficiente,

mientras que en el postest, el 64.6% logró un desempeño destacado y el 33.8% un nivel regular, evidenciando una mejora significativa tras la intervención educativa. Finalmente, la conclusión señala que los enfoques pedagógicos en formación ecológica fortalecen considerablemente la conciencia ambiental y mejora el control de materiales desechables de origen doméstico e industrial entre los participantes de la prueba, confirmando la efectividad del programa aplicado.

Gonzales (2024), en su tesis “Educación ambiental y manejo de residuos sólidos en estudiantes de una IE, Requena, 2023”, desarrollado en Requena, Perú, con el fin de establecer la relación entre la educación ambiental y el manejo de los residuos sólidos en alumnos de nivel secundario. La ruta metodológica seguida se enmarcó en un enfoque metodológico sustentado en evidencias cuantificables, de tipo correlacional simple, descriptivo-relacional, diseño sin intervención no experimental; la población y muestra fue constituida por 486 futuros ingenieros, y se empleó la encuesta y un instrumento de preguntas que fue revisado y aprobado por especialistas en el tema, para evaluar ambas variables. En cuanto a los resultados, se reportó una relación moderada entre las variables, con un coeficiente de 0,08 y una significancia de 0,939 según la prueba de Rho de Spearman, lo que indica que los estudiantes muestran prácticas de limpieza, participación en proyectos ambientales y comportamientos coherentes con una cultura ecológica. Finalmente, las conclusiones señalan que la educación ambiental es fundamental en el colegio, ya que favorece el desarrollo interior de una sensibilidad profunda hacia el cuidado del planeta que impulsa a los participantes a mejorar sus hábitos y contribuir a una sociedad con mayor responsabilidad ecológica.

Manrique (2024), en su tesis titulada “Actitud ambiental y manejo de residuos sólidos en estudiantes de Ingeniería Ambiental de una universidad pública de Huacho — Huaura”, realizada en Huacho, Huaura, Perú, la meta fue evaluar la relación entre la actitud ecológica y el tratamiento de los desechos urbanos y orgánicos en participantes de ingeniería ambiental durante el año 2023. La ruta metodológica seguida se enmarca en un enfoque metodológico sustentado en evidencias cuantificables, tipo básico, nivel relacional y un diseño sin intervención no experimental; la población y muestra se constituyó a partir de 185 educandos seleccionados por medio de un procedimiento estadístico probabilístico, y la obtención de la información se realizó mediante encuesta con aplicación de un cuestionario estructurado a los participantes. El análisis realizado con el estadístico de Spearman dejó claro una asociación positiva y alta entre las dos variables estudiadas, reflejada en un valor Rho de 0,782 y acompañada de un nivel de significación estadística menor a 0,05, adecuado para

sustentar dicha relación, lo cual confirma la existencia de una asociación significativa. Finalmente, las conclusiones destacan que promover una adecuada actitud ambiental resulta esencial con el propósito de optimizar el tratamiento de los desechos urbanos e impulsar conductas éticas, reflexivas y sostenibles que contribuyan a la protección del entorno natural y del bienestar humano colectivo.

Vilca (2024), en su trabajo “Conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos en los estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, distrito de Puno-2023”, desarrollada en Puno, Perú, se planteó como fin medir la repercusión de la conciencia ambiental en el tratamiento de los desechos ciudadanos y orgánicos en participantes universitarios. La metodología tuvo un enfoque sustentado en evidencias cuantificables, con un tipo correlacional, nivel correlacional y diseño sin intervención no experimental de recolección en un solo momento o corte transversal; el conjunto de participantes fue de 17 490 alumnos de la UNAP y la muestra fue de 375 alumnos seleccionados mediante muestreo estratificado, a quienes se les administraron dos instrumentos distintos de recolección como herramientas para obtener los datos informativos. Los resultados evidenciaron mediante el estadístico de Spearman que arrojó una probabilidad asociada de $p = 0.000$, inferior a los umbrales de 0.05 y 0.01 en prueba bilateral, lo que indica una asociación directa de alta intensidad entre las variables, expresada en un coeficiente Rho de 0.778, además se identificó que el 59 % de los encuestados tuvo un grado intermedio de sensibilidad ambiental, por otro lado el 54 % evidenció un nivel moderado en la gestión de desechos. En síntesis, los resultados permiten afirmar que hay un vínculo directo y estadísticamente relevante entre la conciencia ecológica y la tecnificación de materiales desechables de origen doméstico e industrial, lo que demuestra que, a mayor compromiso ambiental, mejores son las conductas relacionadas con la administración responsable de los desechos en los estudiantes.

Chuman (2024), en su tesis titulada “Gestión de residuos sólidos y cultura ambiental en una universidad pública del Perú”, realizada en Perú, se estableció como propósito evaluar la relación existente entre la gestión de residuos sólidos y la cultura ambiental en una casa superior de estudios estatal. La metodología empleada fue de enfoque metodológico sustentado en evidencias cuantificables, tipo básico, nivel correlacional, con un diseño sin intervención no experimental y de levantamiento de datos realizado en una única etapa del tiempo o corte transversal; se utilizaron instrumentos distintos para cada dimensión del estudio, los cuales antes de su uso fueron evaluados y validados por la revisión técnica de tres especialistas calificados en el tema y además revisados a través de una prueba piloto

para determinar su confiabilidad con alfa de Cronbach, obteniéndose resultados satisfactorios. Los resultados evidenciaron una cultura y conciencia ambiental deficientes, ubicadas en un nivel regular, donde el comportamiento ambiental alcanzó un 90.5 % y las buenas prácticas ambientales un 88.9 %, lo que reflejó un involucramiento limitado de la comunidad universitaria; además, el coeficiente de correlación fue de 0.707 con significancia $p = 0.000$, lo que prueba una relación inmediata, positiva y con evidencia estadística concluyente entre las variables de estudio. Finalmente, las conclusiones indicaron que la gestión de residuos sólidos se relaciona de forma muy alta y significativa con la cultura ambiental, enfatizando la urgencia de promover la conciencia y las prácticas ambientales en la comunidad universitaria.

Gonzales (2023), en su trabajo titulado “Gestión de residuos sólidos para la cultura ambiental en estudiantes universitarios del II ciclo de ingeniería”, llevado a cabo en Chiclayo, departamento de Lambayeque, Perú, se estableció como propósito proponer un programa de gestión de residuos sólidos orientado al reforzamiento de la cultura ambiental en alumnos del II ciclo de ingeniería. El abordaje metodológico se enmarcó en un enfoque sustentado en evidencias cuantificables, con un tipo de tesis básica, de corte transversal y alcance descriptivo-proyectivo; la población y muestra estuvo fueron 244 alumnos universitarios, y se usó la encuesta, aplicándose un instrumento de encuesta que fue revisado y aprobado mediante la evaluación técnica de especialistas en la materia. Los resultados del diagnóstico mostraron que ambas variables, gestión de residuos sólidos y cultura ambiental, presentaban niveles bajos en los participantes estudiados, evidenciando la necesidad de intervención. Finalmente, las conclusiones señalaron que, ante la problemática detectada, se elaboró y validó un programa de gestión de materiales desechables de origen doméstico e industrial integrado al diseño curricular del departamento académico de estudios generales, constituyéndose en una propuesta pertinente con el fin de consolidar una conciencia ecológica de los participantes de la prueba.

Gonzales (2024), en su tesis “Educación ambiental y manejo de residuos sólidos en estudiantes de una IE, Requena, 2023”, desarrollado en Requena, Perú, se definió como meta evaluar el vínculo existente entre la formación ecológica y la forma en que se gestionan responsablemente los desechos sólidos en el entorno educativo en el estudiantado de nivel secundario. La metodología seguida se enmarcó en un enfoque metodológico sustentado en evidencias cuantificables, de tipo correlacional simple, nivel descriptivo-relacional y un diseño sin intervención no experimental; la población y muestra fue constituida por 486 escolares, y se utilizó la encuesta y el cuestionario validado para medir dichas variables. En

cuanto a los resultados, se reportó una relación moderada entre las variables, con un coeficiente de 0,08 y una significancia de 0,939 según la prueba de Rho de Spearman, lo que indica que los estudiantes muestran prácticas de limpieza, participación en proyectos ambientales y comportamientos coherentes con una cultura ecológica. Finalmente, las conclusiones señalan que la formación ecológica cumple un papel clave dentro de la comunidad escolar, ya que orienta valores, actitudes y acciones hacia el cuidado del entorno, ya que favorece el desarrollo de una sensibilidad ecológica que impulsa a los estudiantes a mejorar sus hábitos y contribuir a una sociedad con mayor responsabilidad ecológica.

Paitan y Rodrigo (2024) en su tesis titulada “Análisis del nivel de conciencia ambiental del manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa César Vallejo Mendoza del centro poblado de Pueblo Libre, Huancavelica-2023”, desarrollada en Huancayo, Perú, las autoras plantearon como propósito examinar cómo se relacionan las condiciones económicas y sociales con el grado de sensibilidad ecológica que presentan los integrantes de esa comunidad educativa. La metodología de la tesis tuvo un enfoque metodológico sustentado en evidencias cuantificables, tipo aplicada, nivel descriptivo y un diseño sin intervención no experimental de levantamiento de datos realizado en una única etapa del tiempo o corte transeccional descriptivo; la población estuvo constituida por los integrantes de la institución educativa y la muestra estuvo conformada por 133 participantes, quienes fueron evaluados mediante la encuesta utilizando el cuestionario. Entre los resultados, se evidenció que el 62.4% de los encuestados pertenecían a los niveles socioeconómicos D y E, por otro lado el 37.6% se ubicaba en los niveles B y C; además, se identificó que el 74.4% presentó un nivel alto de conciencia ambiental, el 19.5% un nivel medio y solo el 6.0% un nivel bajo. Finalmente, entre las conclusiones, las autoras señalaron que existe una clara relación entre el nivel socioeconómico y el nivel de conciencia ambiental, destacándose que, pese a ciertos vacíos de conocimiento y prácticas ambientales insuficientes, la mayoría de los participantes manifestó una conciencia ambiental elevada, lo cual constituye un punto de partida relevante para fortalecer las estrategias institucionales de educación ambiental.

Pimentel (2023) en su tesis “Gestión de residuos sólidos en la conciencia ambiental de comerciantes del distrito de Huaura”, desarrollada en el distrito de Huaura, Perú. La finalidad fue evaluar de qué manera la tecnificación de materiales desechables de origen doméstico e industrial implementada por la municipalidad incide en la conciencia ambiental de los comerciantes La Paradita. Para ello, la autora aplicó una metodología de enfoque mixto, con un estudio correlacional y un diseño cuasi-experimental, trabajando con un grupo poblacional de 50 comerciantes, empleando muestra censal, y haciendo uso de encuesta y

cuestionario basado en escala Likert aplicado a todos los participantes. Entre los resultados se demostró una correlación directa positiva y significativa entre la gestión municipal de materiales desechables de origen doméstico e industrial y la conciencia ambiental de los comerciantes, obteniéndose un coeficiente de Pearson $r = 0.442$, con $p = 0.001$, valor inferior al nivel de significancia ($\alpha = 0.05$), lo cual indica una relación de intensidad moderada. En cuanto a las conclusiones, el estudio confirma que una mejor gestión de materiales desechables de origen doméstico e industrial por parte de la municipalidad se asocia de manera positiva y moderada con niveles más altos de conciencia ambiental en los comerciantes, demostrando que la intervención institucional influye directamente en las actitudes y conocimientos ambientales del sector comercial evaluado.

Javier et al. (2022) en el artículo titulado “Gestión de residuos sólidos y la cultura ambiental en el distrito de Ate”, desarrollado en Ate, Lima, Perú, la finalidad fue esclarecer la asociación existente entre la tecnificación de materiales desechables de origen doméstico e industrial y la cultura ambiental en la población local. La metodología empleada se basó en un enfoque metodológico sustentado en evidencias cuantificables, de tipo correlacional, con nivel de análisis correlacional, diseño sin intervención no experimental y de levantamiento de datos realizado en una única etapa del tiempo o corte transversal; la población fue constituida por 60 ciudadanos de la urbanización Tilda del distrito de Ate, conformando una muestra total de 60 participantes mediante muestreo no probabilístico. Durante la recogida de información se aplicó un instrumento compuesto por 16 preguntas sobre la variable “gestión de residuos sólidos” y 21 preguntas sobre “cultura ambiental”, ambas en escala ordinal. Entre los resultados, se observó que el 20% de los ciudadanos consideró que la gestión de residuos sólidos necesita mejorar, solo el 12% expresó desacuerdo con la eficiencia de dicha gestión; en cuanto a la cultura ambiental, el 16.7% opinó que debía reforzarse en jóvenes y adultos, y el 18.3% consideró que no era adecuada. Finalmente, se evidenció una correlación significativa de 0.950, corroborando la hipótesis alterna y demostrando una relación directa y positiva entre la gestión de residuos sólidos y la cultura ambiental. A modo de cierre, los investigadores indican que para fortalecer la cultura ambiental es imprescindible modificar comportamientos y lograr un compromiso ciudadano que genere una repercusión constructiva en la colectividad y en su entorno ambiental.

Pizango (2022) en su trabajo “Educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en una institución educativa peruana”, desarrollado en Puerto Maldonado, Perú, tuvo como finalidad evaluar la vinculación existente entre la formación en temas ambientales y las

prácticas de gestión de desechos sólidos en alumnos de secundaria. La metodología se sustentó en un enfoque metodológico sustentado en evidencias cuantificables, tipo descriptivo correlacional, de nivel correlacional, con diseño sin intervención no experimental y de levantamiento de datos realizado en una única etapa del tiempo o corte transversal; la población estuvo integrada por jóvenes del centro educativo de secundaria, seleccionándose una muestra de 107 participantes. Para recopilar información se emplearon como instrumentos los dos cuestionarios, ambos validados y que mostraron un buen grado de consistencia en sus respuestas. Los hallazgos mostraron que los participantes percibían que la puesta en práctica de la formación ecológica junto con una adecuada gestión de los desechos representa un eje central para construir hábitos responsables en la comunidad educativa regular, y la prueba de correlación de Spearman evidenció una medida de 0,753 con un p-valor $< 0,05$, se identificó un lazo directo y relevante entre las dos variables. Como conclusión, se determinó que mientras la puesta en práctica de la enseñanza sobre el cuidado del ambiente sea más adecuada, se mejorará significativamente la forma en que los alumnos separan, cuidan y disponen correctamente los desechos que generan en su vida escolar diaria.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Conciencia ambiental

La teoría educativa que sustenta la conciencia ambiental es la Teoría Sociocognitiva de Albert Bandura, especialmente su principio de determinismo recíproco. Esta teoría establece que los comportamientos de las personas (como las acciones proambientales), sus factores personales (actitudes, creencias y valores) y el entorno social se influyen mutuamente. De este modo, la formación para proteger nuestro entorno puede fomentar en quienes estudian la internalización de actitudes ecológicas mediante la observación de modelos sociales (como profesores o compañeros), el reforzamiento positivo y el desarrollo de la autoeficacia. En otras palabras, al mostrar conductas ambientales correctas y promover un entorno de aprendizaje responsable, los estudiantes aprenden a adoptar hábitos sostenibles y desarrollan una conciencia ambiental sólida. Estudios recientes respaldan que la aplicación de la Teoría Sociocognitiva en contextos educativos incrementa significativamente la adopción de comportamientos proambientales en niños y adolescentes (Liang et al., 2022).

Según Moreno et al. (2023), la conciencia ambiental se enfoca en el grado de claridad sobre la interrelación entre los seres humanos y su entorno natural, incorporando

conocimientos teóricos sobre los desafíos que enfrenta la naturaleza, junto con las ideas, principios y acciones que buscan cuidarla, preservarla y hacerla un lugar mejor. Esta conciencia se manifiesta en la habilidad que desarrollan los estudiantes para identificar riesgos ambientales, involucrarse de manera directa en iniciativas sostenibles, adoptar hábitos responsables de consumo y manejo de residuos, y fomentar prácticas ecológicas tanto dentro de la institución educativa como en su comunidad. Es un proceso dinámico que integra aprendizaje, reflexión y acción, permitiendo que los estudiantes internalicen el valor que tienen sus elecciones y comportamientos para cuidar y proteger los ecosistemas que los rodean.

Febles (2021) menciona que la conciencia ambiental, puede definirse como la capacidad crítica y reflexiva para reconocer la importancia de preservar los ecosistemas y recursos naturales, comprendiendo que las acciones humanas tienen un impacto directo en la sostenibilidad del planeta. Implica no solo conocimiento sobre la problemática ambiental, sino también la disposición y compromiso para adoptar prácticas responsables que mitiguen efectos negativos, tales como ordenar y tratar adecuadamente los desechos, gastar menos recursos y participar en proyectos para aprender a proteger la naturaleza. De esta manera, el cuidado que sentimos por la naturaleza se convierte en un factor determinante para formar ciudadanos capaces de generar cambios positivos en su entorno social y ecológico.

Para Cáceres y Julca (2022), la conciencia ambiental es entendida como un aprendizaje continuo integral que combina conocimientos, formas de pensar, principios y acciones que buscan cuidar la naturaleza, valorando la enseñanza sobre el ambiente como un medio clave para potenciar capacidades de observación, análisis y elección consciente de alternativas frente a problemas ecológicos. Los estudiantes conscientes ambientalmente son capaces de evaluar los impactos de sus acciones diarias, participar en proyectos de reciclaje, cómo se organizan y eliminan los desperdicios, además, de promover costumbres y tradiciones de sostenibilidad en su comunidad pensada para educar, contribuyendo así a la formación de una sociedad más responsable y comprometida con la conservación del planeta.

Moreno et al. (2023), dicen que la conciencia ambiental se define como mezclar ideas y aprendizajes científicos, principios éticos y destrezas aplicadas que facilitan a los jóvenes interpretar con mayor claridad la realidad que los rodea y relación intrínseca entre la actividad humana y el equilibrio ecológico. Esta conciencia no solo se refleja en la adquisición de información sobre problemas ambientales y técnicas de uso responsable de lo que se convierte en basura, sino también en la adopción de comportamientos responsables,

participación activa en proyectos de sostenibilidad y desarrollo de liderazgo ambiental, generando un compromiso consciente y continuo para promover un entorno saludable y sostenible tanto dentro como fuera de la institución educativa.

Mamani (2024) señala que la conciencia ambiental se puede conceptualizar como la aptitud que tienen los individuos para identificar, comprender, reflexionar y responder de manera activa ante las dificultades ambientales que se presentan en su realidad cotidiana, integrando aspectos cognitivos, afectivos y conductuales. Esto implica desarrollar la habilidad de identificar la importancia de velar por la salud de la naturaleza, comprender los efectos de la coordinación inadecuada de los recursos y residuos, y comprometerse activamente en prácticas sostenibles que fomenten el bienestar ambiental colectivo. Además, la conciencia ambiental impulsa la adopción de hábitos ecológicos, la participación en actividades educativas y comunitarias, y la promoción de valores éticos que fortalezcan la cultura ambiental dentro de la institución y la sociedad.

La conciencia ambiental en las aulas

Una forma eficaz de trabajar la conciencia ambiental en el aula consiste en incorporar sesiones de aprendizaje basadas en proyectos ambientales. En estas sesiones, los estudiantes pueden diseñar y desarrollar proyectos concretos, como la creación de huertos escolares, investigaciones sobre la biodiversidad local o actividades de compostaje. Estos proyectos permiten que los estudiantes identifiquen un problema ambiental real en su entorno, lo analicen e investiguen posibles soluciones, lo que no solo refuerza sus conocimientos, sino que también promueve un sentido de responsabilidad y empoderamiento. Al involucrarse activamente en la resolución de desafíos ambientales concretos, los alumnos desarrollan una conciencia crítica sobre su papel en el cuidado del medio ambiente y adquieren habilidades de investigación, colaboración y ciudadanía ecológica (MINAM, 2023).

Otra estrategia muy efectiva es fomentar el pensamiento crítico y el debate en el aula mediante temas de sostenibilidad y políticas ambientales. Tal como señala un artículo sobre sostenibilidad educativa, los docentes pueden proponer a sus estudiantes analizar estudios de caso, noticias sobre cambio climático o dilemas sostenibles, para que evalúen diferentes perspectivas y argumenten sus ideas con respaldo científico y ético. Esta reflexión guiada permite que los alumnos no solo comprendan los conceptos ecológicos, sino que también desarrollen una postura informada, crítica y activa ante los desafíos que afectan al equilibrio del planeta. De esta manera, la conciencia ambiental deja de ser un tema abstracto y se convierte en un proyecto de aprendizaje deliberado y participativo (Universidad Isabel 1,

2025).

Diseñar aulas verdes dentro o alrededor del centro de estudios es una forma tangible de conectar a los estudiantes con la naturaleza y fortalecer su conciencia ambiental. Según propuestas pedagógicas contemporáneas, estos espacios pueden incluir jardines escolares, huertos, zonas de compostaje o pequeños ecosistemas que funcionan dentro de los ambientes del centro de estudios. Al interactuar directamente con plantas, compost y suelo, los alumnos pueden observar los ciclos biológicos, los recursos naturales y el impacto de sus propias acciones. Estas experiencias prácticas desarrollan no solo conocimientos científicos, sino también una conexión emocional con el entorno natural, junto con fomentar actitudes positivas de sostenibilidad y cuidado comunitario (Gamboa y Santa Cruz, 2024).

Otra técnica pedagógica valiosa es utilizar actividades experienciales al aire libre, permitiendo que los estudiantes aprendan directamente en su contexto natural. Según la literatura de educación ambiental, las salidas a parques, reservas, jardines botánicos o simplemente al entorno escolar proyectado como “aula al aire libre” permiten un aprendizaje más significativo: los jóvenes observan, exploran y reflexionan sobre flora, fauna, ciclos ecosistémicos y problemas ambientales locales. Este tipo de aprendizaje no solo refuerza la teoría que se ve en clase, sino que también promueve empatía hacia la naturaleza y un sentido profundo de responsabilidad ecológica capaz de traducirse en hábitos sostenibles dentro y fuera del aula (Palacios y Rodríguez, 2024).

Por otro lado, la creación de comités ambientales estudiantiles dentro de la escuela es una forma poderosa de institucionalizar la conciencia ecológica. Estas instancias permiten que alumnos, profesores y directivos colaboren en iniciativas como campañas de reciclaje, jornadas de limpieza, uso eficiente de recursos o promoción del transporte sostenible. Tal como se propone en las prácticas pedagógicas para fomentar la conciencia ambiental, un comité ambiental bien estructurado no solo sirve como espacio de acción ecológica, sino también como foro de deliberación, aprendizaje comunitario y liderazgo ecológico. Al dar voz a los estudiantes, se fortalece su sentido de agencia y compromiso ambiental, consolidando una cultura escolar participativa en la sostenibilidad (MINAM, 2017).

Importancia de la conciencia ambiental

Desarrollar conciencia ambiental en estudiantes es esencial para su formación integral, ya que les ayuda a comprender no solo los desafíos ecológicos de gran escala, tales como la alteración del clima y la disminución de la diversidad de especies, y además cómo sus acciones diarias pueden marcar una diferencia real. Según Espinosa y Collantes (2025),

la enseñanza sobre el cuidado de la naturaleza ayuda a crear personas más conscientes y comprometidas con su etapa de educación básica, permitiendo que los estudiantes internalicen valores ecológicos desde temprana edad y participen activamente en atender y resguardar nuestro entorno. Este tipo de formación temprana fortalece el sentido de corresponsabilidad y prepara a los jóvenes para enfrentar con mayor compromiso los retos ambientales del futuro (Espinoza y Collantes, 2025).

La conciencia ambiental tiene una función decisiva en el cambio hacia modelos económicos que cuidan mejor el planeta, ya que su nivel de conocimiento influye directamente en su capacidad para adoptar conductas sostenibles y promover prácticas verdes en sus comunidades. Burgos-Espinoza et al. (2025) demostraron que el conocimiento ambiental está estrechamente relacionado con actitudes proambientales entre estudiantes de ingeniería en Ciudad Juárez, México, lo que subraya cómo una conciencia bien fundamentada no es solamente teórica, sino que puede traducirse en acciones y decisiones concretas a largo plazo. Este tipo de conciencia contribuye a un cambio generacional que apoya la sostenibilidad social y económica.

La conciencia ambiental impulsa la formación de hábitos sostenibles en los jóvenes que van más allá de la escuela, influyendo también en su vida familiar y comunitaria. Según Talavera-Mendoza et al. (2025), mediante la gamificación se pueden fortalecer las intenciones proambientales en estudiantes de secundaria; su el trabajo identificó una vinculación significativa entre la experiencia gamificada y el nivel de conciencia ecológica, lo que destaca cómo estrategias innovadoras y tecnológicas pueden motivar un compromiso real y duradero hacia prácticas sostenibles. Fomentar esta conciencia desde la adolescencia es clave para construir ciudadanos activos que promuevan el bienestar ambiental en su entorno social inmediato.

La conciencia ambiental también es esencial para cerrar la brecha entre lo que los estudiantes saben y lo que realmente practican en su vida cotidiana. En un estudio con jóvenes universitarios, se halló que su percepción y entendimiento de los desafíos ecológicos no siempre se traducen en acciones sostenibles, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la conciencia para facilitar la acción comprometida. Esta realidad indica que la conciencia ambiental no solo sirve como base intelectual o ética, sino que es un puente necesario para convertir el conocimiento en comportamientos concretos y sostenibles en su entorno social (Benzehaf et al., 2025).

Además, la conciencia ambiental en estudiantes resulta crucial para fomentar la sostenibilidad institucional dentro de las escuelas, ya que puede mediar entre la

alfabetización científica y la implementación de prácticas ecológicas. Un estudio reciente mostró que la conciencia ambiental actúa como variable mediadora entre la alfabetización científica y las prácticas sostenibles, lo cual destaca su papel como elemento clave para transformar el conocimiento académico en acción real. Esto refuerza la idea de que educar a los estudiantes no solo debe centrarse en transmitir conocimientos, sino en despertar una conciencia comprometida que promueva estilos de vida sostenibles y responsables (Elección et al., 2025).

Dimensiones de la conciencia ambiental

Según Rodríguez y Ecos (2023) las dimensiones de la conciencia ambiental son 4: cognitiva, afectiva, conativa y activa.

Dimensión 1: Cognitiva

La dimensión cognitiva de la conciencia ambiental hace alusión al saber que tiene un ser humano acerca de las problemáticas ambientales, incluyendo el grado de información general sobre la degradación del medio ambiente, el entendimiento de conceptos ecológicos clave y la familiaridad con políticas y regulaciones ambientales. Rodríguez y Ecos (2023) expresan que esta dimensión contribuye significativamente a explicar la variabilidad de la conciencia ambiental. Los autores identifican señales como la forma en que se recibe y comprende la información sobre el cuidado del entorno, la percepción de los principales problemas ecológicos y la valoración de la evolución ambiental como fundamentales para esta dimensión cognitiva.

Otra definición conceptualiza la dimensión cognitiva como el conjunto de creencias y el pensamiento crítico que permiten a un individuo evaluar la realidad ecológica, comprender causas y consecuencias de los problemas ambientales, y emitir juicios informados. Según las bases teóricas para el desarrollo sostenible citadas por Jiménez y Lafuente (2024), esta dimensión abarca desde el conocimiento general sobre degradación hasta la información especializada en políticas ambientales. Asimismo, incluye la capacidad de discernir y decidir con criterio ecológico gracias a un conocimiento sustentado.

Desde una perspectiva educativa, es entendida como la comprensión sistémica del entorno natural: no solo se trata de saber qué son los contaminantes o la biodiversidad, sino de entender cómo interactúan los distintos ecosistemas, la economía y la sociedad para producir desequilibrios ecológicos. En un marco educativo para el desarrollo sostenible, esta dimensión se ve como la base sobre la cual los estudiantes construyen su capacidad de

análisis, planificación y acción sostenible, ya que un conocimiento bien fundamentado conduce a decisiones más responsables y reflexivas hacia el medio ambiente (Laso & Ruiz, 2024).

Para desarrollar esta dimensión en clase, los docentes pueden planificar actividades centradas en la capacidad de analizar con criterio y razonar de manera consciente, como debates basados en estudios de caso reales sobre cambio climático, pérdida de biodiversidad o políticas públicas verdes. También es útil implementar proyectos de investigación donde los estudiantes recopilen datos locales (por ejemplo, calidad del agua, generación de residuos) y analicen la información para comprender causas y consecuencias. Además, se puede usar el aprendizaje basado en problemas (ABP) para que los estudiantes diseñen soluciones reales a retos ambientales en su comunidad, fomentando así su conocimiento y capacidad de evaluar críticamente diferentes escenarios. Esta combinación de teoría, análisis y práctica ayuda a consolidar un conocimiento profundo y útil para la acción ambiental (Rodríguez & Ecos, 2023).

La dimensión cognitiva es clave para construir una conciencia ambiental sólida porque proporciona la base informativa y analítica que permite a los estudiantes comprender no solo los síntomas de las dificultades que enfrenta la naturaleza, sino también sus razones causales estructurales y las propuestas para superarlo. Si los jóvenes poseen un conocimiento riguroso y bien fundamentado, pueden tomar decisiones más responsables, participar en debates informados y diseñar acciones efectivas para la sostenibilidad. Además, un alto nivel cognitivo favorece el empoderamiento: al entender cómo funciona el mundo natural y social, los estudiantes se sienten capaces de influir positivamente en su entorno, lo que fortalece su sentido de agencia ecológica y de compromiso a largo plazo con el medio ambiente. (Olivares & Leyva, 2023)

Dimensión 2: Afectiva

La dimensión afectiva de la conciencia ambiental es el conjunto de emociones y sentimientos que una persona experimenta frente a los problemas ecológicos, especialmente preocupación, empatía con la naturaleza y valoración de la vulnerabilidad del medio ambiente. Según una evaluación del nivel de preocupación y cuidado por la naturaleza en jóvenes que cursan estudios superiores, esta dimensión se basa en la “sensibilidad ambiental” que se manifiesta como adhesión a valores proambientales, receptividad emocional hacia la degradación del entorno y preocupación por el deterioro ambiental (Mediavilla et al., 2020).

Otra definición concibe la dimensión afectiva como el grado de vinculación afectiva

y sentido de pertenencia personal hacia la naturaleza que nos rodea, donde los individuos no solo reconocen los problemas ecológicos, sino que los sienten como propios. Rodríguez y Ecos (2023) identifican que los indicadores afectivos —valores, creencias y sentimientos de responsabilidad— explican una parte significativa de la varianza en la conciencia ambiental, lo que demuestra que las emociones son un pilar clave para motivar la acción ecológica.

Desde una perspectiva educativa, puede definirse como la sensibilidad ambiental que se traduce en valores morales proecológicos, sentimientos de pertenencia a la naturaleza y un compromiso emocional con la protección del entorno. En el estudio “Fortaleciendo la conciencia ambiental en estudiantes”, se reporta cómo tras sesiones educativas los estudiantes muestran un aumento en su nivel afectivo, reflejado en mayor preocupación ambiental y adhesión a valores de respeto y cuidado por la naturaleza (Andrade & Gonzales, 2021).

Para fomentar esta dimensión afectiva entre estudiantes, los docentes pueden diseñar actividades experienciales que conecten emociones y naturaleza, tales como sesiones de reflexión guiada después de una salida al campo, talleres de narración ambiental donde los alumnos compartan experiencias personales con el entorno o debates emotivos sobre historias reales de degradación ambiental. Según las estrategias pedagógicas recientes, generar espacios seguros para que los alumnos expresen sus miedos, admiración o esperanza frente a la naturaleza permite consolidar valores de empatía, respeto y responsabilidad ecológica, lo cual fortalece su vínculo emocional con el medio ambiente y motiva su compromiso para actuar (Rodríguez & Ecos, 2023).

La dimensión afectiva es esencial porque las acciones proambientales no surgen solo del conocimiento, sino de un compromiso emocional: cuando los estudiantes sienten preocupación, empatía o amor por la naturaleza, su motivación para cuidar el entorno se vuelve más auténtica y duradera. Según estudios recientes, este componente emocional contribuye directamente al desarrollo de valores ecológicos y al sentido de pertenencia, lo que facilita comportamientos sostenibles a largo plazo. Además, una conciencia ambiental afectiva bien desarrollada promueve la resiliencia ecológica al estimular que los estudiantes no solo actúen en beneficio del medio ambiente, sino que se sientan parte activa de su transformación y protección (Rodríguez & Ecos, 2023).

Dimensión 3: Conativa

La dimensión conativa de la conciencia ambiental se define como la disposición psicológica de un individuo para adoptar decisiones y acciones proambientales, basada en

sus conocimientos y valores ambientales. Rodríguez y Ecos (2023), identificaron que los criterios conativos, entre ellos, la intención de participar en iniciativas verdes y la predisposición a recibir formación ambiental, predicen significativamente la sensibilidad ecológica. Esto pone en evidencia el valor del impulso interno como la fase intermedia entre saber y hacer, es decir, la parte de la conciencia que traslada las creencias y actitudes a una intención consciente y activa hacia la naturaleza.

Otra definición considera la dimensión conativa como el compromiso interno con la acción ecológica, es decir, la voluntad consciente de transformar el mundo natural: incluye criterios como la responsabilidad personal, la capacidad de auto-regulación ecológica y la intención de comprometerse en comportamientos sostenibles. Feria (2023), señala que la conatividad es uno de los cuatro pilares esenciales, pues representa no solo un sentimiento de obligación, sino también la motivación activa para planear y ejecutar acciones ambientales (por ejemplo, reciclaje, ahorro de recursos o participación comunitaria).

Desde una perspectiva educativa, se entiende como la disposición a actuar con base en los valores ecológicos internalizados, es decir, el paso de “creer que hay un problema” a “estar dispuesto a hacer algo para solucionarlo”. En un estudio con estudiantes de educación superior en Perú por Portocarrero y Zavaleta (2022), se estableció una correlación muy alta de la conciencia ambiental con las actitudes ecológicas, donde la conatividad se midió como la predisposición de los estudiantes a cambiar su comportamiento (por ejemplo, reducir residuos o ahorrar energía) como resultado de sus valores y conocimientos ambientales.

Para fomentar esta dimensión en el aula, los docentes pueden diseñar proyectos participativos con decisiones reales, como grupos de acción ambiental en el colegio donde los estudiantes diseñen campañas de reciclaje, ahorro energético, reforestación o campañas de consumo responsable. También se puede realizar simulaciones de toma de decisiones ambientales (por ejemplo, debates sobre políticas verdes o escenarios comunitarios) donde los estudiantes discutan y decidan qué acciones están dispuestos a tomar, lo que fortalece su compromiso interno. Finalmente, integrar compromisos individuales (cartas de “mi acción ecológica”, pactos ecológicos) en los planes de clase ayuda a transformar intenciones en planes y actos concretos (Plua, 2025).

La dimensión conativa es fundamental porque representa el motor interno de la acción ambiental: sin intención ni predisposición para actuar, los conocimientos (dimensión cognitiva) y los sentimientos (dimensión afectiva) pueden quedarse en solo ideas. La conatividad permite que los estudiantes conviertan sus valores y conocimientos en compromiso real. Además, es un área clave para la educación ambiental eficaz, ya que ayuda

a construir una ciudadanía activa que no solo comprende los problemas ecológicos, sino que está dispuesta a implicarse, asumir responsabilidad y generar un impacto positivo y duradero en su entorno social y natural (Gonzales et al., 2023).

Dimensión 4: Activa

La dimensión activa de la conciencia ambiental se puede definir como la manifestación práctica de la conciencia ecológica, es decir, el conjunto de conductas ecológicamente responsables que una persona lleva a cabo de manera consciente y deliberada, tanto a nivel individual como colectivo. En el estudio de Rodríguez y Ecos (2023), esta dimensión se operacionaliza mediante indicadores como la participación en acciones de reciclaje, ahorro de recursos, campañas comunitarias y actividades proambientales, y fue la que explicó la mayor proporción de varianza en la conciencia ambiental del grupo estudiado.

Otra definición concibe la dimensión activa como la voluntad puesta en acción, es decir, el paso de la intención a la práctica concreta: acciones como consumir productos ecológicos, reducir residuos, involucrarse en proyectos de reforestación o promover campañas ambientales. La revisión sistemática de conciencia ambiental realizada por Feria (2023) reconoce que la dimensión activa es clave pues representa la aplicación real de la conciencia en la vida diaria y en la transformación social, más allá del conocimiento o el sentimiento.

Desde un enfoque educativo, la dimensión activa se define como la participación proactiva de los estudiantes en iniciativas medioambientales que implican responsabilidad ecológica y compromiso comunitario: no solo realizan acciones, sino que las integran en su vida cotidiana. En la revisión sistemática de Ibañez (2024), se destaca que las acciones educativas ambientales no solo elevan la conciencia cognitiva, sino que promueven un cambio real en el comportamiento, favoreciendo que los alumnos actúen como agentes de transformación ecológica en sus propias comunidades.

Para fortalecer esta dimensión en las aulas, los docentes pueden implementar proyectos de acción ecológica concreta dentro del currículo: por ejemplo, promover la creación de clubes verdes que gestionen campañas de reciclaje, recolección de residuos electrónicos, plantaciones escolares, compostaje o monitoreo del consumo de agua y energía en el colegio. Además, se pueden organizar jornadas comunitarias donde los estudiantes lideren actividades de mejora ambiental (limpieza de parques, siembra de árboles, talleres

de sensibilización). También es eficaz involucrarlos en planes de sostenibilidad institucional, donde propongan y ejecuten mejoras para la escuela (ahorro energético, separación de residuos, ahorro hídrico), lo cual refuerza su sentido de agencia y responsabilidad ecológica (Ibañez, 2024).

La dimensión activa es crucial en la conciencia ambiental porque representa el resultado concreto de los procesos internos de conocimiento, emoción e intención: sin acción, la conciencia ambiental podría quedar solo en teoría o en buenas intenciones. Cuando los estudiantes actúan —reciclan, reducen consumo, participan en campañas— están no solo fortaleciendo su compromiso personal, sino también influyendo en su comunidad y contribuyendo a cambios tangibles. Según estudios recientes, esta dimensión es la que más se relaciona con la sostenibilidad a largo plazo, pues convierte la educación ambiental en transformaciones reales y duraderas, permitiendo que los alumnos asuman un rol activo para impulsar mejoras reales en el cuidado y respeto por la naturaleza dentro y fuera de su entorno (Barreto, 2024).

2.2.2. Gestión de residuos sólidos

Una perspectiva teórica relevante para sustentar la gestión de residuos sólidos desde la educación es la Teoría del Pensamiento Complejo de Edgar Morin, aplicada en modelos educativos ambientales. Quiroz y Cuba (2024) proponen una propuesta de organización escolar que enseña a cuidar la naturaleza y promueve hábitos duraderos para ordenar, reducir y aprovechar la basura de manera responsable, basado en el pensamiento complejo, lo que implica formaciones integradoras que conectan lo ecológico, lo social y lo educativo. Este enfoque permite que los estudiantes desarrollen una comprensión profunda y sistémica de la problemática de los residuos —no solo como un tema técnico, sino como un fenómeno multidimensional—, facilitando la internalización de valores, conocimiento y prácticas responsables.

La gestión de residuos sólidos es la suma integral de acciones que incluye el acopio, traslado, procesamiento, aprovechamiento y destino definitivo de los desechos producidos por la sociedad, con la intención de reducir al máximo el daño que causan a la naturaleza y contribuir al desarrollo que respeta la naturaleza. Según Valera et al. (2024), esta gestión forma parte esencial para alcanzar una economía circular y mejorar las políticas de conservación ambiental a largo plazo, ya que facilita la valorización de materiales que, de otro modo, se convertirían en contaminación.

La gestión de residuos sólidos se asume como un aprendizaje constante ecológico y normativo, que abarca políticas, regulaciones y planes operativos para separar y disponer bien los desperdicios municipales, industriales y peligrosos. Según el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024 del Perú (MINAM, 2016), la gestión implica no solo el control técnico, sino también la educación ambiental, la minimización en origen así como la intervención activa de la comunidad para impulsar un manejo responsable y sostenible.

La gestión ambiental de residuos sólidos puede entenderse como un sistema organizado metodológico que busca optimizar los procesos de segregación, recuperación y reciclaje de desechos desde el ámbito domiciliario hasta su tratamiento final. Lozano-Chung et al. (2023), proponen una manera organizada de administrar basado en métodos de materiales desechables que mejora el manejo de desechos domiciliarios mediante recolección, recuperación, y valorización, integrando acciones ecológicas con impacto social y sanitario.

Desde una perspectiva de derechos y gobierno, la gestión de residuos sólidos es el ejercicio de responsabilidad pública con el fin de asegurar que todas las personas puedan vivir en un entorno limpio, equilibrado y favorable para su bienestar, mediante la planificación, fiscalización y operación de los servicios de manejo de desechos. Según Flores y Velazco (2021), organizar y manejar correctamente la basura es una parte fundamental del derecho ambiental para cuidar nuestro entorno y mantenerlo limpio, ya que la deficiencia en este proceso puede socavar la salud pública y el bienestar ciudadano, subrayando la necesidad de políticas administrativas robustas y participación social activa.

La gestión de residuos sólidos también puede abordarse a manera de un reto local ligado a la cultura ambiental, especialmente en instituciones educativas, donde su correcta implementación promueve la concienciación ecológica y la acción comunitaria. Echegaray y Morales (2024) definieron gestión de la basura y los desechos, entendidos como un grupo organizado de estrategias educativas y operativas aplicadas en una escuela secundaria para reducir la generación de desechos y mejorar su manejo, incluyendo la separación en fuente y la sensibilización de los estudiantes.

Según el Decreto Legislativo N° 1278, aprobado el 23 de diciembre de 2016 por el MINAM, tratar bien la basura implica realizar varios pasos organizados para cuidarla y darle un destino correcto. En su artículo 32 se establecen las etapas mínimas que deben desarrollarse para garantizar una gestión integral: limpiar calles y plazas, separar los residuos, guardarlos de forma segura, recogerlos, aprovechar lo que sirve, moverlos a otros

puntos, pasarlos a centros especializados, procesarlos y darles un destino adecuado (MINAM, 2016). Posteriormente, estas operaciones fueron actualizadas mediante el Decreto Legislativo N° 1501 (11 de mayo de 2020), que modificó el artículo 32 para mejorar la gestión operativa. El nuevo texto incluye recolección selectiva, acondicionamiento (preparación de residuos para valorización), valorización, transferencia, tratamiento y disposición final, reforzando la jerarquía de manejo y la valorización de residuos como parte central de la ley. Estas operaciones son esenciales tanto para la salud pública como para la protección ambiental: el aseo, orden y mantenimiento de las áreas comunes de uso colectivo evitan acumulaciones peligrosas, la segregación y valorización permiten recuperar materiales útiles, y el tratamiento combinado con una disposición final segura minimiza impactos sanitarios y ecológicos. En conjunto, estos procesos reflejan el compromiso normativo peruano con una gestión de residuos eficiente, socialmente responsable y ambientalmente sostenible.

En los últimos años el marco normativo peruano sobre residuos sólidos ha avanzado con disposiciones que refuerzan la gestión integral, la economía circular y la adecuación ambiental de las actividades relacionadas con residuos. En diciembre de 2024 el Congreso aprobó la Ley N° 32212, que cambia el Decreto Legislativo N° 1278 y otras normas conexas con el objeto de fortalecer la recolección, la valorización y la disposición final, así como de impulsar medidas de economía circular y la recuperación de áreas degradadas; esta reforma incorpora obligaciones más precisas para los gobiernos locales y operadores, y busca mejorar la fiscalización y los instrumentos económicos para controlar y ordenar los desperdicios (Congreso de la República, 2024). A su vez, el Ministerio del Ambiente (MINAM) ha venido publicando decretos supremos y resoluciones ministeriales en 2024–2025 para precisar plazos de adecuación, requisitos técnicos y mecanismos de seguimiento (por ejemplo, el Decreto Supremo N° 001-2025-MINAM que modifica normas anteriores sobre la adecuación de actividades vinculadas a residuos sólidos). Estas disposiciones buscan dar tiempo y condiciones técnicas a gobiernos locales y plantas de tratamiento para cumplir con estándares ambientales, además de promover sistemas de información (SIGERSOL/SINIA) para la trazabilidad y monitoreo de los residuos y la obligatoriedad de planes de minimización y manejo en instituciones y empresas (MINAM, 2025). En conjunto, la tendencia normativa más reciente enfatiza: (1) la transición hacia modelos de gestión basados en la economía circular; (2) regulaciones más estrictas sobre disposición final y valorización; (3) mayor rol del Estado para fiscalizar y apoyar la inversión; y (4) mecanismos de participación ciudadana y responsabilidad extendida del productor cuando corresponda.

La gestión de residuos sólidos en las aulas

La primera acción práctica para trabajar la tecnificación de materiales desechables de origen doméstico e industrial en el aula es integrar la temática al currículo mediante proyectos de aprendizaje activo: diseñar unidades didácticas por proyectos donde el eje sea la disminución del consumo, el uso repetido de los recursos y su transformación para darles una nueva vida (temas como: “mi ruta de residuos” o “del aula al compost”), combinando contenidos de ciencia, matemática, ciudadanía y arte. En la práctica, esto implica planear sesiones con objetivos claros (identificar tipos de residuos, cuantificarlos, proponer soluciones), actividades de campo (auditorías de residuos dentro de la escuela), registros periódicos (tablas y gráficos de peso/volumen) y productos concretos (carteles, campañas, prototipos de contenedores). Esta estrategia convierte a los estudiantes en agentes activos: investigan, prueban hipótesis (¿qué residuos generamos más?), analizan datos y diseñan intervenciones medibles (puntos de separación, compostaje en macetas, mini planta de reciclaje para papel). Además, fomenta habilidades blandas, colaboración grupal, capacidad de guiar a otros, intercambio efectivo de ideas y el proceso de elegir con criterio responsable, vinculando el aula con la gestión operativa del centro educativo y la comunidad escolar (MINAM, 2020).

En el ámbito universitario, particularmente en la formación de estudiantes de ingeniería ambiental, la gestión de residuos sólidos requiere la implementación de estructuras organizadas y la asignación de roles claramente definidos que fortalezcan la conciencia ambiental. En este sentido, resulta pertinente conformar un Comité de Gestión de Residuos integrado por estudiantes, docentes, personal administrativo y representantes estudiantiles, quienes asumen funciones específicas como el monitoreo periódico de la correcta segregación de residuos, el registro sistemático de datos y la promoción de la educación ambiental entre pares. Asimismo, es fundamental establecer rutinas permanentes dentro de las actividades académicas, tales como la revisión de los puntos de acopio, la evaluación de la cantidad de residuos generados y la reflexión crítica sobre su manejo. Estas acciones favorecen la continuidad del proceso formativo, ya que los estudiantes rotan responsabilidades (gestión de contenedores, manejo de residuos orgánicos, coordinación con recicladores o autoridades locales), fortaleciendo su compromiso, trabajo colaborativo y sentido de pertenencia institucional. De igual manera, el uso de guías técnicas y normativas vigentes permite alinear estas prácticas con estándares nacionales, garantizando una gestión segura, eficiente y sostenible en el entorno universitario (Ubillus, 2025).

Una estrategia didáctica que produce aprendizajes duraderos es aprender haciendo: incorporar actividades prácticas en sesiones regulares como la clasificación por colores y tipos, construcción de pilas de compost en el patio o en huertos escolares, elaboración de bancos o macetas con materiales reciclados, y proyectos de reciclaje creativo (arte con residuos). Estas actividades permiten que los estudiantes observen procesos de degradación, valoren la materia orgánica como recurso (compostaje) y comprendan la cadena de valor del residuo (desde generación hasta valorización). Pedagógicamente conviene planear ciclos de observación – hipótesis – experimentación – registro – socialización, de modo que cada sesión aporte evidencia y permita ajustar las acciones del centro escolar. Los materiales de orientación ministerial proveen actividades, planillas y criterios para evaluar actitudes y aprendizajes, y también recomendaciones para la seguridad higiénica del personal y estudiantes al manipular residuos (MINAM, 2020).

Para fortalecer el impacto y la continuidad del aprendizaje en gestión de residuos, es clave vincular la acción estudiantil con campañas, redes y concursos (locales o nacionales) y con recursos pedagógicos internacionales que promueven la acción y el intercambio. Programas como Trash Hack de la UNESCO ofrecen guías de aula, actividades por semanas temáticas, retos para estudiantes y ejemplos de proyectos replicables que fomentan la creatividad y la difusión del aprendizaje (registro de “hacks” de gestión de residuos, campañas en redes escolares, y evaluación de resultados). Vincularse con estas iniciativas permite que las actividades del aula se escalen —los estudiantes comparten soluciones, comparan resultados y reciben reconocimiento— y además acceden a metodologías probadas que integran reflexión crítica, ciudadanía activa y soluciones locales (UNESCO, 2021).

Para consolidar cambios en comportamientos y prácticas en el aula es esencial evaluar, monitorear y comunicar resultados: implementar registros periódicos (auditorías mensuales), indicadores simples (kg residuos generados por estudiante, porcentaje de materia orgánica compostada, % de separación correcta), y espacios de retroalimentación donde los estudiantes analicen datos y replanteen estrategias. Complementar con evaluaciones de actitudes (rúbricas sobre hábitos de consumo responsable) y evidencias cualitativas (diarios, entrevistas entre pares) permite medir no solo prácticas técnicas sino cambios de conciencia. Asimismo, organismos internacionales como UNICEF y manuales de escuelas saludables recomiendan que las actividades para tratar los desechos se articulen con WASH (agua, saneamiento e higiene) y salud escolar para proteger la salud de la comunidad educativa y garantizar que las prácticas sean seguras y sostenibles. Comunicar

los resultados a familias y autoridades locales —mediante ferias, boletines, redes sociales escolares— amplifica el aprendizaje y facilita alianzas (recicladores locales, municipalidad) que sostienen la gestión a largo plazo (UNICEF, 2020).

Importancia de la gestión de residuos sólidos

La incorporación de la gestión de residuos sólidos en el ámbito de la formación de los estudiantes es crucial porque potencia la construcción de una conciencia ambiental colectiva desde la infancia y la adolescencia, transformando hábitos personales en prácticas sostenibles de convivencia estudiantil. Cuando el currículo integra proyectos prácticos y sistemáticos —como el Proyecto Educativo Ambiental Integrado (PEAI) “MARES”—, los estudiantes no sólo adquieren conocimientos sobre clasificación o composición de residuos, sino que experimentan procesos de responsabilidad compartida, toma de decisiones y evaluación de resultados (auditorías de residuos, seguimiento de indicadores). Esa práctica curricular fomenta competencias transversales (pensamiento crítico, trabajo colaborativo, liderazgo) y contribuye a que las escuelas sean espacios que modelen el cambio progresivo hacia un modelo de aprovechamiento sostenible de recursos dentro de la comunidad: los aprendizajes se traducen en reducción de desperdicios, valorización de materiales y en la articulación con actores municipales y recicladores. En suma, educar en gestión de residuos prepara a los estudiantes como ciudadanos capaces de diseñar y sostener soluciones ambientales en sus comunidades (MINEDU, 2025).

La gestión de residuos en el aula contribuye de manera directa al bienestar público y a la protección integral de la entidad educativa; al enseñar a los estudiantes buenas prácticas de separación, manejo higiénico y disposición segura, se reduce la exposición a vectores, micro contaminantes y riesgos sanitarios asociados a residuos mal manejados. Además, el establecimiento de contenedores diferenciados, protocolos de higiene para el personal y actividades como el compostaje controlado permiten que la comunidad educativa comprenda la relación entre residuos, contaminación y salud; ese aprendizaje resulta especialmente valioso en contextos urbanos o periurbanos donde la gestión municipal es deficitaria y la escuela puede funcionar como agente mitigador. La evidencia y las guías oficiales del Ministerio del Ambiente refuerzan que la inclusión de módulos prácticos y la articulación con servicios locales de recolección y valorización son medidas que protegen la salud escolar y potencian la sostenibilidad institucional (MINAM, 2025).

Trabajar la gestión de residuos con estudiantes promueve habilidades científicas y metodológicas esenciales: el seguimiento de auditorías, la recolección y análisis de datos (kg

por semana, porcentaje de separación correcta), la formulación de hipótesis (por qué un contenedor se llena más que otro) y la evaluación de intervenciones (cambio de señalética, campañas informativas). Estas prácticas convierten el manejo de residuos en una unidad de investigación escolar —que enlaza ciencias naturales, matemáticas y ciudadanía— y permiten que los estudiantes desarrollen pensamiento crítico, alfabetización estadística y competencias para la resolución de problemas reales. La UNESCO y otras agencias internacionales proponen metodologías de acción-aprendizaje (como Trash Hack) que transforman problemas locales de residuos en proyectos de innovación social liderados por jóvenes, lo cual refuerza su empoderamiento y la capacidad de transferir soluciones a sus familias y barrios (UNESCO, 2024).

Implementar de forma sostenida los programas de manejo de residuos en las escuelas favorece cambios de comportamiento a largo plazo porque las rutinas institucionales (auditorías, comités estudiantiles, roles rotativos) consolidan responsabilidades y normas sociales entre pares. Estudios recientes en instituciones del Perú muestran que las intervenciones educativas incrementan el conocimiento y las prácticas ambientales entre estudiantes, y cuando van acompañadas de infraestructura (contenedores, espacios de compostaje) y seguimiento, los efectos se mantienen en el tiempo. Además, documentar resultados (informes, ferias escolares, publicaciones locales) permite visibilizar logros ante autoridades municipales y familias, lo cual facilita alianzas para escalamiento, por ejemplo para recoger material valorizable o recibir capacitación técnica, y refuerza la sostenibilidad del programa dentro y fuera del centro educativo. Estas conclusiones están respaldadas por investigaciones y experiencias de campo publicadas en 2024 que analizan la realidad escolar peruana y muestran impactos positivos cuando hay articulación entre la escuela, la comunidad y las políticas locales (Echegaray, 2024).

La enseñanza sistemática sobre gestión de residuos fortalece la ciudadanía ambiental y la equidad intergeneracional: los estudiantes formados en estas prácticas son agentes multiplicadores que influyen en hábitos familiares, apoyan la reducción de costos municipales y promueven entornos más resilientes frente a crisis ambientales. Las revisiones bibliográficas y trabajos académicos de 2024 resaltan que, además de beneficios ambientales y sanitarios, la educación en residuos genera competencias socioemocionales (empatía por el entorno, sentido de responsabilidad colectiva) y oportunidades de emprendimiento social (microempresas de valorización, cooperativas escolares). Por ello, invertir en formación práctica y en recursos didácticos actualizados (guías, plantillas para auditorías, rúbricas), respaldados por ministerios y la evidencia local, resulta una estrategia costo-efectiva para

transformar hábitos y contribuir a metas nacionales de manejo responsable de los desechos (Contreras-Carrera et al., 2024).

Dimensiones de la gestión de residuos sólidos

De acuerdo a Estrada et al. (2020), la Gestión de residuos sólidos tiene 4 dimensiones: segregación de residuos sólidos, reducción de residuos sólidos, reciclaje de residuos sólidos, y reutilización de residuos sólidos.

Dimensión 1: Segregación de residuos sólidos

La segregación de residuos sólidos puede definirse técnicamente como el procedimiento de selección consciente en el sitio inicial de producción de las diversas clases de desechos existentes (orgánicos, inorgánicos reciclables, inorgánicos no reciclables, residuos peligrosos, etc.) en recipientes o contenedores diferenciados, con la intención de hacer más sencillo su recolección selectiva, aprovechamiento útil, tratamiento y el cierre seguro de su manejo. Esta definición es la que utiliza el Ministerio del Ambiente (2025) en sus programas y guías nacionales, que precisan que la segregación en la fuente es la base operativa y administrativa para lograr una administración completa y eficaz, y poner en marcha la recogida diferenciada y organizada de materiales aprovechables localmente.

Desde una perspectiva pedagógica la segregación de residuos sólidos se entiende a manera de práctica educativa y cotidiana mediante la cual la comunidad educativa (estudiantes, docentes, personal y familias) aprende a identificar, clasificar y manejar los residuos que genera, integrando actividades de observación, registro y análisis en sesiones de aula para convertir el acto de separar residuos en un aprendizaje competencial que conecta la teoría con la acción (auditorías estudiantiles, proyectos de compostaje y campañas de reciclaje). Esta aproximación forma parte de las guías educativas nacionales (PEAI — MARES) que proponen la segregación tanto como contenido curricular como estrategia metodológica para desarrollar responsabilidad ciudadana y habilidades científicas (MINEDU, 2025).

Desde el enfoque sanitario y de salud pública, la segregación es la acción prioritaria que minimiza riesgos porque separa los residuos potencialmente peligrosos (lo que podría incluir ciertos residuos de laboratorio, residuos cortopunzantes o material contaminado) de los residuos comunes, reduciendo así la exposición a vectores, agentes infecciosos y contaminantes; organismos de salud pública regionales y globales subrayan la segregación como una medida preventiva esencial dentro de la gestión integral con el propósito de cuidar

a las personas y preservar la naturaleza, reduciendo riesgos, daños, contaminación para garantizar bienestar, y recomiendan protocolos diferenciados según el tipo de generador (OPS, 2024).

Para enseñar y consolidar la segregación de residuos en el aula conviene combinar estrategias pedagógicas, operativas y de evaluación que transformen la práctica en un hábito institucional: empezar con una diagnóstico-auditoría inicial (registro de los tipos y volúmenes de residuos generados durante una semana) que los estudiantes realicen por grados; diseñar rutas de aprendizaje por proyectos (por ejemplo: “aula cero residuos” o “compostero escolar”), donde cada fase incluye objetivos medibles (reducción en kg, % de separación correcta), actividades prácticas (instalación de puntos de separación identificados con códigos y letreros adecuados), experimentos sencillos (comparar tiempos de descomposición en compostaje), y salidas de aprendizaje (visitas a puntos de reciclaje o a plantas de valorización locales). Es fundamental incorporar roles rotativos (encargado de contenedores, registrador, comunicador) y materiales de apoyo visual que recuerden las categorías (orgánico, papel/cartón, plástico/metales, rechazo, residuos peligrosos) y usar rúbricas y registros para evaluar tanto la competencia técnica (separación correcta) como actitudes (responsabilidad, trabajo en equipo). Además, la articulación con el servicio de limpieza estudiantil y la municipalidad —gestionando la recolección selectiva o vinculando recicladores— hace que la actividad tenga continuidad fuera del aula; incorporar comunicación con las familias mediante boletines y campañas amplifica el cambio de hábitos (MINEDU, 2025).

La segregación es una piedra angular de la gestión integral porque maximiza la oportunidad de valorización (reciclaje y compostaje), disminuye costos de tratamiento y disposición, y reduce impactos ambientales y riesgos sanitarios; a escala escolar, su correcta aplicación convierte a la escuela en un microcosmos de un modelo productivo donde la basura deja de verse como desecho y pasa a entenderse como material útil con nuevas oportunidades (materia orgánica para abono, papel para reciclaje, plásticos para proyectos creativos). Además, desde la perspectiva del desarrollo sostenible y las metas nacionales, la segregación temprana habilita indicadores de desempeño (kg/estudiante, % de separación correcta) que permiten medir avances y justificar inversiones en infraestructura y capacitación. Las evidencias y los informes internacionales recientes (la Perspectiva Mundial de la Gestión de Residuos de UNEP 2024 y los comunicados de la OPS/PAHO 2024) muestran que mejorar la segregación en la fuente es una de las medidas más costo-efectivas para reducir emisiones, evitar contaminación y proteger la salud pública, y que las

intervenciones educativas son especialmente eficaces a mediano y largo plazo porque transforman comportamientos y propician alianzas comunitarias. Por eso, priorizar la dimensión segregación en la escuela no solo produce beneficios ambientales y sanitarios inmediatos, sino que forma ciudadanos capaces de impulsar prácticas sostenibles en sus hogares y comunidades (UNEP, 2024).

Dimensión 2: Reducción de residuos sólidos

La reducción de residuos sólidos, desde una perspectiva técnica y de política de estado, se entiende como la serie integrada de medidas y estrategias orientadas a reducir al máximo la producción de desechos desde el mismo lugar donde se originan, es decir, en el punto de consumo o producción, mediante cambios en la creación de bienes, la adaptación y mejora de los métodos empleados de compra y uso, y la promoción de prácticas que prolonguen la vida útil de los materiales (reparación, reutilización, empaques sostenibles). Esta definición forma parte del enfoque que propone el Ministerio del Ambiente del Perú en sus instrumentos de gestión y en la articulación del PEAI MARES, donde la reducción es prioritaria en la jerarquía de residuos porque evita costos, emisiones y demandas de tratamiento posteriores (MINAM, 2025).

Desde una perspectiva educativa y curricular, la reducción de residuos sólidos se puede definir como la suma de prácticas pedagógicas y hábitos de consumo promovidos en la escuela que enseñan a los estudiantes a tomar decisiones previas a la generación del residuo: planificar recursos, preferir materiales reutilizables, evitar productos de un solo uso, diseñar protocolos de compra responsable y desarrollar proyectos de prevención (por ejemplo, semanas sin plásticos o menús escolares que reduzcan desperdicios alimentarios). En este sentido, el Ministerio de Educación plantea la reducción como contenido y estrategia metodológica —incorporada en proyectos de aula— que desarrolla competencias ciudadanas y ecológicas mediante actividades concretas y medibles (MINEDU, 2025).

En términos globales y de sostenibilidad, la disminución de materiales desechables de origen doméstico e industrial es entendida como la estrategia prioritaria dentro del orden de prioridades para tratar los desechos (prevención → reducción → reutilización → reciclaje → valorización → disposición), orientada a cambiar modelos productivos y de consumo para disminuir la intensidad material por unidad de servicio. Informes internacionales recientes —como el Global Waste Management Outlook 2024 de la UNEP— subrayan que la prevención y la reducción en la fuente son las acciones con mayor potencial para reducir impactos ambientales, emisiones y costos socioeconómicos, y que su fomento exige políticas

integradas (diseño ecológico, incentivos económicos, regulaciones de envases) y campañas educativas que lleguen a centros escolares y hogares (UNEP, 2024).

Para trabajar la reducción de residuos con estudiantes es recomendable implementar una combinación de diagnóstico, intervención práctica, evaluación y difusión que transforme el conocimiento en hábitos. Comenzar con una auditoría inicial (registro cuantitativo de residuos generados por aula durante una semana) permite que el alumnado observe el problema real; con esos datos se formulan hipótesis (¿qué genera más residuos?, ¿qué productos se usan innecesariamente?) y se diseñan intervenciones concretas (como: campañas “sin plásticos de un solo uso”, menú escolar que reduzca desperdicio alimentario, botellas reutilizables, biblioteca de útiles escolares compartidos, talleres de reparación). Las intervenciones deben estructurarse en proyectos por ciclos (4–6 semanas) con roles rotativos (líder de proyecto, registrador, comunicador) y criterios de éxito medibles (kg de residuos evitados, % reducción de envases desechables). Pedagógicamente, usar metodologías de aprendizaje activo —investigación escolar, laboratorios de diseño, desafíos tipo “hack” para soluciones de reducción— favorece la creatividad y el empoderamiento; un caso típico es adaptar actividades del enfoque “Trash Hack” para que los estudiantes diseñen y prueben pequeñas soluciones. Es imprescindible vincular estas acciones con la comunidad educativa, documentar resultados y reflexionar sobre escalabilidad (MINEDU, 2025).

La reducción es muy importante porque actúa en la raíz del problema: evita la generación, disminuye la necesidad de tratamiento y disposición, reduce costos municipales y empresariales, y mitiga impactos ambientales, pues a menor extracción de recursos, menos emisiones asociadas al transporte y tratamiento, y menor contaminación de suelos y aguas. A nivel educativo, enseñar reducción desarrolla competencias de diseño sostenible, consumo responsable y pensamiento crítico; a escala social, las prácticas escolares pueden multiplicarse en hogares y mercados locales, generando efectos sistémicos. Los reportes internacionales de 2024 muestran que las políticas que priorizan prevención y reducción (rediseño de envases, prohibiciones o gravámenes a plásticos de un solo uso, incentivos a reutilización) son las más costo-efectivas para disminuir la huella material y las emisiones relacionadas con los residuos. Finalmente, la reducción alimentaria (prevención del desperdicio de alimentos) tiene beneficios adicionales: seguridad alimentaria, ahorro económico y menor presión sobre sistemas de producción. Por estas razones, integrar la reducción en la educación formal es una inversión con retorno ambiental, sanitario, pedagógico y económico a corto y largo plazo (UNEP, 2024).

Dimensión 3: Reciclaje de residuos sólidos

El reciclaje de residuos sólidos puede definirse como el proceso técnico y sistemático mediante el cual materiales descartados (plásticos, papel/cartón, metales, vidrios y otros reciclables) son recolectados, clasificados, sometidos a procesos físicos o químicos de recuperación y transformados en materias primas o nuevos productos, con el propósito de reducir la obtención de materiales y materias primas del entorno natural y el volumen de restos que termina siendo llevado al lugar de eliminación definitiva. Esta definición coincide con los criterios que promueve el Ministerio del Ambiente del Perú (2025) en su enfoque de valorización y economía circular, donde el reciclaje aparece como un eslabón clave que permite devolver materiales al ciclo productivo y disminuir impactos ambientales.

Desde un enfoque educativo y metodológico, el reciclaje se define como una práctica pedagógica integrada en los proyectos escolares que implica enseñar a identificar materiales reciclables, organizar sistemas de recolección en la escuela, cuantificar flujos recuperables y diseñar circuitos de valorización (vínculo con recicladores, puntos de acopio, microemprendimientos escolares). En este sentido el reciclaje en el aula no es sólo una actividad operativa, sino un objeto de aprendizaje que desarrolla competencias científicas (registro y análisis de datos), ciudadanas (responsabilidad colectiva) y emprendedoras (proyectos de valorización), conforme a las guías MARES y recursos de educación ambiental (MINEDU, 2025).

En términos globales y de sostenibilidad, el reciclaje se considera una estrategia de valorización dentro de la jerarquía de residuos que contribuye a la economía circular al transformar residuos en recursos; los informes internacionales recientes (tenemos, el Global Waste Management Outlook 2024 de UNEP) subrayan que el reciclaje es importante, pero que su potencial sólo se maximiza si se combina con prevención, reducción y el diseño para reciclabilidad, y si existe infraestructura y mercados para materiales recuperados (UNEP, 2025). En otras palabras: reciclar más no es suficiente si los envases y productos no están diseñados para ser reciclados o si no hay cadenas formales de valorización que absorban el material recuperado.

Para trabajar el reciclaje en la escuela conviene articular diagnóstico, diseño participativo, práctica operativa y evaluación: iniciar con una auditoría de residuos (registro cuantitativo y cualitativo de lo que la aula y la escuela generan durante una semana) que sirva de línea base; a partir de esos datos co-diseñar con estudiantes un sistema de recolección (contenedores codificados por tipo de material, señalética clara, horarios de vaciado) y protocolos para la clasificación (normas de limpieza de residuos, manipulación segura). Paralelamente, desarrollar proyectos prácticos donde el reciclaje sea el núcleo —

por ejemplo: “mini-planta de reciclaje escolar” para papel y cartón, talleres de reciclaje creativo (arte-objetos con plásticos), o una coordinación con recicladores locales para entregar material recuperable—; cada proyecto debe tener metas medibles (kg recolectados/mes, % de material aprovechado) y roles definidos (encargado de contenedores, registrador, responsable de comunicación). Pedagógicamente, usar metodologías de aprendizaje activo (investigación-acción, diseño de prototipos, solución de retos tipo Trash Hack) permite que los estudiantes reflexionen sobre la viabilidad técnica, económica y social del reciclaje; además, integrar contenidos de ciencias (propiedades de materiales), matemáticas (cálculo de porcentajes y tendencias) y ciudadanía (negociación con actores locales) refuerza el aprendizaje interdisciplinario. Finalmente, documentar y comunicar resultados (ferias escolares, convenios con municipalidad, microemprendimientos de valorización) asegura la sostenibilidad del sistema y la vinculación con el entorno socioeconómico (UNEP, 2024).

El reciclaje es importante porque reduce la extracción de materias primas, disminuye la demanda de disposición final y puede generar oportunidades económicas locales (empleo en cadenas de valorización, microemprendimientos escolares), pero su verdadero valor emerge cuando está integrado en una estrategia más amplia: prevención, diseño para reciclabilidad, mercados para materiales recuperados e infraestructura adecuada. Informes globales recientes advierten que aumentar la tasa de reciclaje sin cambios en el diseño del producto y sin mercados claros puede generar materiales de baja calidad sin salida comercial; por tanto, la educación en reciclaje debe complementarse con formación sobre ecodiseño, criterios de compra responsable y evaluación del ciclo de vida (UNEP, 2024). Fomentar el reciclaje también aporta competencias técnicas y socioemocionales (resolución de problemas, trabajo en equipo, sentido de agencia) y puede articularse con iniciativas municipales y del sector privado para sostener la valorización. A nivel nacional, el impulso de campañas y políticas demuestra que el reciclaje es una palanca educativa y social para la economía circular, siempre que se lo conciba como parte de un sistema integral y no como una solución aislada (MINEDU, 2025).

Dimensión 4: Reutilización de residuos sólidos

La reutilización de residuos sólidos puede explicarse como la secuencia de acciones mediante el cual un residuo, entendido como un bien, material o parte de un producto que ya no cumple su función inicial, vuelve a utilizarse sin necesidad de transformarse

radicalmente, para cumplir una función equivalente o similar a la original. Esto significa dar una “segunda vida” a objetos o materiales —como frascos, envases, muebles o textiles— mediante su uso repetido antes de considerarlos como desecho, lo cual contribuye directamente a la economía circular al mantener el valor del recurso. Esta definición se inscribe dentro del modelo de economía circular que promueve la Ellen MacArthur Foundation (2024), donde la reutilización es una estrategia clave para mantener los materiales en uso durante más tiempo.

Desde una perspectiva de política y la tecnificación de materiales desechables de origen doméstico e industrial, la reutilización es una técnica de aprovechamiento contemplada como parte de los mecanismos de valorización en los lineamientos nacionales: se basa en volver a aprovechar elementos o partes de restos generados sólidos para su uso continuo, reduciendo así la generación de basura y la demanda de materias primas nuevas. En el caso del Perú, el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos incluyó la reutilización, una práctica clave de disminución de residuos y la incorporación de un enfoque administrativo orientado al equilibrio ecológico y al uso responsable de los recursos a largo plazo (MINAM, 2024).

En un contexto técnico-normativo contemporáneo, la reutilización se describe en los planes de minimización de residuos como aprovechar nuevamente un objeto, producto o fragmento que antes se consideraba basura para darle un uso valioso otra vez, sin someterlo necesariamente a un proceso de transformación química o mecánica complejo, sino mediante su uso tal como está. Esta definición aparece explícitamente en el “Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales” aprobado por el MINAM (2023), que prioriza acciones como la reutilización para reducir el impacto ambiental y optimizar los recursos.

Para trabajar la reutilización de materiales desechables de origen doméstico e industrial en el aula de forma efectiva, es útil plantear un proyecto pedagógico que combine diagnóstico, diseño creativo y acción comunitaria. Primero, los estudiantes pueden realizar una auditoría de residuos reutilizables dentro de la escuela o sus hogares, recolectando materiales como botellas, frascos, ropa usada, cajas o tapas plásticas que normalmente irían a la basura. Con esos materiales, se propone un “taller de reutilización” en el que los estudiantes diseñen actividades prácticas para volver a usar esos elementos: Así podrían, convertir botellas en macetas, transformar frascos en organizadores o crear bolsas con telas antiguas. El proyecto puede tener fases: (1) recolección y clasificación; (2) ideación de nuevos usos; (3) prototipado y construcción; (4) evaluación de utilidad (¿funciona para lo

que fue pensado? ¿es seguro?); y (5) difusión: los estudiantes pueden presentar sus reutilizaciones a la comunidad escolar y familiares, incluso montar una “feria de reutilización”. Además, se deben incorporar momentos reflexivos donde analicen cuántos residuos evitaron generar con sus intervenciones, qué aprendizajes obtuvieron y cómo podrían escalar la práctica para medir la eficiencia de los recursos (OECD, 2024).

La reutilización es fundamental porque permite extender el período de uso efectivo de los recursos y productos, reduciendo de forma significativa tanto la extracción de materias primas como la generación de desechos. Al dar segundo uso a elementos que ya han cumplido su función original, no solo se disminuye la presión sobre vertederos e infraestructuras de disposición final, sino que también se promueve una cultura de consumo más sostenible y consciente. Además, la reutilización contribuye a la economía circular, ya que mantiene valor en los bienes más tiempo y fomenta modelos de negocio o comunitarios basados en la reparación, el intercambio o el diseño para reutilización. Desde la perspectiva de salud pública y medioambiental, al reducir la demanda de producción nueva, se minimizan emisiones y residuos peligrosos derivados de la manufactura. Asimismo, educar a los estudiantes en la práctica de reutilizar desarrolla competencias como creatividad, innovación, pensamiento crítico y colaboración social, y los empodera para convertirse en agentes de cambio en sus hogares y comunidades. En el contexto normativo peruano y mundial, promover la reutilización también es una estrategia clave para cumplir metas de sostenibilidad y cumplir con los principios del modelo circular. Por todo ello, la dimensión reutilización de residuos sólidos puede considerarse como palanca educativa y ecológica para construir sociedades más resilientes y responsables (UNIA, 2025).

2.3. Bases filosóficas

La base teórica que respalda esta investigación se centra en el enfoque del Positivismo, una corriente filosófica que sostiene que el saber auténtico se obtiene a partir de la experiencia directa y verificada mediante los sentidos. Se adoptó este enfoque porque la investigación buscó identificar y comprender con claridad la conexión existente entre las distintas variables, proporcionando evidencia concreta y fundamentada que respalde las conclusiones obtenidas, observables y medibles, analizando hechos reales obtenidos en el entorno educativo. Desde esta mirada, se valora la evidencia concreta, la verificación práctica y el estudio detallado de la información recopilada con el propósito de entender a

fondo la realidad y explicar los fenómenos sociales de forma objetiva, clara y sustentada en resultados verificables. La relación entre conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

El positivismo sostiene que la información y comprensión obtenida se deriva de la experiencia observable y verificable a través de los sentidos, y que la ciencia debe buscar hechos objetivamente comprobables antes que especulaciones metafísicas. Aplicado a tu estudio, ese postulado filosófico legitima el uso de mediciones empíricas —encuestas estructuradas sobre nivel de conciencia, pruebas estandarizadas de conocimientos, registros cuantitativos de prácticas de manejo de residuos— como base para afirmar conclusiones sobre la situación real de la conciencia ambiental y la gestión de residuos entre el estudiantado. En otras palabras: si la investigación busca describir, explicar y, eventualmente, predecir conductas relacionadas con residuos sólidos, el positivismo ofrece el marco epistemológico que privilegia la observación, la medición y la verificación como fuentes de conocimiento confiable.

Desde la filosofía de la metodología científica, el paradigma positivista aporta supuestos claros —ontológicos: existe una realidad objetiva que puede ser conocida; epistemológicos: el investigador y lo investigado pueden separarse para reducir sesgos; metodológicos: la explicación se logra mediante la verificación empírica y el uso de métodos cuantitativos (hipótesis, medición, pruebas estadísticas)— que encajan con los objetivos frecuentemente presentes en estudios sobre conciencia ambiental: medir niveles, comparar grupos y probar relaciones causales o asociativas (¿la formación académica en X semestre está asociada a mayor práctica de segregación?). Ese andamiaje permite adoptar diseños hipotético-deductivos (formular hipótesis basadas en teoría y contrastarlas con datos), y exige rigor en validez y fiabilidad de instrumentos, aspectos bien descritos en la literatura contemporánea sobre paradigma positivista en investigación (Park, 2020).

En términos prácticos el positivismo es especialmente relevante porque la gestión de residuos y la conciencia ambiental pueden operacionalizarse en indicadores observables y cuantificables: conocimiento (puntaje en test), actitudes (escalas Likert), prácticas (registro de auditorías de residuos por aula o kg recolectados), y variables contextuales (acceso a infraestructura, políticas universitarias). Estudios recientes en investigación ambiental muestran que los enfoques positivistas o mixtos con núcleo cuantitativo permiten generar evidencia comparable entre contextos, detectar patrones y guiar decisiones, como programas de mejora curricular o intervenciones piloto con medición pre y postest (Lloyd, 2024).

Desde la metodología aplicada, sostener la investigación en el positivismo permite diseñar procedimientos replicables y transparentes: construcción y validación de instrumentos (pruebas piloto, análisis factorial, consistencia interna), muestreo probabilístico o estratificado para garantizar representatividad de los estudiantes, procedimientos estadísticos para probar hipótesis (regresiones, pruebas de diferencia de medias, modelos multivariados), y criterios explícitos de validez interna y externa que fortalecen la generalización de hallazgos al cuerpo estudiantil de la facultad. Al mismo tiempo, un enfoque positivista no impide complementar con datos cualitativos (entrevistas, grupos focales) para enriquecer la interpretación, pero sitúa la evidencia cuantitativa como la columna vertebral para evaluar correlaciones y efectos de intervenciones. En resumen: el positivismo proporciona la coherencia filosófica para justificar las decisiones metodológicas (qué medir, cómo medirlo, cómo probar hipótesis) y para generar resultados robustos que puedan orientar políticas educativas y de gestión de residuos en la universidad.

2.4. Definición de términos básicos

1. Conciencia ambiental

La conciencia ambiental es el nivel de comprensión, sensibilidad, compromiso y acción que una persona desarrolla frente a los problemas ambientales y su relación con el entorno natural. Implica reconocer que las actividades humanas generan impactos y que existen responsabilidades individuales y colectivas para minimizar dichos daños. Este concepto combina conocimientos, emociones, actitudes y comportamientos orientados a la preservación del ambiente. Además, supone una reflexión crítica sobre la forma de vida actual y la adopción de hábitos sostenibles. En contextos educativos, se fortalece mediante experiencias significativas y procesos formativos sistemáticos.

2. Dimensión cognitiva de la conciencia ambiental

La dimensión cognitiva alude al conjunto de conocimientos y datos que un ser humano adquiere con el tiempo, así como a la comprensión que desarrolla sobre el ambiente, sus procesos y los problemas ecológicos actuales. Incluye saberes sobre contaminación, biodiversidad, recursos naturales, así como la alteración progresiva del clima global. También involucra la capacidad de interpretar factores que lo provocan y los impactos que generan de los impactos ambientales, así como identificar soluciones viables. Esta dimensión

es fundamental porque proporciona la base intelectual que orienta el juicio ambiental. Sin este componente, las actitudes y acciones proambientales se vuelven débiles o desinformadas.

3. Dimensión afectiva de la conciencia ambiental

La dimensión afectiva involucra las emociones, principios, sensibilidades y sentimientos positivos hacia el entorno natural. Consiste en desarrollar una conexión emocional con la naturaleza que motive al estudiante a protegerla y respetarla. Incluye sentimientos de preocupación, responsabilidad moral, admiración por los ecosistemas y rechazo a las conductas que generan daño ambiental. Esta dimensión es clave porque las decisiones humanas no solo se basan en información, sino también en emociones que impulsan la acción. La formación de una actitud afectiva sólida promueve coherencia entre lo que se sabe y lo que se hace.

4. Dimensión conativa de la conciencia ambiental

La dimensión conativa hace alusión a la intención, motivación y actitud personal para actuar a favor del ambiente. No se limita a conocer y sentir, sino a querer actuar. Incluye la voluntad de modificar hábitos, asumir responsabilidad y participar en iniciativas ambientales. Representa la transición entre la actitud y la acción concreta, pues orienta el comportamiento hacia prácticas sostenibles. Esta dimensión es determinante para que la conciencia ambiental deje de ser un concepto abstracto y se traduzca en decisiones responsables en la vida cotidiana.

5. Dimensión activa de la conciencia ambiental

La dimensión activa consiste en la ejecución de acciones específicas, sostenidas y observables que contribuyen a la protección ambiental. Implica implementar prácticas diarias tales como reutilizar materiales, disminuir la basura generada y cuidar el uso de los recursos, energía y la participación en proyectos ecológicos. Esta dimensión demuestra qué tan consolidada está la comprensión responsable sobre el cuidado del medio en el individuo, porque expresa su compromiso real frente al espacio natural circundante. Las acciones activas incluyen voluntariado, participación en campañas y liderazgo en actividades ambientales. Representa el nivel más visible y práctico de la conciencia ambiental.

6. Actitudes proambientales

Las actitudes proambientales son disposiciones internas que impulsan a las personas a elegir de manera consciente, racional medidas o decisiones que beneficien y protejan activamente el medio ambiente que los rodea. Integran creencias, emociones y predisposiciones para responder de manera positiva ante los problemas ecológicos. Estas actitudes determinan la probabilidad de que un estudiante adopte comportamientos sostenibles. Se desarrollan mediante la educación, la cultura ambiental y experiencias significativas. Además, son esenciales para transformar la conciencia ambiental en acciones concretas que fomenten un estilo de vida responsable con el planeta.

7. Comportamiento ecológico

El comportamiento ecológico comprende todas las acciones voluntarias que una persona realiza para proteger el ambiente. Incluye actividades como reciclar, compostar, ahorrar agua, usar transporte sostenible o evitar productos contaminantes. Este comportamiento representa una señal clara del nivel de conciencia ecológica alcanzado por el individuo. Depende de conocimientos previos, actitudes positivas, valores ambientales y motivación personal. Es fundamental en la construcción de personas conscientes, éticas y activamente involucradas en la promoción de un crecimiento sostenible y equilibrado para la sociedad y el planeta.

8. Educación ambiental

La educación ambiental es un mecanismo formativo que busca desarrollar conocimientos, valores, habilidades y actitudes orientadas a la protección del ambiente. Su objetivo es generar una ciudadanía informada y capaz de tomar decisiones responsables. Se basa en experiencias pedagógicas que permiten comprender la relación entre los seres humanos y la naturaleza. Además, promueve el pensamiento crítico, la participación social y el desarrollo sostenible. Es una herramienta clave para fortalecer la conciencia ambiental desde edades tempranas.

9. Responsabilidad ambiental

La responsabilidad ambiental implica la obligación ética y práctica de proteger los bienes que ofrece la naturaleza y minimizar los efectos perjudiciales que generan las conductas de las personas sobre el entorno. Se manifiesta a través de decisiones informadas, actitudes responsables y conductas sostenibles. Este concepto supone reconocer que cada persona tiene un rol en la conservación del ambiente. La responsabilidad ambiental también

implica participar en actividades comunitarias que mejoren el entorno. Es un pilar fundamental en el desarrollo de una conciencia ecológica profunda y sostenida que promueva hábitos responsables y el respeto continuo por el entorno natural dentro y fuera del aula.

10. Sensibilización ambiental

La sensibilización ambiental es el mecanismo a través del cual una persona desarrolla conciencia emocional y perceptiva sobre los problemas ecológicos. Consiste en despertar el interés, la preocupación y el compromiso moral hacia la naturaleza. Esta sensibilización facilita que el estudiante comprenda las consecuencias de sus acciones y se motive a cambiar hábitos negativos. Se logra a través de campañas, actividades participativas, experiencias vivenciales y educación ambiental. Es un paso previo y necesario para la formación de comportamientos ecológicos.

11. Percepción ambiental

La percepción ambiental alude a la forma en que los individuos actúan y se relacionan, interpretan, comprenden y evalúan los elementos del entorno natural y los problemas que lo afectan. Esta percepción es influida por experiencias personales, cultura, educación y valores. A partir de ella, el individuo construye su visión del planeta y su rol dentro de él. Una percepción adecuada permite reconocer riesgos ambientales y la importancia de actuar para prevenir daños. Es un componente clave de la construcción de una sensibilidad ecológica activa y responsable que fomente el cuidado constante del entorno natural.

12. Valores ambientales

Los valores ambientales son principios éticos y morales que orientan la conducta hacia el respeto y cuidado del entorno. Incluyen la responsabilidad, la solidaridad ecológica, el respeto por la vida y la justicia ambiental. Estos valores influyen en las decisiones diarias del estudiante, dándole sentido a sus acciones ambientales. La formación en valores ambientales es fundamental para consolidar una actitud sostenible. Además, ayudan a construir sociedades comprometidas con el bienestar del planeta.

13. Conducta sostenible

La conducta sostenible implica adoptar hábitos de vida que minimicen el daño

relacionado con la naturaleza y maximicen la utilización responsable de las riquezas que brinda la naturaleza. Esta conducta se basa en decisiones conscientes sobre consumo, movilidad, energía y gestión de residuos. Requiere un equilibrio entre necesidades humanas y preservación del ecosistema. Desarrollar conductas sostenibles fortalece la conciencia ambiental al convertir la teoría en práctica. Es un objetivo primordial de la educación ambiental moderna.

14. Alfabetización ambiental

La alfabetización ambiental es la capacidad de comprender conceptos ecológicos, identificar problemas ambientales y participar en su solución. Involucra conocimientos científicos, habilidades de análisis y actitudes proambientales. Una persona ambientalmente alfabetizada puede tomar decisiones acertadas sobre el uso de recursos y prácticas ecológicas. Este término se ha vuelto relevante en instituciones educativas que buscan formar profesionales responsables. Representa un nivel avanzado de conciencia ambiental.

15. Empoderamiento ambiental

El empoderamiento ambiental consiste en dotar a las personas de las herramientas, conocimientos y motivaciones necesarias para actuar de manera efectiva frente a los problemas ambientales. No solo implica acción individual, sino también participación colectiva en proyectos comunitarios. El empoderamiento convierte al estudiante en un agente de cambio capaz de influir en su entorno. Se construye mediante educación, participación y acceso a información ambiental confiable. Es esencial para promover intervenciones sostenibles a largo plazo.

16. Gestión de residuos sólidos

La gestión de residuos sólidos es la suma de acciones técnicas, educativas y administrativas orientadas a la administración correcta de los materiales descartados desde que se producen hasta su destino definitivo. Abarca acciones como separar, juntar, trasladar, procesar, reutilizar y eliminar de forma responsable en infraestructuras seguras. Su finalidad es minimizar impactos ambientales, proteger el bienestar de la población y fomentar el uso responsable y duradero de los bienes que ofrece la naturaleza. En instituciones educativas, se enfoca en formar hábitos responsables en los estudiantes y promover una forma de pensar y actuar que impulsa el trato responsable de la basura. Constituye una de las bases más importantes de la construcción de una sensibilidad ecológica activa y responsable que

fomente el cuidado constante del entorno natural.

17. Dimensión: segregación de residuos sólidos

La segregación implica clasificar los desechos en categorías con base en su clasificación, composición y posibilidad de reutilización o reciclaje. Este proceso debe realizarse desde la fuente, es decir, en el lugar donde se generan los residuos. Facilita el tratamiento posterior y mejora la eficiencia de los sistemas de gestión. Requiere conocimiento de los tipos de residuos, identificación de contenedores y hábitos responsables por parte de los estudiantes. La segregación es la primera etapa clave para un manejo sostenible de los desechos.

18. Dimensión: reducción de residuos sólidos

La reducción implica reducir al máximo el volumen de basura que se genera o produce mediante cambios en hábitos de consumo y decisiones responsables. Incluye optar por productos reutilizables, evitar materiales descartables y fomentar un aprovechamiento consciente y equilibrado de los bienes naturales disponibles. Esta dimensión prioriza la prevención antes que la gestión, ya que el mejor residuo es aquel que no se produce. Su implementación en el ámbito educativo fortalece la conciencia ambiental y fomenta el pensamiento crítico sobre los patrones de consumo. Además, reduce costos económicos y carga ambiental.

19. Dimensión: reciclaje de residuos sólidos

El reciclaje es la serie de acciones a través de las cuales los desechos se convierten en materiales útiles, productos renovables o recursos que pueden aprovecharse nuevamente en distintos procesos productivos. Requiere una adecuada separación inicial, infraestructura y capacitación. Permite disminuir el volumen de basura que termina siendo depositado en sitios de disposición controlada y reducir el uso de recursos naturales. En el contexto escolar, fomenta la participación activa de estudiantes en campañas y proyectos ambientales. Además, fortalece la cultura de sostenibilidad y el valor del reaprovechamiento.

20. Dimensión: reutilización de residuos sólidos

La reutilización consiste en dar un nuevo uso a un objeto sin que pase por procesos industriales de transformación. Implica creatividad, responsabilidad y compromiso ambiental. Permite prolongar la vida útil de materiales como papel, plástico, vidrio, telas o

envases. En las aulas se puede trabajar mediante proyectos de manualidades, eco-ladrillos u objetos funcionales reutilizados. Esta dimensión disminuye la producción de desechos y estimula un sistema de aprovechamiento continuo y responsable de los materiales.

21. Economía circular

La economía circular constituye una manera de mantener los recursos en uso durante el mayor tiempo posible mediante acciones orientadas a disminuir, volver a usar y transformar los materiales para darles nueva vida. Este modelo rompe con la lógica tradicional de “usar y desechar”, promoviendo ciclos cerrados que disminuyen la extracción de materias primas. Su aplicación en la gestión de residuos escolares permite transformar desechos en recursos educativos. Además, fomenta la innovación, la eficiencia y la sostenibilidad dentro de las instituciones.

22. Manejo integral de residuos

El manejo integral implica coordinar todos los pasos que sigue un residuo durante todo su ciclo de uso y aprovechamiento mediante estrategias técnicas, legales y educativas. Busca garantizar una gestión sostenible que considere prevención, minimización, valorización y disposición adecuada. Este enfoque reconoce el valor fundamental del involucramiento de todos los actores: estudiantes, docentes, trabajadores y autoridades. La gestión integral es fundamental para reducir impactos ambientales y asegurar un entorno saludable en los centros educativos.

23. Residuos aprovechables

Los residuos aprovechables son aquellos que pueden reutilizarse o reciclarse para convertirse en nuevos productos o materias primas. Incluyen papel, cartón, vidrio, metales y ciertos plásticos. Identificarlos correctamente permite reducir la cantidad de basura enviada a disposición final. En las escuelas se puede promover su aprovechamiento mediante campañas permanentes y contenedores diferenciados. Este concepto es clave para fortalecer una cultura del reciclaje.

24. Residuos no aprovechables

Son aquellos que, debido a su composición o uso, no pueden ser reciclados ni reutilizados. Incluyen residuos sanitarios, papel higiénico, empaques contaminados y ciertos plásticos. Requieren una correcta disposición para evitar riesgos sanitarios y ambientales.

En el contexto educativo se debe enseñar a los estudiantes a identificar estos residuos para evitar su mezcla con reciclables. Su manejo adecuado es una responsabilidad compartida que garantiza un ambiente limpio y seguro.

25. Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos son aquellos que presentan características como toxicidad, inflamabilidad, reactividad o corrosividad, y que pueden afectar la salud y el ambiente. Incluyen baterías, medicamentos vencidos, aceites, productos químicos y fluorescentes. Su manejo exige protocolos específicos y contenedores adecuados. En instituciones educativas, su gestión debe ser estricta para evitar riesgos a estudiantes y docentes. Comprender este concepto es esencial para prevenir impactos negativos.

26. Compostaje

El compostaje es un mecanismo biológico que transforma desechos orgánicos en fertilizante natural mediante la acción de microorganismos. Permite aprovechar restos de alimentos, hojas y otros materiales biodegradables. Es una herramienta educativa poderosa para enseñar ciclos naturales y reducción de residuos. En el aula se puede implementar mediante composteras pequeñas o huertos escolares. El compost obtenido mejora la calidad del suelo y cierra el ciclo ecológico.

27. Residuos orgánicos

Los residuos orgánicos se derivan de materiales biodegradables como restos de frutas, verduras, hojas y alimentos. Se descomponen naturalmente y pueden convertirse en compost. En la escuela suelen ser generados en comedores, jardines o actividades prácticas. Separarlos evita malos olores, presencia de vectores y contaminación. Su correcta gestión es fundamental para reducir la carga de basura general.

28. Residuos inorgánicos

Se trata de aquellos elementos que no se degradan fácilmente en la naturaleza, como plásticos, vidrios, metales y ciertos empaques. Estos residuos requieren procesos específicos de reciclaje o disposición adecuada. En las instituciones educativas, conocer su clasificación ayuda a implementar programas de segregación eficientes. Además, su manejo responsable reduce el deterioro del suelo y de ríos, lagos o manantiales, constituyen uno de los mayores retos en el tratamiento responsable de los desperdicios.

29. Cultura de reciclaje

La cultura de reciclaje es el conjunto de prácticas, valores y hábitos relacionados con la clasificación cuidadosa y la utilización responsable y óptima de los bienes y materiales que se encuentran al alcance, garantizando su aprovechamiento sostenible a largo plazo. Se construye mediante la educación, participación y constancia de toda la comunidad. En el ámbito escolar implica campañas permanentes, señalización clara y compromiso de estudiantes y docentes. Una cultura consolidada permite disminuir considerablemente la basura generada. Además, promueve la responsabilidad compartida.

30. Minimización de residuos

La minimización consiste en reducir al máximo la cantidad de residuos mediante decisiones responsables en el consumo y uso de materiales. Incluye optar por productos duraderos, evitar descartables y fomentar hábitos sostenibles. Es una estrategia prioritaria dentro de la gestión ambiental porque evita costos y reduce el impacto ecológico. En las aulas se puede trabajar a través de proyectos de consumo responsable. Esta práctica fortalece el pensamiento crítico y la conciencia ecológica.

2.5. Hipótesis de investigación

2.5.1. Hipótesis General

La relación entre conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.

2.5.2. Hipótesis Específicos

- La relación entre conciencia ambiental y segregación de residuos sólidos es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.
- La relación entre conciencia ambiental y reducción de residuos sólidos es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.
- La relación entre conciencia ambiental y reciclaje de residuos sólidos es significativa

en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.

- La relación entre conciencia ambiental y reutilización de residuos sólidos es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.

2.6. Operacionalización de las variables

Tabla 1*Matriz de operacionalización de variables*

VARIABLE (S)	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	MEDIDA
Conciencia ambiental	La conciencia ambiental se refiere a la comprensión profunda sobre la interrelación entre los seres humanos y su entorno natural, incorporando conocimientos teóricos sobre problemas ambientales, actitudes, valores y comportamientos orientados a la protección, conservación y mejora del medio ambiente (Moreno et al., 2023).	Nivel de comprensión, sensibilidad, compromiso y acción que una persona desarrolla frente a los problemas ambientales y su relación con el entorno natural. Se medirá con un cuestionario con 20 ítems a escala Likert con alternativas de respuestas: Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi siempre, y Siempre.	Dimensión Cognitiva	Reconoce impacto ambiental Identifica tipos residuos Comprende normas ambientales Conoce prácticas sostenibles Entiende efectos contaminación	1 al 5	Ordinal – Escala de Likert
			Dimensión afectiva	Muestra interés ambiental Valora recursos naturales Expresa preocupación ecológica Rechaza conductas contaminantes Aprecia entorno saludable	6 al 10	
			Dimensión conativa	Intención de reciclar Disposición a reducir Motivación por reutilizar Compromiso con ambiente Predisposición al cambio	11 al 15	
			Dimensión activa	Participa en campañas Segrega residuos correctamente Practica consumo responsable Difunde educación ambiental Aplica acciones ecológicas	16 al 20	

Gestión de residuos sólidos	La gestión de residuos sólidos es el conjunto integral de actividades que incluye la recolección, transporte, tratamiento, valorización y disposición final de residuos generados por la sociedad, con el objetivo de minimizar su impacto ambiental y contribuir al desarrollo sostenible (Valera et al., 2024).	Conjunto de actividades técnicas, educativas y administrativas orientadas al manejo adecuado de los desechos desde su generación hasta su disposición final. Se medirá con un cuestionario con 20 ítems a escala Likert con alternativas de respuestas: Nunca, Casi Nunca, A veces, Casi siempre, y Siempre.	Segregación de residuos sólidos	Clasifica residuos Usa contenedores diferenciados Separa residuos peligrosos Identifica residuos valorizables Cumple código de colores	1 al 5	
			Reducción de residuos sólidos	Minimiza uso plástico Reduce consumo innecesario Evita productos descartables Prioriza compras sostenibles Controla generación diaria	6 al 10	
			Reciclaje de residuos sólidos	Deposita materiales reciclables Apoya programas de reciclaje Entrega residuos valorizables Recolecta materiales reutilizables Promueve hábitos recicladores	11 al 15	Ordinal – Escala de Likert
			Reutilización de residuos sólidos	Reutiliza envases limpios Da segunda vida Transforma materiales usados Emplea objetos recuperados Favorece prácticas reutilizadoras	16 al 20	

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

La metodología tuvo enfoque cuantitativo, de tipo básica, de nivel correlacional y diseño no experimental transversal.

El enfoque de la tesis fue cuantitativo, dado que se orientó a la obtención, evaluación y examen de información cuantitativa con la intención de reconocer, detallar y establecer cómo se vinculan entre sí las dos variables investigadas. Este enfoque permitió organizar la información de manera estructurada, facilitando la interpretación objetiva de los resultados y asegurando la confiabilidad de los hallazgos. Además, permitió comparar patrones y tendencias entre los participantes, establecer conclusiones precisas y generar evidencia clara que sustente decisiones futuras, aportando un panorama completo y detallado sobre la interacción de las variables analizadas.

Al respecto Dolores (2022) dice lo siguiente:

La investigación cuantitativa considera que el conocimiento surge mediante un procedimiento lógico en el cual, mediante la cuantificación precisa y la evaluación estadística detallada de los datos recopilados por inferencia, se prueban hipótesis previamente formuladas. Tiene como metas describir, explicar y predecir fenómenos, así como generar y poner a prueba teorías.

Los enfoques cuantitativos frente a un problema pueden dirigirse a distintos objetivos, conservando siempre la finalidad de calcular volúmenes o proporciones, así como de evaluar hipótesis y teorías existentes mediante métodos estructurados. Este tipo de planteamiento permite analizar los fenómenos de manera objetiva y precisa, con el fin de identificar patrones o tendencias verificables. En ese sentido, los estudios cuantitativos buscan también relacionar fenómenos, eventos, hechos o variables, proporcionando evidencia empírica que facilite la comprensión y explicación de los vínculos y conexiones que se establecen entre cada uno de ellos (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Fernández (2016) sostiene que el enfoque cuantitativo, entendido como la suma articulada de procedimientos, se caracteriza por ser secuencial y de naturaleza probatoria. Esto significa que cada etapa del procedimiento antecede y sustenta a la siguiente, conformando un orden metodológico que no puede ser omitido. Si bien el proceso sigue una secuencia rigurosa, es posible realizar ajustes o redefinir alguna fase conforme avanza la

investigación. Todo inicia con una idea que se va delimitando progresivamente; a partir de esta delimitación se formulan las metas del estudio y los interrogantes que guían la indagación. Luego se desarrolla la revisión de trabajos anteriores y a partir de ello se desarrolla el fundamento teórico que apoyará el estudio. Con base a las interrogantes formuladas se definen las suposiciones de trabajo o hipótesis y los elementos clave que se van a analizar o variables, para posteriormente diseñar el plan que permitirá someter dichas hipótesis a prueba. Una vez definido el diseño, se procede a la medición de las variables dentro de un contexto específico, se analizan los datos obtenidos mediante métodos estadísticos y, finalmente, se derivan conclusiones que permiten aceptar o rechazar las hipótesis propuestas.

La tesis desarrollada se clasifica como un estudio de tipo fundamental o básico, orientada a generar conocimiento profundo y detallado sobre el vínculo particular que se establece entre dos factores determinados, con el propósito de comprender sus vínculos de manera clara y sistemática, sin enfocarse en la implementación práctica de los hallazgos. Esta aproximación permite analizar los fenómenos con precisión, construir explicaciones sólidas, organizar la información de forma coherente y establecer bases conceptuales que puedan servir de referencia para investigaciones futuras, ampliando así la comprensión del tema sin abordar directamente su aplicación cotidiana o inmediata.

Sobre el estudio básico, Dolores (2022) señala:

Es la investigación que se realiza en el ámbito científico para comprender y ampliar nuestros conocimientos sobre un fenómeno o campo específico a investigar, se lleva a cabo sin fines prácticos inmediatos. Este tipo de investigación contribuye al cuerpo intelectual de conocimientos. También se acepta como investigación pura o investigación fundamental. Es fundamental porque se ocupa de la generalización de una teoría en una rama del conocimiento; su propósito suele ser generar datos que confirmen o refuten la tesis inicial del estudio. También se le puede denominar investigación fundacional pues sobre esta base se construyen nuevos conocimientos y se realizarán aplicaciones más prácticas, así como investigaciones aplicadas

La investigación básica según Rodríguez (2018) tiene como finalidad principal generar nuevo conocimiento. No se orienta de manera inmediata a la aplicación práctica de sus resultados; más bien, busca comprender fenómenos, aclarar principios y responder preguntas fundamentales dentro de un campo de estudio. Los hallazgos obtenidos en este tipo de investigación se convierten en una base valiosa para futuras investigaciones, ya sean teóricas

o aplicadas, ya que permiten profundizar en la comprensión científica y ofrecen fundamentos sólidos para desarrollar soluciones o innovaciones en trabajos posteriores.

El estudio desarrollado corresponde a un nivel correlacional, ya que su finalidad principal fue explorar de qué manera se vinculan y cuál es el grado de asociación que presentan ambas variables dentro de un contexto determinado. Se clasifica como correlacional porque examina la interacción entre las variables de estudio, considerando la influencia mutua y las posibles implicancias en los procesos de enseñanza y comprensión de los estudiantes. Este enfoque permitió recopilar información de manera sistemática, comparar patrones, identificar tendencias y generar conclusiones fundamentadas, aportando evidencia objetiva sobre la conexión existente entre los recursos educativos disponibles así como los logros académicos obtenidos por los estudiantes sin implicar intervención directa.

Los estudios correlacionales se enfocan en identificar, describir y comprender cómo se relacionan dos o más variables relevantes dentro de una investigación. Su principal propósito es determinar si existe una asociación entre ellas y, de ser así, analizar la dirección (positiva o negativa), fuerza e intensidad de dicha relación. Para ello se utilizan los coeficientes de correlación, que son indicadores matemáticos diseñados para cuantificar estas asociaciones. Estos coeficientes permiten al investigador interpretar con mayor precisión si las variables cambian de manera conjunta, si lo hacen en sentidos opuestos o si no presentan relación alguna. En síntesis, los estudios correlacionales proporcionan una base sólida para comprender cómo interactúan los fenómenos estudiados, sin llegar necesariamente a establecer causalidad (Cancela et al., 2010).

Las investigaciones de nivel correlacional tienen como propósito determinar si existe asociación entre ideas, sucesos observables, acontecimientos concretos o elementos de estudio que pueden medirse. Para lograrlo, miden cada variable y analizan sus relaciones mediante procedimientos estadísticos que permiten establecer vínculos objetivos entre ellas.

La metodología de la tesis adoptó un diseño sin intervención no experimental, dado que no hubo manejo intencionado sobre las variables que se pretendían examinar. En cambio, se centró en la observación directa de los acontecimientos o procesos que resultan relevantes para el estudio dentro de su contexto real, respetando las condiciones originales en que ocurren. Esto permitió registrar comportamientos, hechos y relaciones tal como se presentan en la realidad, para posteriormente describirlos, analizarlos y comprenderlos de manera sistemática. De esta forma, se obtuvieron datos auténticos y confiables que reflejan

fielmente la dinámica del entorno estudiado, facilitando interpretaciones precisas y fundamentadas.

Al respecto Dolores (2022) señala que en los diseños no experimentales No se realiza ninguna intervención intencionada sobre las variables; únicamente se examinan los acontecimientos tal como se presentan en su contexto habitual laboral y luego se analizan. Pueden ser transversales o transaccionales y longitudinales o evolutivos.

El estudio no experimental se puede entender como aquel tipo de investigación que se realiza sin manipular de manera intencional las variables. Esto significa que no se altera deliberadamente ninguna variable independiente con el fin de observar efectos directos sobre otras variables dependientes. En este tipo de investigaciones, el investigador se limita a registrar, observar y medir los fenómenos y elementos de interés exactamente como ocurren dentro de su entorno habitual, sin que intervenga ninguna influencia externa que altere su comportamiento o desarrollo natural. Este enfoque permite obtener información precisa y confiable sobre la dinámica real de los hechos, facilitando el análisis y la interpretación de relaciones auténticas entre las variables estudiadas.

La investigación no experimental se distingue ya que no requiere alterar ni modificar la variable independiente, y los grupos de estudio no se asignan de manera aleatoria. En este tipo de estudio, el investigador se limita a observar los cambios o variaciones que ocurren de forma natural en las variables. Este enfoque se clasifica en tres grandes tipos: 1) Investigación correlacional o ex post facto, que analiza relaciones entre variables; 2) Investigación descriptiva, que detalla y caracteriza fenómenos específicos; y 3) Investigación metodológica, que se centra en el desarrollo y evaluación de métodos y técnicas aplicadas a la investigación científica (Salinas, 2010).

La medición en esta investigación no experimental se realizó siguiendo un enfoque transversal o transaccional, ya que toda la información se obtuvo en un único momento temporal, sin realizar seguimientos posteriores. Para ello, se emplearon dos cuestionarios específicamente diseñados como instrumentos de recolección de datos, uno por variable, cada uno compuesto por 20 ítems cuidadosamente elaborados. Los cuestionarios fueron distribuidos a todas las estudiantes participantes en una fecha y hora previamente establecidas, garantizando uniformidad en la aplicación, lo que permitió recopilar información confiable, estandarizada y adecuada para el análisis estadístico de las relaciones existentes entre las variables.

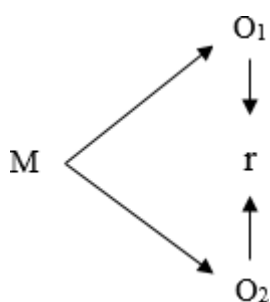
Referente a ello Dolores (2022) señala que:

Los diseños transversales o transaccionales tienen como propósito detallar las características de las variables y examinar cómo se afectan mutuamente en un punto temporal específico único. Son correlacionales o casuales, cuando se describen vinculaciones y asociaciones entre categorías, conceptos o variables y establecen procesos de causalidad entre esos términos.

Los diseños transeccionales o transversales permiten recolectar información en único instante, capturando los datos en un tiempo único y determinado. Su finalidad principal suele ser múltiple: primero, describir las características de las variables dentro de un grupo específico, ya sea una muestra o la población completa, determinando niveles o modalidades en ese momento particular; segundo, evaluar situaciones, comunidades, eventos, fenómenos o contextos precisos en un punto temporal concreto; y tercero, examinar cómo ciertas variables inciden y se relacionan entre sí durante ese instante o periodo. Este enfoque se asemeja a tomar una fotografía fiel de la realidad observada, registrando todos los elementos presentes de forma simultánea (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Cuando un estudio se orienta a identificar el grado, la condición o la situación de una o más variables en un instante determinado, o a examinar cómo se conectan varios factores dentro de un mismo periodo de tiempo, se utiliza la forma de corte transversal. Este enfoque implica recopilar toda la información en un solo instante, sin realizar seguimientos posteriores, asegurando que los datos reflejen fielmente la realidad observada. Su objetivo principal es describir las características de las variables y analizar cómo interactúan entre sí, identificando patrones, tendencias y posibles asociaciones dentro del contexto evaluado, sin intervenir en el desarrollo natural de los fenómenos estudiados. Al respecto (Dzul, 2013).

El gráfico del diseño correlacional del Dr. Rómulo Dolores Nolasco, representa de manera visual las relaciones entre las variables. Permite observar cómo interactúan o se asocian los elementos estudiados y facilita la interpretación.



Donde:

M = Muestra = Estudiantes de Ingeniería Ambiental

O₁ = Observación de la V₁ = Conciencia Ambiental

O₂ = Observación de la V₂ = Gestión de residuos sólidos

r = Correlación entre ambas variables

En el diagrama se da a entender que, partiendo de una muestra específica conformada por estudiantes de Ingeniería Ambiental, se procede a la recopilación de dos conjuntos de información para su respectiva observación y análisis. El primer grupo de datos (O1) corresponde a la variable relacionada con la Conciencia Ambiental, mientras que el segundo conjunto (O2) se vincula con la variable Gestión de Residuos Sólidos. Posteriormente, se examina la relación existente entre ambos conjuntos de información, determinando el grado de correlación (r) que refleja cómo interactúan o relacionan estas variables dentro del grupo estudiado, ofreciendo una comprensión más clara de sus vínculos y comportamientos.

3.2. Población y muestra

3.2.1 Población

La población objeto de investigación fue integrada por 333 alumnos inscritos en la carrera de Ingeniería Ambiental de la UNJFSC, de la provincia de Huaura, dentro de la región Lima Provincias. Este grupo de estudiantes presentó un rango de edades comprendido entre los 18 y 25 años, reflejando una diversidad etaria típica del nivel universitario. La selección de esta población permitió obtener información representativa y confiable, en relación con las variables estudiadas, aportando una base sólida para el análisis posterior.

La población se entiende como el total de personas, elementos o participantes que comparten rasgos específicos y que son de interés para el estudio. Es decir, es el grupo completo sobre el cual se desea obtener información o realizar inferencias (Ludeña, 2021).

Tabla 2

Población de Ingeniería Ambiental

Ciclo de estudio	Cantidad
I	32
II	45
III	29
IV	30
V	38
VI	48
VII	27

VIII	18
IX	25
X	41
Total	333

3.2.2 Muestra.

La muestra fue de 116 alumnos selectos por **muestreo estratificado** del grupo poblacional.

La muestra constituye un segmento representativo de la población, selectos de manera que mantenga las propiedades y rasgos esenciales del grupo completo. Su característica principal es reflejar objetivamente las cualidades y particularidades de la población, permitiendo que los hallazgos obtenidos sean confiables y aplicables de manera general a todos los individuos que la componen. De esta forma, los resultados permiten inferir conclusiones válidas, respaldadas por evidencia, garantizando que la información recogida capture fielmente la diversidad y los patrones presentes en el conjunto total de la población estudiada (Villarreal, 2022).

La tesis empleó un muestreo probabilístico estratificado, considerando como población a los estudiantes distribuidos en 10 aulas correspondientes a distintos ciclos académicos de la carrera de Ingeniería Ambiental. En este diseño, cada aula fue definida como un estrato independiente, debido a que presenta características propias que la diferencian de las demás. Este procedimiento permitió seleccionar una muestra representativa de toda la población, asegurando que cada una de las 10 aulas esté proporcionalmente incluida en el estudio. De este modo, se garantiza la adecuada representación de la heterogeneidad existente entre los grupos, lo que contribuye a obtener resultados más precisos, confiables y generalizables al conjunto total de estudiantes.

Este muestreo consiste en una estrategia que organiza a la población en distintos subgrupos o estratos y luego selecciona participantes de manera que cada individuo tenga la misma probabilidad de ser incluido. Esta técnica exige calcular previamente el tamaño de la muestra y escoger cuidadosamente los elementos de cada estrato, garantizando representatividad y equidad en la selección. Su aplicación permite obtener datos confiables y precisos, asegurando que los resultados reflejen adecuadamente la composición y diversidad de toda la población estudiada, sin sesgos ni distorsiones en la interpretación final (Villarreal, 2022).

Para establecer la cantidad de participantes necesarios en esta investigación, se

empleó una fórmula especializada destinada a calcular el tamaño de la muestra dentro de una población limitada, considerando variables de tipo categórico. Este procedimiento permitió determinar de manera precisa cuántos individuos debían incluirse para que los resultados fueran representativos y confiables, asegurando que cada categoría dentro de la población estuviera adecuadamente reflejada. La aplicación de este método también contribuyó a optimizar la recolección de datos, evitando sesgos, mejorando la validez estadística y garantizando que la información obtenida ofreciera una visión fiel y completa de la realidad estudiada (Dolores, 2022).

Figura 1

Fórmula para determinar el tamaño de muestra

FÓRMULA
 PARA DETERMINAR EL TAMAÑO DE MUESTRA
 PARA UNA POBLACIÓN FINITA
 Para variable aleatoria categórica

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{e^2 * (N-1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}$$

Donde:

- n = Tamaño de la muestra**
- N = Tamaño de la población**
- Z_{1-α/2} = Nivel de confianza**
- p = Probabilidad de éxito**
- q = 1-p Probabilidad de fracaso**
- e = Precisión de la estimación o error máximo de estimación**

En el desarrollo de esta investigación, se sustituyeron los valores correspondientes dentro de la fórmula previamente establecida y se ejecutaron cuidadosamente los cálculos necesarios, siguiendo cada paso del procedimiento matemático para obtener resultados precisos y confiables que reflejen fielmente las características de la muestra y permitan un análisis estadístico sólido de las variables estudiadas.

$$n = ?$$

$$N = 333$$

$$Z_{1-\alpha/2} = 1.96 \text{ (para un nivel de confianza de 95\%)}$$

$p = 0.5$ (cuando no se conoce p se usa 0.5)

$q = 0.5$ (1- p)

$e = 0.05$ (5%)

Resultado obtenido al aplicar la ecuación correspondiente:

$n = 179$

De acuerdo a Cueva (2019):

El ajuste estadístico para universos poblacionales limitados se utiliza únicamente bajo dos requisitos específicos: primero, que la cantidad total de elementos del grupo estudiado no supere las cien mil unidades; y segundo, que el número de participantes seleccionados represente al menos el cinco por ciento del total. Solo cuando ambas condiciones se cumplen de manera simultánea es válido incorporar este coeficiente de corrección; de lo contrario, el procedimiento se descarta porque no resulta necesario ni pertinente para el análisis

Por lo tanto, al emplear la ecuación de ajuste muestral para universos poblacionales limitados:

$$n1 = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

En consecuencia, al sustituir los valores correspondientes dentro de la expresión matemática, se obtiene lo siguiente:

$$n1 = \frac{179}{1 + \frac{179}{333}} = 116,4 \cong 116$$

En consecuencia, el grupo seleccionado para el análisis quedó conformado por un total de ciento dieciséis participantes, quienes representaron el conjunto de sujetos incluidos en el proceso investigativo.

En este estudio, el procedimiento utilizado para escoger a los integrantes de la muestra fue la selección **estratificada**, teniendo presente los 10 ciclos de estudios en los tres turnos de estudios.

Para ello se usó el índice de estratificación, que se calculó de la siguiente manera:

$$r = \frac{n}{N} = \frac{116}{333} = 0.348$$

En consecuencia, la distribución de la muestra se organiza del modo siguiente:

Tabla 3

Muestra estratificada

Ciclos	Número de estudiantes	Coefficiente de estratificación	Cantidad real	Muestra
I	32	0.348	$32 \times 0.348 = 11,136$	11
II	45	0.348	$45 \times 0.348 = 15,66$	16
III	29	0.348	$29 \times 0.348 = 10,092$	10
IV	30	0.348	$30 \times 0.348 = 10,44$	11
V	38	0.348	$38 \times 0.348 = 13,224$	13
VI	48	0.348	$48 \times 0.348 = 16,704$	17
VII	27	0.348	$27 \times 0.348 = 9,396$	9
VIII	18	0.348	$18 \times 0.348 = 6,264$	6
IX	25	0.348	$25 \times 0.348 = 8,7$	9
X	41	0.348	$41 \times 0.348 = 14,268$	14
TOTAL	333			116

3.3. Técnicas de recolección de datos

3.3.1. Técnicas a emplear

En el estudio se usó la técnica de la encuesta como medio para recopilar información directa de los participantes, permitiendo conocer sus opiniones, percepciones y comportamientos de manera sistemática y organizada.:

Encuesta

La técnica de la encuesta fue utilizada con el fin de reunir los datos necesarios brindados por los participantes de la muestra, vinculada a las variables analizadas en la tesis. Para ello, se aplicó como herramienta principal el cuestionario, el cual permitió obtener datos de manera estructurada, clara y sistemática para su posterior análisis.

La encuesta es un método de investigación aplicado a un conjunto reducido de personas que representa a una colectividad más amplia. Se desarrolla dentro del entorno cotidiano de los participantes y utiliza preguntas organizadas de forma uniforme. Su finalidad es obtener datos numéricos y descriptivos sobre distintas cualidades, percepciones, conductas y realidades de la población analizada (García, 1993, p. 147).

3.3.2. Descripción de los instrumentos

El cuestionario constituye una herramienta fundamental para la obtención de información en los estudios científicos. Su propósito es recoger datos de manera organizada, precisa y metódica sobre una población determinada, en relación con las variables que se desean analizar. Está conformado por un conjunto de ítems diseñados cuidadosamente para captar opiniones, conocimientos, actitudes o comportamientos. La elaboración del

cuestionario exige coherencia con el problema de investigación y las hipótesis planteadas, así como claridad en la redacción. Además, puede aplicarse de diversas formas, ya sea de manera presencial, grupal o mediante medios virtuales, facilitando el acceso a los participantes (García, 2003). Debe mantener una relación lógica con la formulación del problema y con los supuestos que se desean comprobar. Asimismo, puede aplicarse mediante distintos procedimientos, como la distribución colectiva a varios participantes o el envío individual a través de medios escritos o digitales (Castellanos, 2017).

En el estudio se utilizaron dos cuestionarios como instrumentos de encuesta, cada uno compuesto por veinte preguntas. Ambos emplearon una escala tipo Likert de frecuencia con opciones cerradas, adecuada para evaluar percepciones, actitudes y valoraciones personales. Para cada enunciado se establecieron cinco alternativas de respuesta, organizadas de menor a mayor intensidad. Estas categorías permitieron asignar valores numéricos con significado interpretativo, que fueron: 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = Algunas veces, 4 = Casi siempre y 5 = Siempre.

Para interpretar los puntajes obtenidos mediante la aplicación del instrumento, se establecieron tres categorías de desempeño: nivel inicio, nivel en proceso y nivel logrado. La definición de estos tramos se basó en el baremo propuesto por Supo, citado por Villarreal (2022), el cual utiliza los percentiles 33 y 66 como puntos de corte. Considerando que cada variable estuvo conformada por veinte ítems y que se trabajó con tres rangos de valoración, se determinaron los siguientes intervalos: el nivel inicial corresponde a puntuaciones entre 20 y 47, el nivel en proceso abarca de 48 a 73, y el nivel logrado comprende de 74 a 100 puntos.

Tabla 4

Baremos para calcular valores finales

Intervalos	Inicio		Proceso		Logrado	
	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior
Variables	20	47	48	73	74	100
Dimensiones	5	12	13	18	19	25

El instrumento utilizado en el estudio, que fue el cuestionario, pasó por un proceso de revisión doble: una evaluación realizada desde el interior del equipo investigador y otra efectuada por especialistas externos, con la finalidad de garantizar su consistencia, claridad y pertinencia metodológica antes de ser aplicado a la muestra.

Aplicación de los instrumentos

En primer lugar, se procedió a la construcción de los instrumentos de recolección de datos, elaborándose dos cuestionarios estructurados: uno orientado a medir la conciencia ambiental y otro enfocado en la gestión de residuos sólidos, ambos diseñados con base en dimensiones teóricas previamente definidas.

Seguidamente, se realizó el proceso de validación de contenido de los instrumentos, para lo cual se contó con la participación de tres expertos en el área temática y metodológica, quienes evaluaron la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems. Posteriormente, se determinó la confiabilidad de los cuestionarios mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose valores que evidencian una adecuada consistencia interna.

En una etapa posterior, se elaboró un registro detallado de la población de estudio, conformada por 116 estudiantes pertenecientes a los 10 ciclos académicos de la carrera de Ingeniería Ambiental, organizados en 10 aulas, cada una considerada como un estrato independiente.

A continuación, se llevó a cabo la planificación logística de la aplicación de los instrumentos, estableciendo previamente las fechas, horarios y espacios de aplicación. Se determinó que la recolección de datos se realizaría durante la semana del 17 de noviembre, organizando la aplicación según los turnos de asistencia de los estudiantes (mañana, tarde y noche), con el fin de asegurar la participación de todos los grupos.

Posteriormente, se procedió a la impresión de los cuestionarios en cantidad suficiente, garantizando que cada estudiante seleccionado en la muestra dispusiera de ambos instrumentos. Asimismo, se prepararon los materiales necesarios para la aplicación, como lapiceros adicionales y hojas de apoyo en caso de ser requeridas.

En la fase de ejecución, el investigador realizó la visita presencial a cada una de las aulas, respetando los horarios establecidos para cada turno. Al inicio de cada sesión, se efectuó una presentación formal del propósito de la investigación, explicando a los estudiantes la importancia de su participación, así como las instrucciones generales para el correcto llenado de los cuestionarios.

Seguidamente, se procedió a la distribución de los instrumentos, entregando a cada estudiante los dos cuestionarios. Se brindaron indicaciones claras y precisas sobre la forma de responder, enfatizando que las respuestas debían ser individuales, sinceras y completas.

Para el desarrollo de la actividad, se asignó un tiempo máximo de 30 minutos por cuestionario, sumando un total de 60 minutos para ambos instrumentos, durante los cuales el investigador permaneció en el aula para supervisar el proceso, resolver dudas y garantizar

el cumplimiento de las indicaciones.

Una vez culminado el tiempo establecido, se realizó la recolección de los cuestionarios, verificando cuidadosamente que todos los ítems hayan sido respondidos. En los casos donde se detectaron omisiones, se solicitó a los estudiantes completar la información faltante, asegurando así la integridad y calidad de los datos recolectados.

Finalmente, los cuestionarios fueron organizados, codificados y resguardados adecuadamente, preparándolos para su posterior procesamiento estadístico, garantizando la confidencialidad de la información y el uso exclusivo con fines académicos.

3.3.3. Confiabilidad del instrumento

Cada cuestionario presenta validación interna y externa.

Validación interna por alfa de Cronbach.

El alfa de Cronbach funciona como un indicador estadístico que permite estimar el nivel de fiabilidad de un instrumento, específicamente en lo relacionado con su coherencia interna. Este coeficiente sirve para verificar qué tan relacionados están entre sí los reactivos de una escala, evaluando si todos miden de manera consistente el mismo constructo o dimensión teórica que se desea analizar en una investigación (Celina y Campo-Arias, 2005).

El estadístico conocido como alfa de Cronbach presenta resultados numéricos comprendidos dentro de un rango que va desde cero hasta uno. Cuanto más próximo se encuentre al valor máximo, mayor será el grado de coherencia interna entre los reactivos del instrumento. Esto significa que los ítems guardan una relación sólida entre sí y evalúan de forma uniforme el mismo contenido o dimensión teórica, lo cual incrementa la confianza en la estabilidad y precisión de las mediciones obtenidas.

Figura 2

Baremo de Alfa de Cronbach.



**BAREMO
DE ALFA DE CRONBACH**

Rangos	Magnitud de confiabilidad
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	Muy alta

Tabla 5

Fiabilidad de ambos cuestionarios

Alfa de Cronbach	N de elementos	N
0,98	20	39

La prueba piloto se realizó con 39 sujetos, obteniendo un índice de 0.98 que reflejó una fiabilidad sumamente elevada, lo cual evidenció que ambos instrumentos fueron válidos para su aplicación (Dolores, 2022).

Validación externa por Juicio de expertos

La evaluación realizada por especialistas consiste en una estrategia técnica empleada para comprobar la solidez metodológica de una investigación. Este procedimiento se basa en la revisión crítica de profesionales con experiencia en el área, quienes analizan la claridad, coherencia y pertinencia de los instrumentos y planteamientos del estudio. Gracias a este análisis experto, se fortalece la credibilidad del trabajo, se reducen posibles sesgos y se garantiza que los resultados obtenidos sean consistentes, confiables y válidos dentro del marco científico propuesto (Robles y Rojas, 2015).

Se entiende como el criterio fundamentado de profesionales con amplia experiencia en un área específica, quienes gozan de reconocimiento dentro de su comunidad por su preparación y trayectoria. Estas personas están en capacidad de aportar datos relevantes, interpretaciones sustentadas, valoraciones críticas y apreciaciones técnicas que enriquecen

el análisis y fortalecen la calidad de un estudio o proyecto de investigación (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008).

El instrumento fue sometido a una revisión técnica por parte de tres jueces expertos especialistas con experiencia en el área, quienes emitieron los dictámenes correspondientes. A partir de sus evaluaciones se concluyó que los formularios diseñados para ambas variables reúnen los criterios necesarios de pertinencia, claridad y consistencia, por lo que resultan adecuados y válidos para ser utilizados en el proceso de recolección de información de la tesis.

3.4. Técnicas para el procesamiento de la información

Atendiendo a los lineamientos propuestos por Dolores (2025), se detallan a continuación las técnicas utilizadas en el estudio:

a) Tabulación de datos o respuestas.

Durante la fase de organización de la información se consideró el conteo detallado de cada respuesta obtenida en los cuestionarios, revisando ítem por ítem con cuidado. Posteriormente, todos esos registros fueron ingresados y ordenados en una base digital diseñada específicamente dentro del programa Microsoft Excel, con el fin de facilitar su control, verificación y análisis posterior de manera clara y sistemática.

b) Análisis estadístico de los datos o resultados

Respecto al tratamiento numérico de los datos, primero se usó la base de datos previamente organizada y depurada. Luego, todos los registros fueron exportados al programa estadístico SPSS versión 27, donde se ejecutaron los procedimientos necesarios para su procesamiento. Como producto de este trabajo se generaron cuadros, representaciones visuales y esquemas gráficos, los cuales sirvieron como soporte para efectuar finalmente la verificación y evaluación de las hipótesis planteadas en la tesis.

Aplicamos prueba de normalidad, Se determinó primero si la información recogida seguía una distribución normal o no normal. Con ese objetivo, se utilizó el test correspondiente para evaluar los datos de Kolmogórov-Smirnov, ya que el número de participantes fue mayor a cincuenta, lo que hace adecuado el uso de este estadístico ($n > 50$). El estudio facilitó reconocer que la información no sigue una distribución paramétrica, motivo por el cual se decidió por emplear el coeficiente de correlación de Spearman.

La prueba de normalidad es crucial en estudios correlacionales porque determina a clase de prueba estadística que se debía emplear para la contrastación de hipótesis. La

mayoría de los análisis estadísticos, especialmente las pruebas paramétricas como la evaluación de Pearson, requieren que los datos sigan una distribución normal; Si se rechaza esta normalidad, se deben emplear métodos no paramétricos como la prueba de Spearman. El incumplimiento del supuesto de normalidad podría conducir a interpretaciones equivocadas y estimaciones sesgadas, afectando la interpretación de los resultados. Por lo tanto, realizar una prueba de normalidad es esencial con la finalidad de asegurar la solidez y la credibilidad del análisis estadístico y las decisiones basadas en él.

El estadístico de Spearman, también conocido como coeficiente de compensación por rangos de Spearman, es una medida no paramétrica que evalúa la relación entre dos variables al considerar sus rangos en lugar de sus valores absolutos. Se emplea para identificar cuán intensa es y hacia dónde se orienta la relación entre variables de tipo ordenado o cuando los supuestos de normalidad no se cumplen. En la sección de resultados se precisará el nivel de asociación obtenido al poner a prueba las hipótesis.

Tabla 6

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	E	gl	Sig.
CONCIENCIA AMBIENTAL	,165	116	,000
D1	,200	116	,000
D2	,159	116	,000
D3	,186	116	,000
D4	,177	116	,000
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	,170	116	,000
D1	,204	116	,000
D2	,161	116	,000
D3	,170	116	,000
D4	,169	116	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

3.5. Matriz de consistencia

Tabla 7

Matriz de consistencia

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024	PROBLEMA GENERAL. ¿Cuál es la relación entre conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024?	OBJETIVO GENERAL. Determinar la relación entre conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.	HIPÓTESIS GENERAL. La relación entre conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.	Variable 1: Conciencia ambiental Dimensiones: Dimensión Cognitiva Dimensión afectiva Dimensión conativa Dimensión activa	Tipo de investigación: Básico Enfoque: Cuantitativo Nivel: Correlacional
	PROBLEMAS ESPECÍFICOS ¿Cuál es la relación entre conciencia ambiental y segregación de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024?	OBJETIVOS ESPECÍFICOS Determinar la relación entre conciencia ambiental y segregación de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS La relación entre conciencia ambiental y segregación de residuos sólidos es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.	Variable 2: Gestión de residuos sólidos Dimensiones: Segregación de residuos sólidos Reducción de residuos sólidos Reciclaje de residuos sólidos Reutilización de residuos sólidos	Diseño: Correlacional No experimental transversal Población. 333 estudiantes de ingeniería ambiental Muestra: 116
	¿Cuál es la relación entre conciencia ambiental y reducción de residuos sólidos en	Determinar la relación entre conciencia ambiental y reducción de residuos sólidos en	La relación entre conciencia ambiental y reducción de residuos sólidos es significativa		

estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024?	estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.	en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.	Muestreo: probabilístico estratificado
¿Cuál es la relación entre conciencia ambiental y reciclaje de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024?	Determinar la relación entre conciencia ambiental y reciclaje de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.	La relación entre conciencia ambiental y reciclaje de residuos sólidos es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.	Técnica: Encuesta
¿Cuál es la relación entre conciencia ambiental y reutilización de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024?	Determinar la relación entre conciencia ambiental y reutilización de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.	La relación entre conciencia ambiental y reutilización de residuos sólidos es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.	Instrumento: Cuestionario

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

En este apartado se exponen los descubrimientos más relevantes obtenidos a lo largo de la investigación. La información se estructura de manera coherente según la secuencia de las metas establecidas, iniciando con una revisión detallada de carácter descriptivo que permite comprender el comportamiento general de las variables antes de avanzar hacia interpretaciones más profundas y específicas.

Expondremos los resultados comenzando del objetivo general a los objetivos específicos.

El objetivo general fue determinar la relación entre conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024, los resultados descriptivos se presentan en la siguiente tabla.

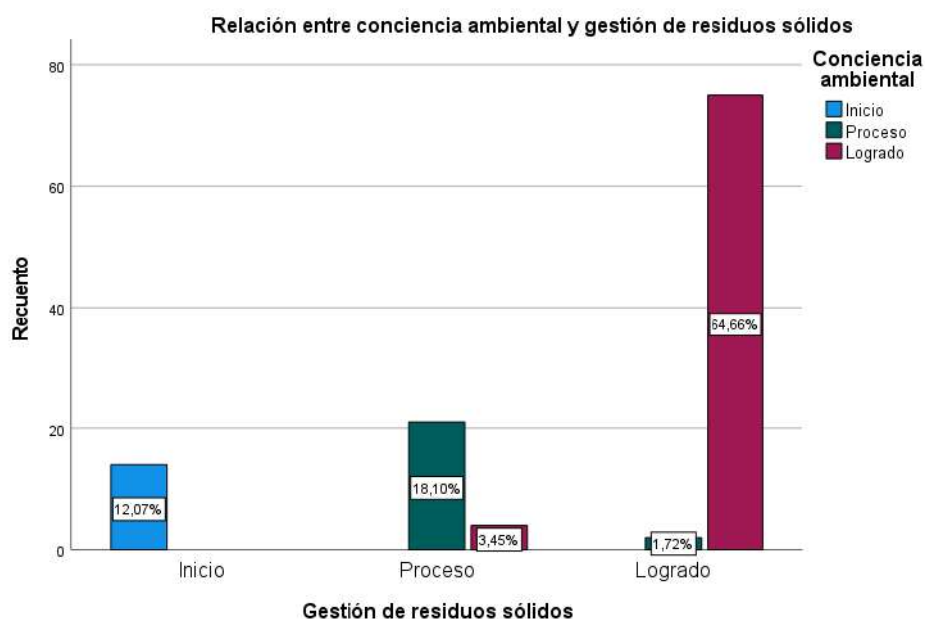
Tabla 8

Relación entre VI y V2

		Conciencia ambiental			Total
		Inicio	Proceso	Logrado	
Gestión de residuos sólidos	Inicio	14	0	0	14
	Proceso	0	21	4	25
	Logrado	0	2	75	77
Total		14	23	79	116

Figura 3

Relación entre VI y V2



Ambas fuentes, muestran la relación entre los niveles de conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en una muestra total de 116 estudiantes de ingeniería ambiental. El análisis permite identificar una clara correspondencia entre ambas variables, evidenciando que a grandes niveles de conciencia ambiental se dan grandes prácticas de gestión de restos sólidos, lo cual guarda coherencia con el objetivo general de la tesis.

Se observa que, el nivel Logrado concentra la mayor cantidad de casos, destacándose 75 estudiantes (64.7 %) que alcanzan un nivel logrado por igual en conciencia ambiental de la misma manera en gestión de residuos sólidos. Este resultado evidencia una relación positiva y consistente entre ambas variables, lo que sugiere que los estudiantes con un alto nivel de conciencia ambiental desarrollan prácticas adecuadas de segregación, reducción, reciclaje y disposición responsable de los desechos. Este hallazgo confirma que la formación ambiental influye directamente en el comportamiento ambiental responsable.

También se observa que, en el nivel Proceso se registran 21 estudiantes (18.1 %) que presentan un nivel en proceso en ambas variables, así como 4 estudiantes que, aun encontrándose en proceso en la gestión de residuos sólidos, ya han alcanzado un nivel logrado en conciencia ambiental. Esto indica que existe un grupo de estudiantes que se encuentra en una etapa de transición, donde el conocimiento y la sensibilización ambiental comienzan a reflejarse progresivamente en prácticas sostenibles, aunque aún requieren fortalecimiento y acompañamiento.

Asimismo, en el nivel Inicio, se identifican 14 estudiantes (12.1 %) que se ubican en un nivel inicial por igual en conciencia ambiental de la misma manera en gestión de residuos sólidos. Este grupo evidencia limitaciones en el entendimiento profundo de las dificultades que afectan a la naturaleza y en la incorporación de conductas éticas y sostenibles, lo que se traduce en una administración deficiente de los restos que se generan. Asimismo, el no contar con estudiantes con nivel logrado o en proceso en conciencia ambiental dentro de este grupo refuerza la relación directa entre ambas variables.

Todo ello indica que, la distribución de los resultados muestra una tendencia ascendente y proporcional: a medida que se incrementa el nivel de conciencia ambiental, mejora de forma significativa el nivel de gestión de residuos sólidos. Por consiguiente, se concluye que existe una relación directa y positiva entre la conciencia ambiental y la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de ingeniería ambiental, confirmando que el fortalecimiento de la conciencia ambiental es un elemento clave determinante a la hora de promover acciones sostenibles y comprometidos con el cuidado y control de los desechos dentro del contexto universitario.

El objetivo específico 1 fue determinar la relación entre conciencia ambiental y segregación de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024, los resultados descriptivos se presentan en la siguiente tabla.

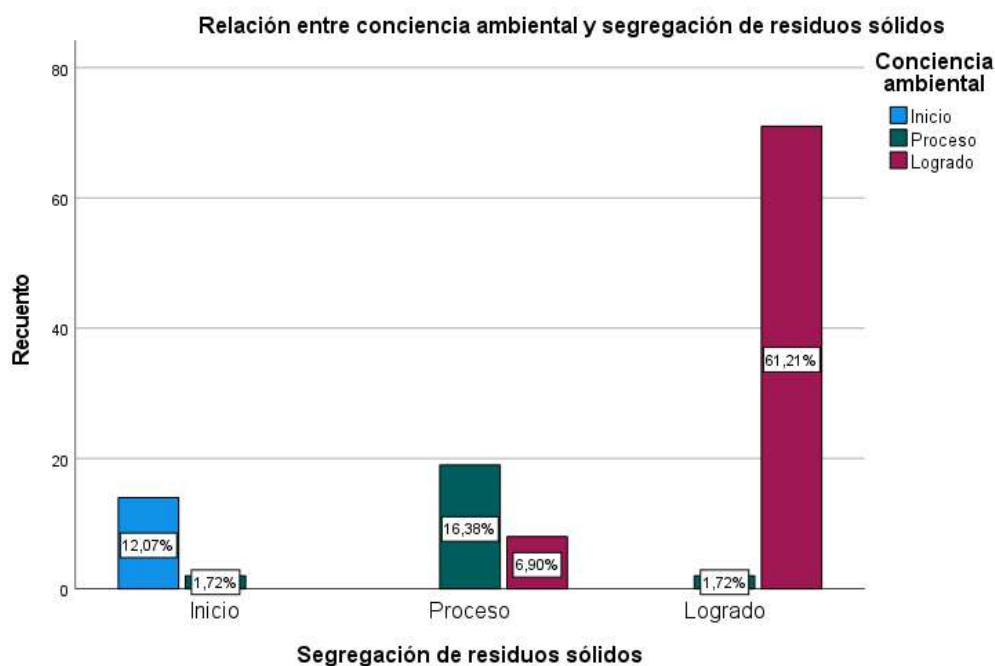
Tabla 9

Relación entre VI y DIV2

		Conciencia ambiental			Total
		Inicio	Proceso	Logrado	
Segregación de residuos sólidos	Inicio	14	2	0	16
	Proceso	0	19	8	27
	Logrado	0	2	71	73
Total		14	23	79	116

Figura 4

Relación entre VI y DIV2



Ambas fuentes, muestran la relación entre los niveles de conciencia ambiental y la segregación de residuos sólidos en una muestra total de 116 estudiantes de ingeniería ambiental. El análisis permite identificar una clara correspondencia entre ambas variables,

evidenciando que a mayores niveles de conciencia ambiental se asocian mejores prácticas de segregación de residuos sólidos, lo cual guarda coherencia con el OE1 del estudio.

Se observa que, el nivel Logrado concentra la mayor cantidad de casos, destacándose 71 estudiantes (61.2 %) que alcanzan un nivel logrado por igual en conciencia ambiental de la misma manera en segregación de residuos sólidos. Este resultado evidencia una relación positiva y consistente entre ambas variables, esto indica que los alumnos que una elevada conciencia ambiental realizan de manera adecuada la separación de residuos en la fuente, diferenciando correctamente los tipos de desechos y aplicando prácticas responsables. Este resultado evidencia que el desarrollo de la sensibilidad ecológica impacta de manera inmediata en las acciones que promueven una adecuada clasificación y manejo de los desechos sólidos en la vida cotidiana.

También se observa que, en el nivel Proceso se registran 19 estudiantes (16.4 %) que presentan un nivel en proceso por igual en conciencia ambiental de la misma manera en segregación de residuos sólidos, junto con 8 estudiantes que, aun encontrándose en proceso en la segregación de residuos, ya han alcanzado un nivel logrado en conciencia ambiental. Esto evidencia la existencia de un grupo en etapa de transición, en el cual el conocimiento y la sensibilización ambiental comienzan a reflejarse progresivamente en prácticas de segregación, aunque todavía requieren ser consolidadas mediante acciones formativas continuas.

Asimismo, en el nivel Inicio, se identifican 14 estudiantes (12.1 %) que se ubican en un nivel inicial por igual en conciencia ambiental de la misma manera en segregación de residuos sólidos. Este grupo presenta limitaciones en el reconocimiento de la importancia de la separación de residuos y en la adopción de prácticas básicas de segregación, lo que se traduce en un manejo inadecuado de los desechos. La ausencia de estudiantes con nivel logrado en conciencia ambiental dentro de este grupo refuerza la relación directa entre ambas variables. Por tanto, la distribución de los resultados evidencia una tendencia ascendente y proporcional: a medida que se incrementa el nivel de conciencia ambiental, mejora de manera significativa el nivel de segregación de residuos sólidos. Por consiguiente, se llega a la conclusión que existe una relación directa y positiva entre la conciencia ambiental y la segregación de residuos sólidos en los estudiantes de ingeniería ambiental, confirmando que el desarrollo de la conciencia ambiental es un factor determinante para promover prácticas adecuadas y sostenibles de segregación de residuos en el ámbito universitario.

El objetivo específico 2 fue determinar la relación entre conciencia ambiental y reducción de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024, los resultados descriptivos se presentan en la siguiente tabla.

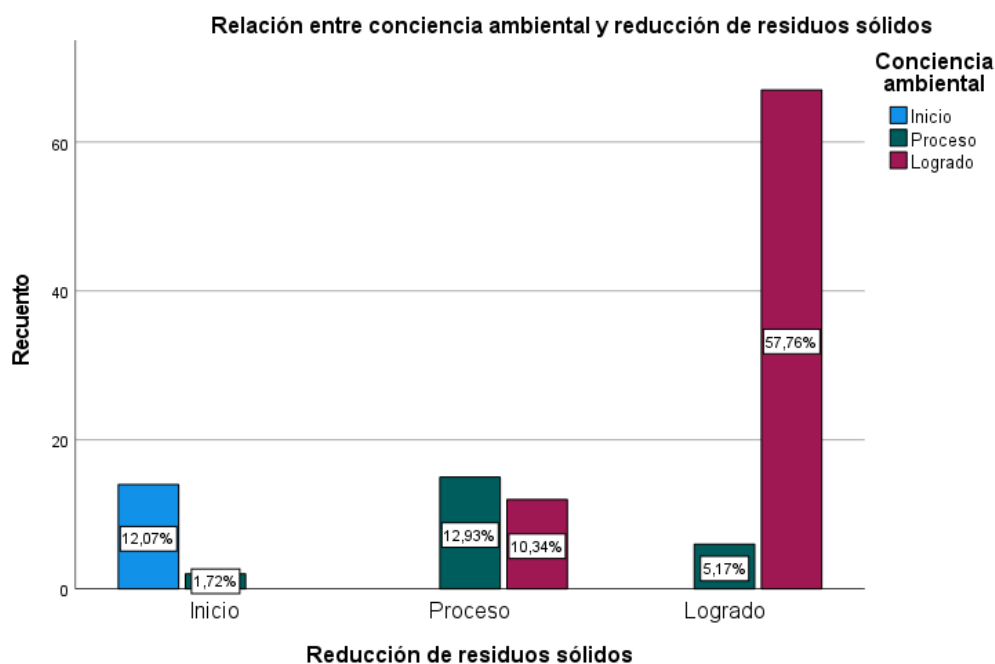
Tabla 10

Relación entre VI y D2V2

		Conciencia ambiental			Total
		Inicio	Proceso	Logrado	
Segregación de residuos sólidos	Inicio	14	2	0	16
	Proceso	0	15	12	27
	Logrado	0	6	67	73
Total		14	23	79	116

Figura 5

Relación entre VI y D2V2



Ambas fuentes, muestran la relación entre los niveles de conciencia ambiental y la reducción de residuos sólidos en una muestra total de 116 estudiantes de ingeniería ambiental. El análisis permite identificar una clara correspondencia entre ambas variables, evidenciando que a mayores niveles de conciencia ambiental se asocian mayores prácticas orientadas a la

reducción de residuos sólidos, lo cual guarda coherencia con el objetivo específico planteado en la investigación.

Las fuentes muestran que, el nivel Logrado concentra la mayor cantidad de casos, destacándose 67 estudiantes (57.8 %) que alcanzan un nivel logrado por igual en conciencia ambiental de la misma manera en reducción de residuos sólidos. Este resultado evidencia una relación positiva y consistente en el vínculo de las dos variables, lo que muestra que los estudiantes con un alto nivel de conciencia ambiental adoptan conductas responsables orientadas a disminuir la generación de residuos, como el consumo responsable, la reutilización de materiales y la reducción del uso de productos descartables. Este hallazgo confirma que la conciencia ambiental interviene directamente en la incorporación de prácticas sostenibles vinculadas a la reducción de residuos.

También se puede observar que, en el nivel Proceso se registran 15 estudiantes (12.9 %) que presentan un nivel en proceso por igual en conciencia ambiental de la misma manera en reducción de residuos sólidos, junto con 12 estudiantes que, aun encontrándose en proceso en la reducción de residuos, ya han alcanzado un nivel logrado en conciencia ambiental. Esta situación evidencia la presencia de un grupo de estudiantes en una etapa de transición, en la cual la sensibilización ambiental comienza a traducirse progresivamente en acciones concretas de reducción de residuos, aunque aún requiere fortalecimiento y consolidación.

Asimismo, en el nivel Inicio, se identifican 14 estudiantes (12.1 %) que se ubican en un nivel inicial por igual en conciencia ambiental de la misma manera en reducción de residuos sólidos. Este grupo presenta limitaciones en el entendimiento del valor de disminuir la generación de residuos y en la adopción de hábitos de consumo responsable, lo que se traduce en prácticas poco sostenibles. La ausencia de estudiantes con nivel logrado en conciencia ambiental dentro de este grupo refuerza la relación directa entre ambas variables. Por tanto, la distribución de los resultados evidencia una tendencia ascendente y proporcional: a medida que se incrementa el nivel de conciencia ambiental, mejora de manera significativa el nivel de reducción de residuos sólidos. Por consiguiente, se llega a la conclusión que hay una relación directa y positiva de la conciencia ambiental con la reducción de residuos sólidos en los estudiantes de ingeniería ambiental, confirmando que el fortalecimiento de la conciencia ambiental es determinante para promover conductas responsables y sostenibles orientadas a la disminución de residuos en el contexto universitario.

El objetivo específico 3 fue determinar la relación entre conciencia ambiental y reciclaje de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024, los resultados descriptivos se presentan en la siguiente tabla.

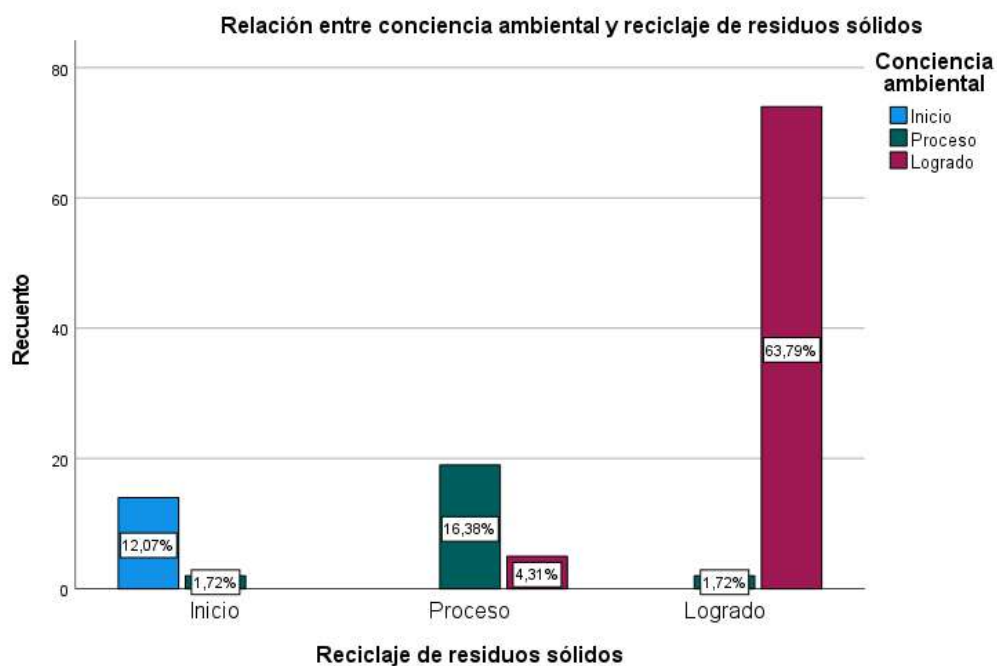
Tabla 11

Relación entre VI y D3V2

		Conciencia ambiental			Total
		Inicio	Proceso	Logrado	
Reciclaje de residuos sólidos	Inicio	14	2	0	16
	Proceso	0	19	5	24
	Logrado	0	2	74	76
Total		14	23	79	116

Figura 6

Relación entre VI y D3V2



Ambas fuentes, muestran la relación entre los niveles de conciencia ambiental y el reciclaje de residuos sólidos en una muestra total de 116 estudiantes de ingeniería ambiental. El análisis permite identificar una clara correspondencia entre ambas variables, evidenciando que a mayores niveles de conciencia ambiental se asocian mejores prácticas de reciclaje de

residuos sólidos, lo cual guarda coherencia con el objetivo específico planteado en el proceso de búsqueda de información.

Se percibe claramente que el nivel Logrado concentra la mayor cantidad de casos, destacándose 74 estudiantes (63.8 %) que alcanzan un nivel logrado por igual en conciencia ambiental de la misma manera en reciclaje de residuos sólidos. Este resultado evidencia una relación positiva y consistente en el vínculo de las dos variables, lo que sugiere que los estudiantes con una elevada conciencia ambiental aplican de manera adecuada prácticas de reciclaje, tales como la correcta clasificación de materiales reciclables, el reaprovechamiento de residuos y la participación activa en iniciativas de reciclaje. Este hallazgo confirma que la conciencia ambiental incide directamente en la adopción de conductas responsables orientadas al reciclaje.

También se puede observar que, en el nivel Proceso, se registran 19 estudiantes (16.4 %) que presentan un nivel en proceso por igual en conciencia ambiental de la misma manera en reciclaje de residuos sólidos, junto con 5 estudiantes que, aun encontrándose en proceso en el reciclaje, ya han alcanzado un nivel logrado en conciencia ambiental. Esta situación evidencia la existencia de un grupo en etapa de transición, en el cual el conocimiento y la sensibilización ambiental comienzan a reflejarse progresivamente en prácticas de reciclaje, aunque aún requieren mayor fortalecimiento y sistematización.

Asimismo, en el nivel Inicio, se identifican 14 estudiantes (12.1 %) que se ubican en un nivel inicial por igual en conciencia ambiental de la misma manera en reciclaje de residuos sólidos. Este grupo presenta limitaciones en la comprensión de la importancia del reciclaje y en la aplicación de prácticas básicas de separación y reaprovechamiento de residuos, lo que se traduce en conductas poco favorables para la sostenibilidad ambiental. La ausencia de estudiantes con nivel logrado en conciencia ambiental dentro de este grupo refuerza la relación directa entre ambas variables.

Por tanto, la distribución de los resultados evidencia una tendencia ascendente y proporcional: a medida que se incrementa el nivel de conciencia ambiental, mejora de manera significativa el nivel de reciclaje de residuos sólidos. Por tanto, se llega a la conclusión que hay una relación directa y positiva de la conciencia ambiental con el reciclaje de residuos sólidos en los estudiantes de ingeniería ambiental, confirmando que el fortalecimiento de la conciencia ambiental es determinante para promover actividades de reciclaje responsables y sostenibles en el contexto universitario.

El objetivo específico 4 fue determinar la relación entre conciencia ambiental y reutilización de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024, los resultados descriptivos se presentan en la siguiente tabla.

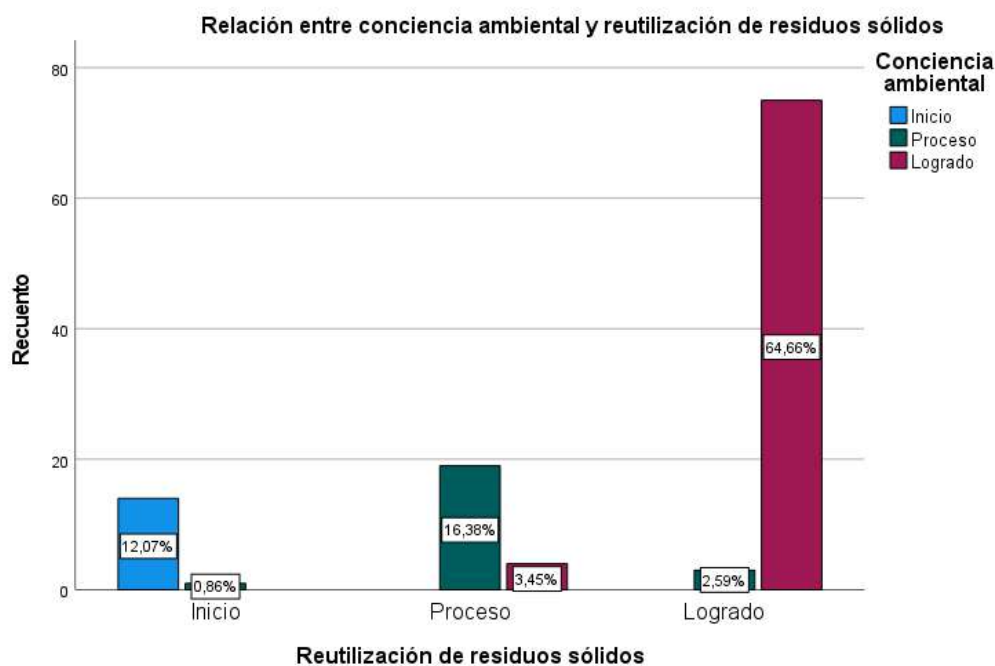
Tabla 12

Relación entre VI y D4V2

		Conciencia ambiental			Total
		Inicio	Proceso	Logrado	
Reutilización de residuos sólidos	Inicio	14	1	0	15
	Proceso	0	19	4	23
	Logrado	0	3	75	78
Total		14	23	79	116

Figura 7

Relación entre VI y D4V2



Ambas fuentes, muestran la relación entre los niveles de conciencia ambiental y la reutilización de residuos sólidos en una muestra total de 116 estudiantes de ingeniería ambiental. El análisis permite identificar una clara correspondencia entre ambas variables, evidenciando que a mayores niveles de conciencia ambiental se asocian mejores prácticas

de reutilización de residuos sólidos, lo cual guarda coherencia con el objetivo específico planteado en el proceso de búsqueda de información.

Se percibe claramente que el nivel Logrado concentra la mayor cantidad de casos, destacándose 75 estudiantes (64.7 %) que alcanzan un nivel logrado por igual en conciencia ambiental de la misma manera en reutilización de residuos sólidos. Este resultado evidencia una relación positiva y consistente en el vínculo de las dos variables, lo que sugiere que los estudiantes con una elevada conciencia ambiental aplican de manera adecuada prácticas orientadas a la reutilización, tales como el reaprovechamiento de materiales, la prolongación de la vida útil de los productos y la reducción del consumo de recursos nuevos. Este hallazgo confirma que la conciencia ambiental repercute directamente en la incorporación de conductas responsables vinculadas a la reutilización de residuos.

También se puede observar que, en el nivel Proceso, se registran 19 estudiantes (16.4 %) que presentan un nivel en proceso por igual en conciencia ambiental de la misma manera en reutilización de residuos sólidos, junto con 4 estudiantes que, aun encontrándose en proceso en la reutilización, ya han alcanzado un nivel logrado en conciencia ambiental. Esta situación evidencia la presencia de un grupo en etapa de transición, en el cual la sensibilización ambiental comienza a traducirse progresivamente en prácticas concretas de reutilización, aunque todavía requiere fortalecimiento mediante acciones educativas sostenidas.

Asimismo, en el nivel Inicio, se identifican 14 estudiantes (12.1 %) que se ubican en un nivel inicial por igual en conciencia ambiental de la misma manera en reutilización de residuos sólidos. Este grupo presenta limitaciones en la comprensión de la importancia de la reutilización y en la adopción de prácticas básicas de reaprovechamiento de materiales, lo que se traduce en comportamientos poco favorables para la sostenibilidad ambiental. La ausencia de estudiantes con nivel logrado en conciencia ambiental dentro de este grupo refuerza la relación directa entre ambas variables.

Por tanto, la distribución de los resultados evidencia una tendencia ascendente y proporcional: a medida que se incrementa el nivel de conciencia ambiental, mejora de manera significativa el nivel de reutilización de residuos sólidos. Por tanto, se llega a la conclusión que hay una relación directa y positiva de la conciencia ambiental con la reutilización de residuos sólidos en los estudiantes de ingeniería ambiental, confirmando que el fortalecimiento de la conciencia ambiental constituye una práctica determinante para promover tareas responsables y sostenibles de reutilización en el contexto universitario.

4.2. Contrastación de hipótesis

Prueba de la hipótesis general de investigación

Hipòtesis general de investigación

H_0 : La relación entre conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos no es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.

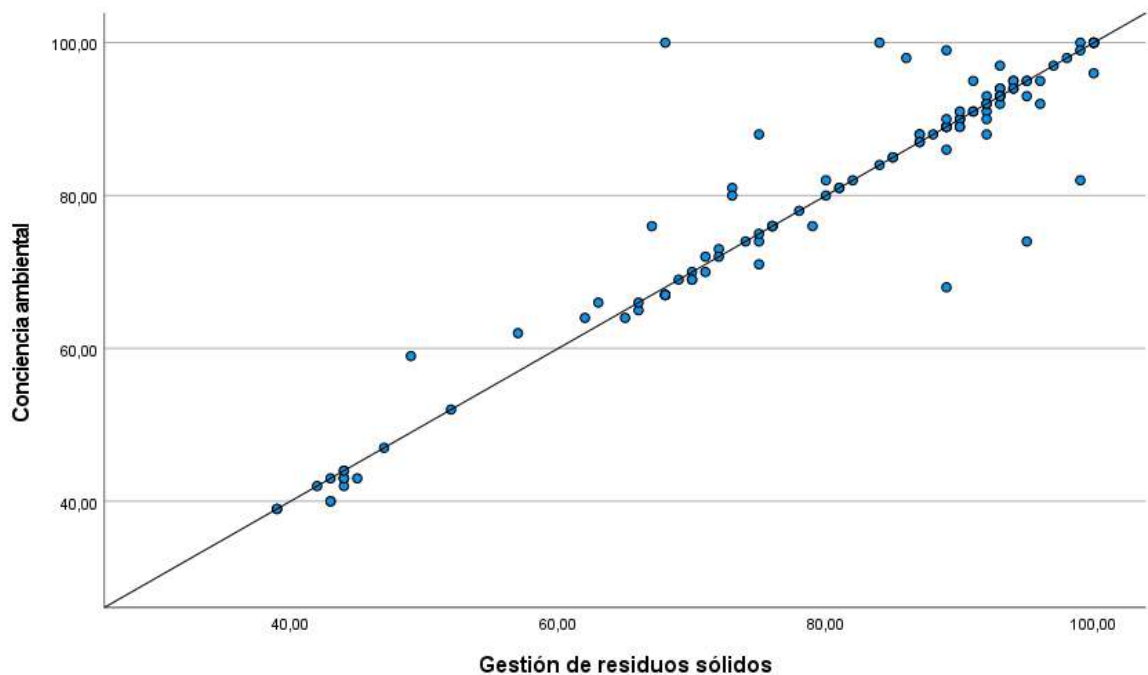
H_1 : La relación entre conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.

Nivel de significancia

Se fijó un nivel de confianza estadística del noventa y cinco por ciento, junto con un margen de error del cinco por ciento, lo que facilita comprender los hallazgos con un nivel elevado de precisión, solidez metodológica y confianza en las conclusiones obtenidas durante el desarrollo del estudio.

Figura 8

Relación V1 y V2



Se muestra que la disposición de los puntos revela una inclinación ascendente, lo que demuestra que hay relación entre ambas variables.

Estadístico de prueba

Tabla 13

Relación V1 y V2

			Conciencia ambiental	Gestión de residuos sólidos
Rho de Spearman	Conciencia ambiental	Coefficiente de correlación	1,000	,898**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	116	116
	Gestión de residuos sólidos	Coefficiente de correlación	,898**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	116	116

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Se muestra que el estadístico Rho de Spearman alcanza un valor de 0,898, lo que evidencia una fuerte asociación directa y muy intensa entre las variables analizadas; además, al presentar un nivel de significancia menor a 0,05, se ratifica que el vínculo encontrado es real, sólido y estadísticamente relevante dentro del marco del estudio realizado.

Probabilidad de error o P-valor

Si $p_v > \alpha$ (0,05), se acepta H_0

Si $p_v \leq \alpha$ (0,05), se acepta H_1

Toma de decisión

Tomando en cuenta los datos analizados, el estadístico de correlación de Spearman arrojó un valor de 0,898, lo que indica una asociación positiva de intensidad muy elevada y con relevancia estadística. Además, debido a que el nivel de probabilidad obtenido fue 0,000, inferior al umbral de 0,05, y considerando un margen de confianza del 95 %, se valida la proposición alternativa y se descarta la hipótesis de ausencia de relación. Por ello, se determina que existe un vínculo sólido entre conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos es muy fuerte y significativa en la muestra de estudio.

Prueba de la hipótesis específica 1

Hipòtesis específica 1 de investigación

H₀: La relación entre conciencia ambiental y segregación de residuos sólidos no es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.

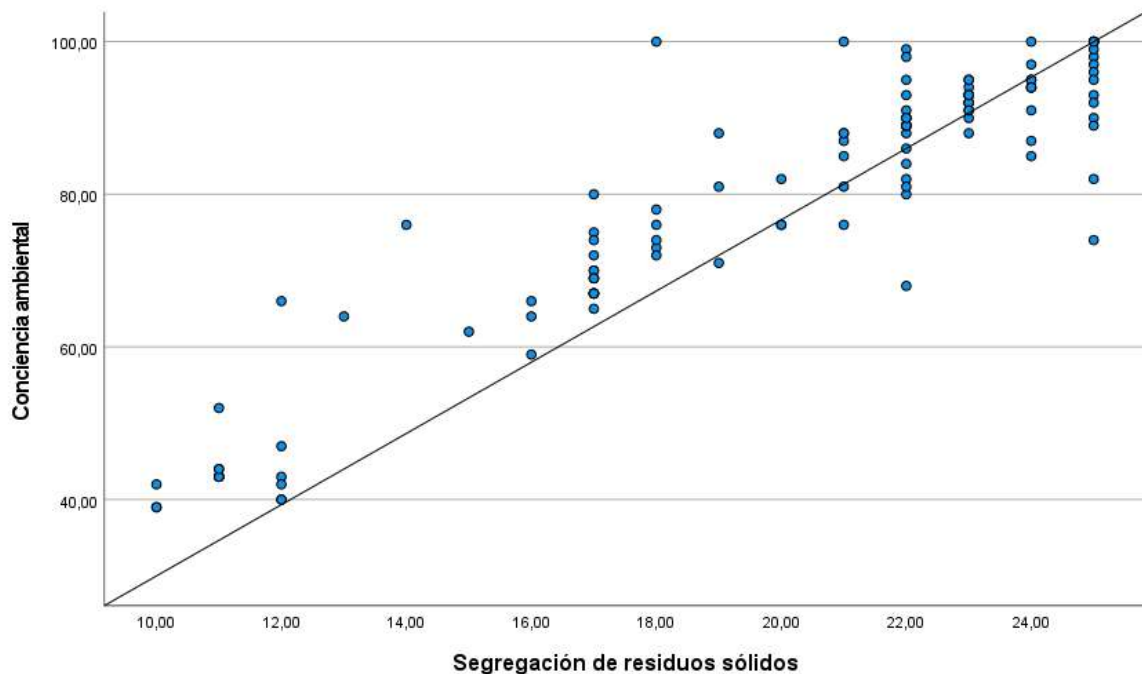
H₁: La relación entre conciencia ambiental y segregación de residuos sólidos es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.

Nivel de significancia

Se fijó un nivel de confianza estadística del noventa y cinco por ciento, junto con un margen de error del cinco por ciento, lo que facilita comprender los hallazgos con un nivel elevado de precisión, solidez metodológica y confianza en las conclusiones obtenidas durante el desarrollo del estudio.

Figura 9

Relación VI y DIV2



Se muestra que la distribución de los puntos revela una inclinación ascendente, lo que demuestra que hay relación entre ambas variables.

Estadístico de prueba

Tabla 14

Relación VI y DIV2

		Conciencia ambiental	Segregación de residuos sólidos
Rho de Spearman	Conciencia ambiental	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,862**
		N	116
	Segregación de residuos sólidos	Coefficiente de correlación	,862**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	116

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Se muestra que el estadístico Rho de Spearman alcanza un valor de 0,862, lo que evidencia una fuerte asociación directa y muy intensa entre la variable y dimensión analizadas; además, al presentar un nivel de significancia menor a 0,05, se ratifica que el vínculo encontrado es real, sólido y estadísticamente relevante dentro del marco del estudio realizado.

Probabilidad de error o P-valor

Si $p_v > \alpha$ (0,05), se acepta H_0

Si $p_v \leq \alpha$ (0,05), se acepta H_1

Toma de decisión

Tomando en cuenta los datos analizados, el estadístico de correlación de Spearman arrojó un valor de 0,862, lo que indica una asociación positiva de intensidad muy elevada y con relevancia estadística. Además, debido a que el nivel de probabilidad obtenido fue 0,000, inferior al umbral de 0,05, y considerando un margen de confianza del 95 %, se valida la proposición alternativa y se descarta la hipótesis de ausencia de relación. Por ello, se determina que existe un vínculo sólido entre conciencia ambiental y segregación de residuos sólidos es muy fuerte y significativa en la muestra de estudio.

Prueba de la hipótesis específica 2

Hipòtesis específica 2 de investigación

H₀: La relación entre conciencia ambiental y reducción de residuos sólidos no es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.

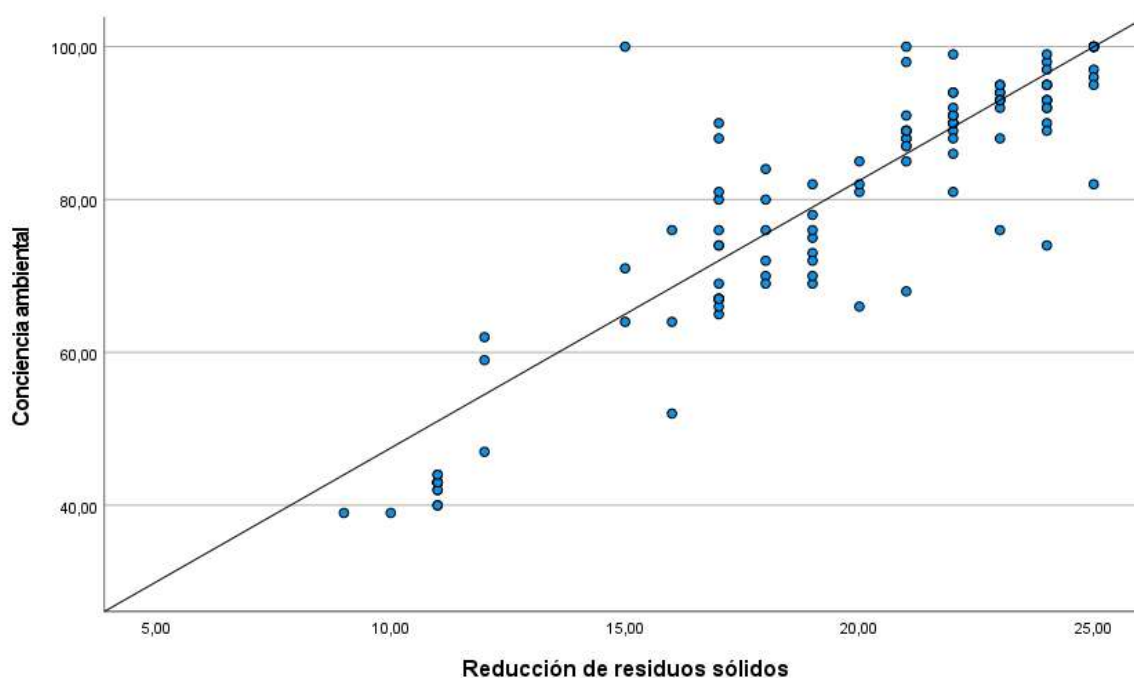
H₁: La relación entre conciencia ambiental y reducción de residuos sólidos es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.

Nivel de significancia

Se fijó un nivel de confianza estadística del noventa y cinco por ciento, junto con un margen de error del cinco por ciento, lo que facilita comprender los hallazgos con un nivel elevado de precisión, solidez metodológica y confianza en las conclusiones obtenidas durante el desarrollo del estudio.

Figura 10

Relación VI y D2V2



Se muestra que la disposición de los puntos revela una inclinación ascendente, lo que demuestra que hay relación entre ambas variables.

Estadístico de prueba

Tabla 15

Relación VI y D2V2

		Conciencia ambiental	Reducción de residuos sólidos
Rho de Spearman	Conciencia ambiental	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,851**
		N	116
	Reducción de residuos sólidos	Coefficiente de correlación	,851**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	116

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Se muestra que el estadístico Rho de Spearman alcanza un valor de 0,851, lo que evidencia una fuerte asociación directa y muy intensa entre la variable y dimensión analizadas; además, al presentar un nivel de significancia menor a 0,05, se ratifica que el vínculo encontrado es real, sólido y estadísticamente relevante dentro del marco del estudio realizado.

Probabilidad de error o P-valor

Si $p_v > \alpha$ (0,05), se acepta H_0

Si $p_v \leq \alpha$ (0,05), se acepta H_1

Toma de decisión

Tomando en cuenta los datos analizados, el estadístico de correlación de Spearman arrojó un valor de 0,851, lo que indica una asociación positiva de intensidad muy elevada y con relevancia estadística. Además, debido a que el nivel de probabilidad obtenido fue 0,000, inferior al umbral de 0,05, y considerando un margen de confianza del 95 %, se valida la proposición alternativa y se descarta la hipótesis de ausencia de relación. Por ello, se determina que existe un vínculo sólido entre conciencia ambiental y reducción de residuos sólidos es muy fuerte y significativa en la muestra de estudio.

Prueba de la hipótesis específica 3

Hipòtesis específica 3 de investigación

H₀: La relación entre conciencia ambiental y reciclaje de residuos sólidos no es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.

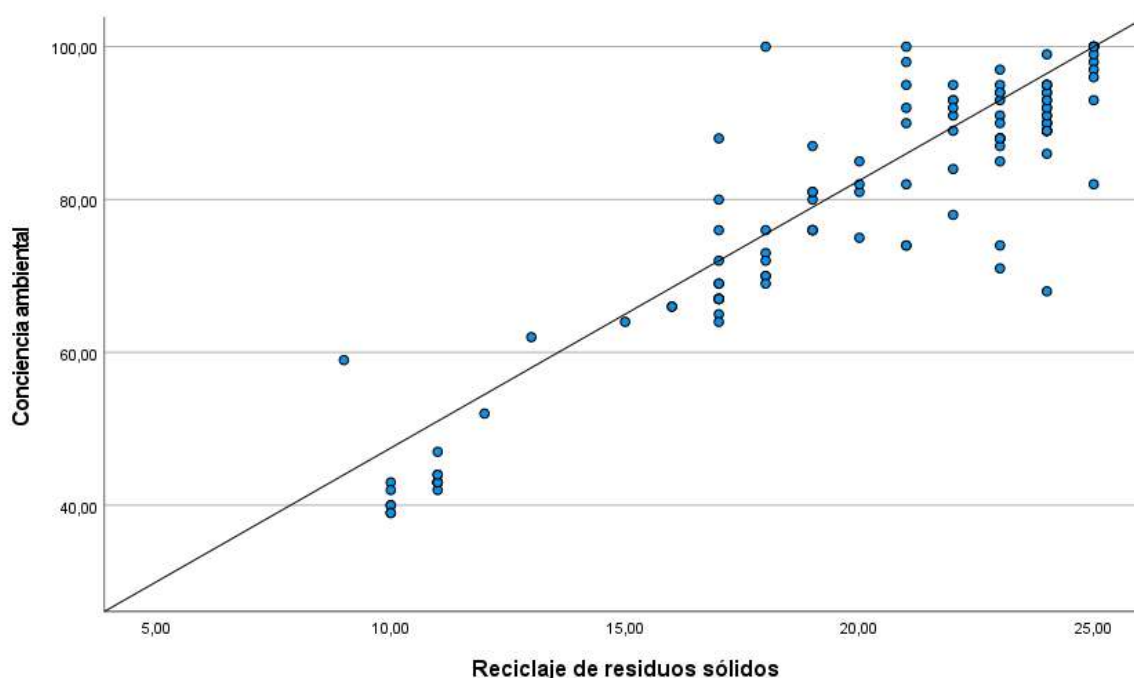
H₁: La relación entre conciencia ambiental y reciclaje de residuos sólidos es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.

Nivel de significancia

Se fijó un nivel de confianza estadística del noventa y cinco por ciento, junto con un margen de error del cinco por ciento, lo que facilita comprender los hallazgos con un nivel elevado de precisión, solidez metodológica y confianza en las conclusiones obtenidas durante el desarrollo del estudio.

Figura 11

Relación VI y D3V2



Se muestra que la distribución de los puntos revela una inclinación ascendente, lo que demuestra que hay relación entre ambas variables.

Estadístico de prueba

Tabla 16

Relación VI y D4V2

		Conciencia ambiental	Reciclaje de residuos sólidos
Rho de Spearman	Conciencia ambiental	Coefficiente de correlación	,836**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	116
	Reciclaje de residuos sólidos	Coefficiente de correlación	,836**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	116

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Se muestra que el estadístico Rho de Spearman alcanza un valor de 0,836, lo que evidencia una fuerte asociación directa y muy intensa entre la variable y dimensión analizadas; además, al presentar un nivel de significancia menor a 0,05, se ratifica que el vínculo encontrado es real, sólido y estadísticamente relevante dentro del marco del estudio realizado.

Probabilidad de error o P-valor

Si $p_v > \alpha$ (0,05), se acepta H_0

Si $p_v \leq \alpha$ (0,05), se acepta H_1

Toma de decisión

Tomando en cuenta los datos analizados, el estadístico de correlación de Spearman arrojó un valor de 0,836, lo que indica una asociación positiva de intensidad muy elevada y con relevancia estadística. Además, debido a que el nivel de probabilidad obtenido fue 0,000, inferior al umbral de 0,05, y considerando un margen de confianza del 95 %, se valida la proposición alternativa y se descarta la hipótesis de ausencia de relación. Por ello, se determina que existe un vínculo sólido entre conciencia ambiental y reciclaje de residuos sólidos es muy fuerte y significativa en la muestra de estudio.

Prueba de la hipótesis específica 4

Hipòtesis específica 4 de investigación

H₀: La relación entre conciencia ambiental y reutilización de residuos sólidos no es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.

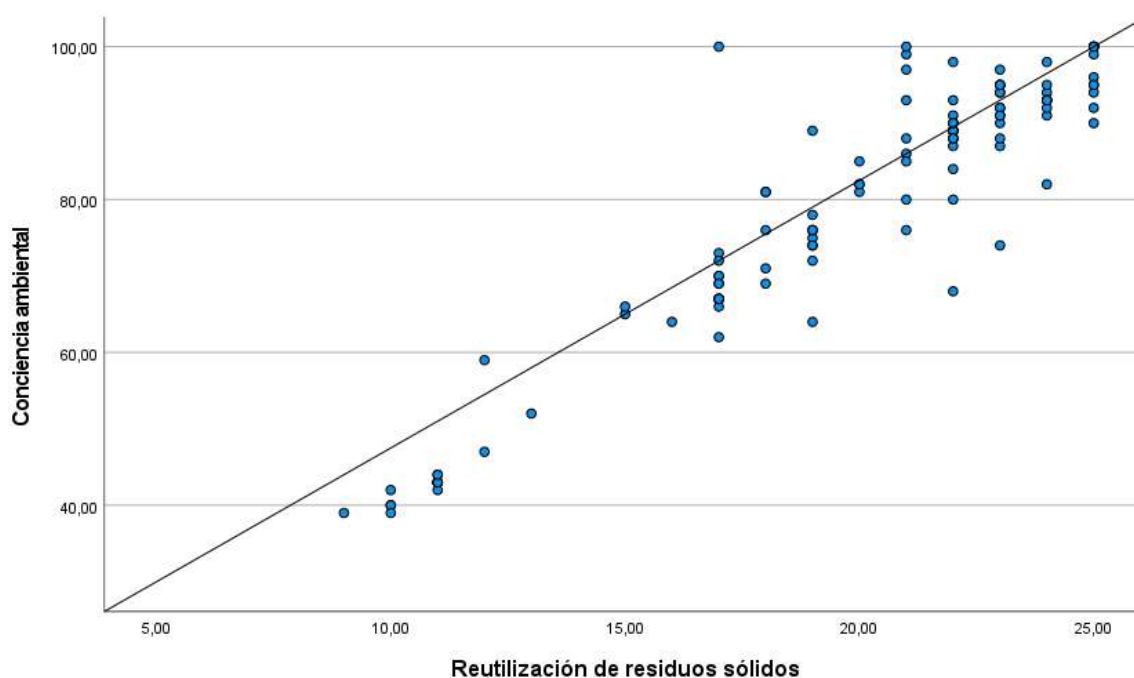
H₁: La relación entre conciencia ambiental y reutilización de residuos sólidos es significativa en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.

Nivel de significancia

Se fijó un nivel de confianza estadística del noventa y cinco por ciento, junto con un margen de error del cinco por ciento, lo que facilita comprender los hallazgos con un nivel elevado de precisión, solidez metodológica y confianza en las conclusiones obtenidas durante el desarrollo del estudio.

Figura 12

Relación VI y D4V2



Se muestra que la disposición de los puntos revela una inclinación ascendente, lo que demuestra que hay relación entre ambas variables.

Estadístico de prueba

Tabla 17

Relación VI y D4V2

		Conciencia ambiental	Reutilización de residuos sólidos
Rho de Spearman	Conciencia ambiental	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,870**
		N	116
	Reutilización de residuos sólidos	Coefficiente de correlación	,870**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	116

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Se muestra que el estadístico Rho de Spearman alcanza un valor de 0,870, lo que evidencia una fuerte asociación directa y muy intensa entre la variable y dimensión analizadas; además, al presentar un nivel de significancia menor a 0,05, se ratifica que el vínculo encontrado es real, sólido y estadísticamente relevante dentro del marco del estudio realizado.

Probabilidad de error o P-valor

Si $p_v > \alpha$ (0,05), se acepta H_0

Si $p_v \leq \alpha$ (0,05), se acepta H_1

Toma de decisión

Tomando en cuenta los datos analizados, el estadístico de correlación de Spearman arrojó un valor de 0,870, lo que indica una asociación positiva de intensidad muy elevada y con relevancia estadística. Además, debido a que el nivel de probabilidad obtenido fue 0,000, inferior al umbral de 0,05, y considerando un margen de confianza del 95 %, se valida la proposición alternativa y se descarta la hipótesis de ausencia de relación. Por ello, se determina que existe un vínculo sólido entre conciencia ambiental y reutilización de residuos sólidos es muy fuerte y significativa en la muestra de estudio.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

5.1 Discusión de los Resultados

Primera:

Los datos de la tabla 8 y figura 3, muestran que 64,7% de estudiantes alcanzan un nivel logrado por igual en conciencia ambiental como en gestión de residuos sólidos. Este resultado evidencia una relación positiva y consistente entre ambas variables. La tabla 13, indica relación positiva alta de 0,898 con Rho de Spearman con valor Sig. menor a 0.05. Por ello, se acepta la hipótesis del investigador y rechaza la hipótesis nula, y se determina que la relación entre conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos es significativa en los estudiantes de ingeniería ambiental de la muestra.

Sobre ello, los hallazgos de Escario et al. (2020) guardan una estrecha correspondencia conceptual y empírica, ya que evidencian que las actitudes ambientales y la eficacia percibida constituyen factores determinantes en la adopción de conductas responsables como la reducción, reutilización y reciclaje. En este sentido, el coeficiente de correlación alto encontrado en el presente estudio ($Rho = 0,898$) no solo confirma la relación positiva entre conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos, sino que también sugiere que dicha relación está mediada por elementos internos del individuo, como las creencias, valores y percepciones de autoeficacia. A diferencia del estudio español, que incorpora variables sociodemográficas, la presente investigación se centra en un contexto universitario específico, lo que permite observar que incluso en poblaciones con formación ambiental, la conciencia sigue siendo un factor clave que impulsa comportamientos sostenibles. Por tanto, ambos estudios convergen en señalar que el conocimiento por sí solo no es suficiente, sino que debe complementarse con actitudes y percepciones que motiven la acción ambiental, consolidando así un enfoque integral del comportamiento ecológico.

Por su parte, Corrado et al. (2022) aportan una visión más amplia al integrar factores intrínsecos, extrínsecos y contextuales en el análisis del comportamiento de reciclaje, lo cual permite enriquecer la interpretación de los resultados obtenidos en esta investigación. Mientras que el presente estudio identifica una relación estadísticamente significativa entre conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos, el estudio italiano profundiza al demostrar que variables como la accesibilidad a contenedores, el nivel educativo y la percepción del entorno influyen directamente en la conducta ambiental. Esto sugiere que, si bien la conciencia ambiental es un factor determinante, su efectividad puede verse potenciada o limitada por condiciones externas. En comparación, los estudiantes de

ingeniería ambiental evaluados en esta investigación cuentan con un entorno académico que favorece la sensibilización ambiental; sin embargo, los resultados también invitan a reflexionar sobre la necesidad de fortalecer las condiciones institucionales que faciliten la práctica de una adecuada gestión de residuos. En este sentido, ambos estudios coinciden en que el comportamiento ambiental es multifactorial, y que la conciencia ambiental debe articularse con condiciones estructurales para lograr resultados sostenibles.

En el caso de García-Valiñas et al. (2022), el análisis de perfiles ambientales permite comprender que la conciencia ambiental no se manifiesta de manera homogénea en la población, sino que varía según factores socioeconómicos y contextuales. Esta perspectiva resulta relevante para interpretar los resultados del presente estudio, donde un 64,7% de estudiantes alcanzó un nivel logrado en ambas variables, lo que indica una tendencia positiva, pero no necesariamente uniforme en toda la población. A diferencia del estudio español, que utiliza modelos econométricos avanzados y una muestra nacional, la presente investigación se enfoca en un grupo específico de estudiantes universitarios, lo que permite identificar con mayor precisión las dinámicas internas de este colectivo. No obstante, ambos estudios coinciden en que una mayor conciencia ambiental se traduce en mejores prácticas sostenibles, lo que refuerza la validez del modelo teórico planteado. Además, se evidencia que la formación académica juega un papel clave en la consolidación de perfiles ambientales responsables, lo que respalda la importancia de integrar la educación ambiental de manera transversal en la formación universitaria.

El estudio de Brotosusilo et al. (2022) introduce un elemento crítico al evidenciar que la educación formal no siempre garantiza comportamientos ambientales adecuados, lo cual representa un contraste interesante con los resultados de la presente investigación. Si bien en este estudio se encontró una relación positiva y significativa entre conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos, el trabajo realizado en Indonesia demuestra que factores como la educación informal, los hábitos adquiridos desde la infancia y la iniciativa personal tienen un mayor impacto en la conducta ambiental. Este hallazgo invita a reflexionar sobre la naturaleza de la conciencia ambiental evaluada en estudiantes universitarios, ya que, aunque poseen conocimientos técnicos, estos deben estar acompañados de experiencias prácticas y valores internalizados para generar cambios reales en el comportamiento. En este sentido, ambos estudios coinciden en la importancia de la conciencia ambiental, pero difieren en el peso que se le otorga a la educación formal, lo que sugiere la necesidad de complementar la formación académica con estrategias vivenciales y participativas que fortalezcan el compromiso ambiental.

En cuanto al estudio de Catagua-Durán et al. (2025), se observa una relación coherente con los resultados de la presente investigación, aunque con diferencias en el nivel de desarrollo de la conciencia ambiental. Mientras que en el barrio Santa Mónica se evidencian niveles bajos y heterogéneos de conciencia ambiental, en el presente estudio los estudiantes universitarios muestran niveles más altos y consistentes, lo que podría atribuirse al contexto educativo en el que se desenvuelven. No obstante, ambos estudios coinciden en que la conciencia ambiental influye directamente en las prácticas de gestión de residuos sólidos. Asimismo, el análisis de correspondencia múltiple utilizado por los autores revela la complejidad multifactorial de la conciencia ambiental, lo cual refuerza la interpretación de que esta variable no puede ser entendida de manera aislada. En comparación, el alto coeficiente de correlación obtenido en esta investigación sugiere una relación más sólida, posiblemente debido al nivel educativo de los participantes. Sin embargo, también se reconoce que existen subgrupos con menor nivel de conciencia, lo que evidencia la necesidad de intervenciones diferenciadas.

El estudio de Caicedo et al. (2025) aporta una perspectiva aplicada al demostrar que la implementación de estrategias pedagógicas participativas puede generar mejoras significativas en la conciencia ambiental y en la gestión de residuos sólidos. Este enfoque coincide plenamente con los resultados de la presente investigación, que evidencian una relación directa entre ambas variables. Sin embargo, a diferencia del presente estudio, que tiene un diseño correlacional, el trabajo de Caicedo et al. adopta un enfoque cualitativo y de investigación-acción, lo que permite observar cambios concretos en el comportamiento de los estudiantes. Esta diferencia metodológica enriquece la discusión, ya que sugiere que no solo es importante identificar la relación entre variables, sino también intervenir activamente para fortalecerla. En este sentido, ambos estudios se complementan, evidenciando que la conciencia ambiental no solo se relaciona con la gestión de residuos, sino que puede ser potenciada mediante estrategias educativas adecuadas.

Los resultados de Quijano (2023) presentan una relación directa y significativa entre conciencia ambiental y manejo de residuos sólidos, con un coeficiente moderado, lo que coincide con los hallazgos del presente estudio, aunque con una menor intensidad. Esta diferencia puede explicarse por el contexto de la población, ya que el estudio de Quijano se desarrolla en una comunidad general, mientras que el presente se enfoca en estudiantes universitarios de ingeniería ambiental, quienes poseen una formación más especializada. No obstante, ambos estudios coinciden en que el fortalecimiento de la conciencia ambiental incide positivamente en las prácticas cotidianas de manejo de residuos. Este hallazgo

refuerza la validez externa del presente estudio, al demostrar que la relación entre ambas variables se mantiene en distintos contextos poblacionales.

El estudio de López (2024) constituye un referente importante al evidenciar una relación significativa entre la conciencia ambiental y el manejo de residuos en un contexto productivo, lo que permite ampliar el alcance interpretativo de los resultados obtenidos en la presente investigación. A diferencia del ámbito universitario, el entorno productivo se caracteriza por dinámicas orientadas a la eficiencia económica, donde las prácticas ambientales suelen estar condicionadas por normativas y exigencias externas. Sin embargo, la coincidencia en la relación entre ambas variables sugiere que la conciencia ambiental actúa como un factor transversal que influye en distintos escenarios. En ese sentido, el presente estudio reafirma que, incluso en contextos formativos como el universitario, la interiorización de valores ambientales tiene un impacto directo en la adopción de prácticas responsables. Esta convergencia permite sostener que la conciencia ambiental no solo responde a estímulos educativos, sino que también se consolida como un elemento determinante del comportamiento sostenible en diversos ámbitos sociales y profesionales.

En relación con el estudio de Carita (2024), se observa un aporte relevante al demostrar que la educación ambiental no solo se asocia con la conciencia ambiental, sino que además tiene la capacidad de generarla mediante intervenciones planificadas. A diferencia del enfoque correlacional del presente estudio, el diseño preexperimental utilizado por Carita permite establecer una relación de causalidad, lo cual fortalece la interpretación de los resultados obtenidos. En este contexto, los hallazgos de la presente investigación adquieren mayor profundidad, ya que no solo evidencian una relación significativa, sino que también encuentran sustento en estudios que demuestran la posibilidad de intervenir directamente sobre la variable independiente. Esto implica que la conciencia ambiental puede ser desarrollada de manera intencional dentro del proceso educativo universitario, lo que refuerza la necesidad de integrar estrategias pedagógicas activas orientadas al cambio de actitudes y comportamientos. De esta manera, ambos estudios se complementan, aportando una visión integral del fenómeno analizado.

Por su parte, Manrique (2024) presenta resultados que coinciden directamente con los hallazgos de la presente investigación, al evidenciar una alta correlación entre la actitud ambiental y la gestión de residuos en estudiantes universitarios. Esta coincidencia resulta especialmente significativa debido a la similitud en la población estudiada, lo que permite establecer una mayor validez externa de los resultados. En ambos casos, se evidencia que los estudiantes que desarrollan una actitud favorable hacia el ambiente tienden a adoptar

prácticas más responsables en la gestión de residuos. Sin embargo, es importante destacar que, mientras el estudio de Manrique se centra específicamente en la dimensión actitudinal, la presente investigación aborda la conciencia ambiental desde un enfoque más integral, incluyendo componentes cognitivos, afectivos y conductuales. Esta diferencia metodológica enriquece la comparación, ya que permite comprender que la gestión de residuos no depende únicamente de la actitud, sino de un conjunto de factores interrelacionados que configuran la conducta ambiental del individuo.

El estudio de Vilca (2024) refuerza la consistencia de los resultados obtenidos en la presente investigación, al confirmar una relación positiva y significativa entre la conciencia ambiental y el manejo de residuos en estudiantes universitarios. La similitud en los coeficientes de correlación encontrados en ambos estudios sugiere que esta relación es robusta y estable en contextos educativos similares. No obstante, resulta pertinente considerar que las condiciones institucionales, los recursos disponibles y las estrategias pedagógicas implementadas pueden influir en la magnitud de esta relación. En ese sentido, el presente estudio aporta evidencia adicional que consolida la validez de esta asociación, destacando la importancia de fortalecer la formación ambiental en el nivel superior. Asimismo, la coincidencia entre ambos estudios permite inferir que la conciencia ambiental constituye un predictor confiable del comportamiento responsable en la gestión de residuos, lo cual tiene implicancias relevantes para el diseño de políticas educativas y programas de sostenibilidad universitaria.

En cuanto a Chuman (2024), se evidencia que la gestión de residuos sólidos está estrechamente vinculada con la cultura ambiental, lo que aporta una dimensión sociocultural al análisis del presente estudio. Esta perspectiva resulta fundamental, ya que permite comprender que la conciencia ambiental no se desarrolla de manera aislada, sino que está influenciada por el contexto social, las prácticas colectivas y los valores compartidos. En este sentido, los resultados de la presente investigación se alinean con esta visión, al evidenciar que los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que también internalizan normas y hábitos que orientan su comportamiento. Esta coincidencia refuerza la idea de que la gestión de residuos debe abordarse desde un enfoque integral que considere tanto los aspectos individuales como los colectivos. Asimismo, pone en evidencia la necesidad de promover una cultura ambiental dentro de las instituciones educativas, que trascienda el aula y se refleje en prácticas cotidianas sostenibles.

El estudio de Pimentel (2023) coincide en señalar que la conciencia ambiental desempeña un papel clave en la adopción de prácticas sostenibles relacionadas con la gestión de

residuos. Sin embargo, a diferencia del presente estudio, Pimentel enfatiza el papel de la educación formal como principal medio para el desarrollo de esta conciencia. Esta diferencia permite ampliar el análisis, ya que el presente estudio evidencia que, además de la formación académica, factores como la experiencia práctica, la participación activa y la interacción social también influyen en el comportamiento ambiental. En este sentido, ambos estudios se complementan al destacar distintos mecanismos a través de los cuales se puede fortalecer la conciencia ambiental. Esta convergencia sugiere que las estrategias educativas deben ser integrales, combinando enfoques teóricos y prácticos que permitan consolidar aprendizajes significativos y duraderos en los estudiantes.

Javier et al. (2022) aportan una perspectiva relevante al analizar la relación entre la educación ambiental y la gestión de residuos desde un enfoque multidimensional. Sus resultados coinciden con los del presente estudio al señalar que la conciencia ambiental influye significativamente en el comportamiento de los estudiantes. No obstante, este estudio destaca la importancia de factores adicionales, como la motivación y la percepción de autoeficacia, lo cual enriquece la interpretación de los resultados. En comparación, la presente investigación se centra principalmente en la relación entre variables, lo que abre la posibilidad de futuras investigaciones que profundicen en estos aspectos complementarios. Esta comparación permite identificar la necesidad de abordar la gestión de residuos desde una perspectiva más amplia, que considere no solo la conciencia ambiental, sino también otros factores psicológicos y sociales que influyen en el comportamiento humano.

El estudio de Pizango (2022) refuerza la idea de que la conciencia ambiental es un factor determinante en la gestión de residuos sólidos, al evidenciar una relación significativa entre ambas variables en contextos educativos. Esta coincidencia con los resultados del presente estudio permite consolidar la validez de los hallazgos, destacando la importancia de promover la educación ambiental desde etapas tempranas. Sin embargo, es importante señalar que el estudio de Pizango se desarrolla en un contexto distinto, lo que sugiere que la relación observada puede estar influenciada por factores culturales y sociales específicos. En este sentido, el presente estudio aporta evidencia contextualizada que contribuye a una mejor comprensión del fenómeno en el ámbito universitario peruano.

En términos generales, la revisión de los antecedentes evidencia una clara convergencia en torno a la relación entre la conciencia ambiental y la gestión de residuos sólidos. Esta consistencia en los resultados refuerza la validez de la presente investigación, al demostrar que los hallazgos no son aislados, sino que forman parte de una tendencia ampliamente respaldada por la literatura científica. Asimismo, permite identificar patrones comunes que

facilitan la comprensión del fenómeno y orientan la toma de decisiones en el ámbito educativo.

No obstante, también se identifican diferencias importantes en los enfoques metodológicos utilizados en los estudios revisados, lo que enriquece el análisis y permite una interpretación más completa de los resultados. Mientras algunos estudios adoptan un enfoque correlacional, otros emplean diseños experimentales o cualitativos, lo que aporta distintas perspectivas sobre el fenómeno analizado. Esta diversidad metodológica constituye una fortaleza, ya que permite abordar la relación entre las variables desde múltiples enfoques.

En este sentido, la presente investigación aporta evidencia relevante que contribuye a fortalecer el conocimiento existente sobre el tema, destacando la importancia de promover la conciencia ambiental como un eje central en la formación de los estudiantes universitarios. Esto implica no solo la transmisión de conocimientos, sino también el desarrollo de valores y actitudes que orienten el comportamiento hacia la sostenibilidad. Por tanto, se confirma la validez de los hallazgos del estudio.

Segunda:

Los datos de la tabla 9 y figura 4, muestran que 61,2% de estudiantes alcanzan un nivel logrado tanto en conciencia ambiental como en segregación de residuos sólidos. Este resultado evidencia una relación positiva y consistente entre ambas variables. La tabla 14, indica relación positiva alta de 0,862 con Rho de Spearman con valor Sig. menor a 0.05. Por ello, se acepta la hipótesis del investigador y rechaza la hipótesis nula, y se determina que la relación entre conciencia ambiental y segregación de residuos sólidos es significativa en los estudiantes de ingeniería ambiental de la muestra. En este sentido, los hallazgos de Corrado et al. (2022) evidencian que un mayor nivel de conciencia ambiental incrementa significativamente la probabilidad de que los individuos separen adecuadamente sus residuos, lo que demuestra que la segregación constituye una expresión concreta del nivel de sensibilización ambiental. Catagua-Durán et al. (2025) destacan que la segregación de residuos es una práctica mayormente valorada y adoptada por personas con mayor conciencia ambiental, confirmando que esta variable actúa como un factor determinante en la adopción de comportamientos responsables desde la fuente. Este planteamiento refuerza la hipótesis del presente estudio al evidenciar que la segregación no es un acto aislado, sino el resultado de un proceso de comprensión y valoración del impacto ambiental de los residuos. Quijano (2023) muestra que las dimensiones cognitiva, afectiva y conativa de la

conciencia ambiental influyen de manera directa en las prácticas de segregación de residuos, lo que fortalece el análisis de esta relación en contextos universitarios. Vilca (2024) demuestra que los estudiantes con mayores niveles de conciencia ambiental presentan mejores prácticas de segregación de residuos sólidos, reafirmando que el fortalecimiento de la conciencia ambiental se traduce en conductas ambientales responsables. En conjunto, estos antecedentes sustentan de manera sólida que la conciencia ambiental constituye un predictor clave de la segregación de residuos sólidos, validando teóricamente y empíricamente los resultados de la investigación. Por tanto, se confirma la validez de los hallazgos del estudio.

Tercera:

Los datos de la tabla 10 y figura 5, muestran que 57,8% de estudiantes alcanzan un nivel logrado tanto en conciencia ambiental como en reducción de residuos sólidos. Este resultado evidencia una relación positiva y consistente entre ambas variables. La tabla 15, indica relación positiva alta de 0,851 con Rho de Spearman con valor Sig. menor a 0.05. Por ello, se acepta la hipótesis del investigador y rechaza la hipótesis nula, y se determina que la relación entre conciencia ambiental y reducción de residuos sólidos es significativa en los estudiantes de ingeniería ambiental de la muestra. En este sentido, Escario et al. (2020) demuestran que los individuos que presentan actitudes ambientales más favorables muestran una mayor predisposición a reducir la generación de residuos, lo que evidencia que la conciencia ambiental influye directamente en decisiones de consumo responsable y en la minimización de desechos desde su origen. De manera complementaria, Caicedo et al. (2025) señalan que la implementación de estrategias ambientales genera cambios significativos orientados a la disminución de residuos, especialmente de tipo orgánico, confirmando que el fortalecimiento de la conciencia ambiental promueve prácticas sostenidas de reducción de residuos sólidos. Evidencian que la conciencia ambiental incrementa el conocimiento sobre la problemática ambiental, y se traduce en acciones concretas orientadas a la reducción de residuos. Estos estudios respaldan empíricamente que a mayores niveles de conciencia ambiental corresponden mayores niveles de compromiso con la reducción de residuos sólidos. También fortalecen la validez teórica y empírica de la hipótesis planteada, confirmando la existencia de una correlación significativa entre la conciencia ambiental y la reducción de residuos sólidos en estudiantes universitarios, en concordancia con los resultados de la investigación.

Cuarta:

Los datos de la tabla 11 y figura 6, muestran que 63,8% de estudiantes alcanzan un nivel logrado tanto en conciencia ambiental como en reciclaje de residuos sólidos. Este resultado evidencia una relación positiva y consistente entre ambas variables. La tabla 16, indica relación positiva alta de 0,836 con Rho de Spearman con valor Sig. menor a 0.05. Por ello, se acepta la hipótesis del investigador y rechaza la hipótesis nula, y se determina que la relación entre conciencia ambiental y reciclaje de residuos sólidos es significativa en los estudiantes de ingeniería ambiental de la muestra. En este sentido, García-Valiñas et al. (2022) evidencian que los ciudadanos con mayores niveles de conciencia ambiental participan con mayor frecuencia en actividades de reciclaje, demostrando que la internalización de valores ambientales influye directamente en la adopción de prácticas responsables de manejo de residuos. Asimismo, Quijano (2023) señala que las distintas dimensiones de la conciencia ambiental influyen no solo en la segregación de residuos, sino también en prácticas complementarias como el reciclaje, lo que refuerza la idea de que una conciencia ambiental integral favorece conductas sostenibles de gestión de residuos en los estudiantes universitarios. De igual manera, López (2024) demuestra que el reciclaje y la gestión adecuada de residuos se encuentran directamente condicionados por el nivel de conciencia ambiental, evidenciando que esta variable actúa como un factor determinante en la adopción de comportamientos proambientales. Manrique (2024) confirma que una actitud ambiental favorable se traduce en mejores prácticas de reciclaje, consolidando la relación entre el componente actitudinal de la conciencia ambiental y el compromiso efectivo con el reciclaje. Estos antecedentes evidencian que el incremento de la conciencia ambiental se asocia significativamente con mayores niveles de reciclaje de residuos sólidos. Los estudios revisados fortalecen la validez teórica y empírica de la hipótesis planteada, confirmando la existencia de una correlación significativa entre la conciencia ambiental y el reciclaje de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental.

Quinta:

Los datos de la tabla 12 y figura 7, muestran que 64,7% de estudiantes alcanzan un nivel logrado tanto en conciencia ambiental como en reutilización de residuos sólidos. Este resultado evidencia una relación positiva y consistente entre ambas variables. La tabla 17, indica relación positiva alta de 0,870 con Rho de Spearman con valor Sig. menor a 0.05. Por

ello, se acepta la hipótesis del investigador y rechaza la hipótesis nula, y se determina que la relación entre conciencia ambiental y reutilización de residuos sólidos es significativa en los estudiantes de ingeniería ambiental de la muestra. En este sentido, Brotosusilo et al. (2022) destacan que la reutilización y otras prácticas sostenibles dependen en gran medida de los hábitos adquiridos y de la motivación individual, lo que evidencia que el desarrollo de una conciencia ambiental sólida es un factor clave para la adopción de conductas responsables orientadas a la reutilización de residuos. De manera complementaria, Carita (2024) reporta mejoras significativas en prácticas sostenibles, entre ellas la reutilización de materiales, como resultado del fortalecimiento de la conciencia ambiental en los participantes evaluados. Este hallazgo confirma que el incremento del conocimiento, la sensibilización y la actitud ambiental favorable se traduce en acciones concretas de reutilización, consolidando la relación directa entre ambas variables. Estos estudios evidencian que la conciencia ambiental actúa como un elemento determinante en la adopción de prácticas de reutilización de residuos sólidos, al influir tanto en la motivación como en la consolidación de hábitos sostenibles. Por lo tanto, se refuerzan los resultados de la investigación, lo que permite afirmar que existe una correlación significativa entre la conciencia ambiental y la reutilización de residuos sólidos.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Primera

En concordancia con el objetivo general del estudio, se determinó que existe una relación significativa, positiva y muy alta entre la conciencia ambiental y la gestión de residuos sólidos en los estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión–2024. El análisis estadístico mediante el coeficiente Rho de Spearman evidencia una asociación directa de muy elevada intensidad de 0,898 entre ambas variables. Asimismo, el análisis descriptivo muestra que los estudiantes que alcanzan un nivel logrado de conciencia ambiental tienden a presentar también un nivel logrado en la gestión de residuos sólidos, lo que permite afirmar que a mayor nivel de conciencia ambiental, mayor es el nivel de logro en la gestión de residuos sólidos, confirmándose plenamente la hipótesis general planteada en la investigación.

Segunda

En concordancia con el objetivo específico 1 del estudio, se determinó que existe una relación significativa, positiva y muy alta entre la conciencia ambiental y la segregación de residuos sólidos en los estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión–2024. El análisis estadístico mediante el coeficiente Rho de Spearman evidencia una asociación directa de muy elevada intensidad de 0,862 entre ambas variables. Asimismo, el análisis descriptivo muestra que los estudiantes que alcanzan un nivel logrado de conciencia ambiental tienden a presentar también un nivel logrado en la segregación de residuos sólidos, lo que permite afirmar que a mayor nivel de conciencia ambiental, mayor es el nivel de logro en la segregación de residuos sólidos, confirmándose plenamente la hipótesis específica 1 planteada en la investigación.

Tercera

En concordancia con el objetivo específico 2 del estudio, se determinó que existe una relación significativa, positiva y muy alta entre la conciencia ambiental y la reducción de residuos sólidos en los estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión–2024. El análisis estadístico mediante el coeficiente Rho de Spearman evidencia una asociación directa de muy elevada intensidad de 0,851 entre ambas

variables. Asimismo, el análisis descriptivo muestra que los estudiantes que alcanzan un nivel logrado de conciencia ambiental tienden a presentar también un nivel logrado en la reducción de residuos sólidos, lo que permite afirmar que a mayor nivel de conciencia ambiental, mayor es el nivel de logro en la reducción de residuos sólidos, confirmándose plenamente la hipótesis específica 2 planteada en la investigación.

Cuarta

En concordancia con el objetivo específico 3 del estudio, se determinó que existe una relación significativa, positiva y muy alta entre la conciencia ambiental y el reciclaje de residuos sólidos en los estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión–2024. El análisis estadístico mediante el coeficiente Rho de Spearman evidencia una asociación directa de muy elevada intensidad de 0,836 entre ambas variables. Asimismo, el análisis descriptivo muestra que los estudiantes que alcanzan un nivel logrado de conciencia ambiental tienden a presentar también un nivel logrado en el reciclaje de residuos sólidos, lo que permite afirmar que a mayor nivel de conciencia ambiental, mayor es el nivel de logro en el reciclaje de residuos sólidos, confirmándose plenamente la hipótesis específica 3 planteada en la investigación.

Quinta

En concordancia con el objetivo específico 4 del estudio, se determinó que existe una relación significativa, positiva y muy alta entre la conciencia ambiental y la reutilización de residuos sólidos en los estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión–2024. El análisis estadístico mediante el coeficiente Rho de Spearman evidencia una asociación directa de muy elevada intensidad de 0,870 entre ambas variables. Asimismo, el análisis descriptivo muestra que los estudiantes que alcanzan un nivel logrado de conciencia ambiental tienden a presentar también un nivel logrado en la reutilización de residuos sólidos, lo que permite afirmar que a mayor nivel de conciencia ambiental, mayor es el nivel de logro en la reutilización de residuos sólidos, confirmándose plenamente la hipótesis específica 4 planteada en la investigación.

6.2. Recomendaciones

Primera

Dado que se evidenció una relación positiva muy alta y estadísticamente significativa entre la conciencia ambiental y la gestión de residuos sólidos, se recomienda que la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión fortalezca y optimice su programa institucional de ecoeficiencia, integrándolo de manera más explícita y transversal al currículo de la carrera de Ingeniería Ambiental. Este fortalecimiento debe articular de forma sistemática componentes cognitivos, actitudinales y conductuales, orientándose no solo a la consolidación de conocimientos, sino al desarrollo de valores, actitudes proambientales y hábitos sostenibles en los estudiantes. Asimismo, se sugiere incorporar mecanismos de seguimiento, evaluación y mejora continua que permitan evidenciar el impacto formativo del programa en la gestión de residuos sólidos. De este modo, el programa de ecoeficiencia se consolidará como un eje formativo estratégico, capaz de potenciar de manera sostenida los niveles de logro en la gestión integral de residuos sólidos tanto dentro como fuera del campus universitario.

Segunda

Considerando la relación significativa y de alta intensidad entre conciencia ambiental y segregación de residuos sólidos, se recomienda implementar sistemas diferenciados y pedagógicamente señalizados de segregación en todas las áreas académicas y administrativas, acompañados de campañas formativas permanentes dirigidas a los estudiantes. Estas acciones deben enfatizar la correcta clasificación en la fuente, reforzando la comprensión del impacto ambiental de una segregación inadecuada, de modo que la conciencia ambiental desarrollada se traduzca efectivamente en prácticas sistemáticas y responsables de separación de residuos.

Tercera

En función de la relación significativa identificada entre conciencia ambiental y reducción de residuos sólidos, se recomienda diseñar e implementar estrategias institucionales orientadas a la minimización de residuos, tales como la reducción del uso de materiales descartables, la digitalización de procesos académicos y administrativos, y la promoción del consumo responsable. Estas estrategias deben ser acompañadas de espacios reflexivos y formativos que permitan a los estudiantes reconocer que una mayor conciencia ambiental no

solo modifica actitudes, sino que impacta directamente en la disminución real de la generación de residuos.

Cuarta

Dado que se comprobó una relación significativa entre conciencia ambiental y reciclaje de residuos sólidos, se recomienda fortalecer alianzas estratégicas con municipalidades, asociaciones de recicladores formales y empresas gestoras de residuos, integrando al estudiantado en proyectos reales de reciclaje. Esta vinculación permitirá consolidar aprendizajes significativos, fomentar la participación activa y reforzar la idea de que el reciclaje constituye una práctica concreta donde la conciencia ambiental se materializa en acciones sostenibles con impacto social, económico y ambiental.

Quinta

A partir de la relación significativa entre conciencia ambiental y reutilización de residuos sólidos, se recomienda promover iniciativas de innovación ambiental y economía circular, incentivando proyectos estudiantiles que transformen residuos en nuevos recursos mediante la reutilización creativa y funcional. Estas iniciativas deben integrarse a cursos, ferias científicas y actividades de proyección social, con el propósito de consolidar una cultura universitaria en la que la conciencia ambiental impulse conductas responsables, innovadoras y sostenibles orientadas al reaprovechamiento de los residuos sólidos.

REFERENCIAS

5.1 Fuentes documentales

- Andrade Caveduque, M. J., & Gonzales Sánchez, A. del C. (2021). Fortaleciendo la conciencia ambiental en estudiantes de Educación Inicial. *Propuestas Educativas*, 3(6). Red Latinoamericana de Educación.
https://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/511/5112381002/html/?utm_source=chatgpt.com
- Barreto Salinas, E. S. (2024). Conciencia ambiental en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública, Tumbes – 2024 [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/162974>
- Benzehaf, B., Razkane, H., & Benzehaf, O. (2025). Explorando las percepciones y el compromiso de los estudiantes universitarios con la conciencia ambiental y las prácticas sostenibles. *Discover Environment*, 3, Artículo 247.
<https://doi.org/10.1007/s44274-025-00462-w>
- Gonzales Guzmán, J. B., Arbulú López, C. A., Medina Valderrama, C. J., & Reluz Salazar, O. (2023). Gestión de residuos sólidos para la cultura ambiental en estudiantes universitarios. *Revista Hacedor*, 7(2), 24–38.
<https://doi.org/10.26495/rch.v7i2.2517>
- Molina Valdiviezo, O. J. (2025). Evaluación del nivel de conciencia ambiental en la gestión de residuos sólidos en el barrio Santa Mónica, Manta. *Revista UNESUM-Ciencias*. Recuperado de
<https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/view/889>
- Moreno Sánchez, V. E., Palacios Garay, J. P., Núñez Vara, F., & Valdez Asto, J. L. (2023). Conciencia ambiental en la responsabilidad social universitaria. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(31).
http://portal.amelica.org/ameli/journal/466/4664717014/html/?utm_source=chatgpt.com
- Olivares Sánchez, R. E., & Leyva Aguilar, N. A. (2023). Bases teóricas de la conciencia ambiental como estrategia para el desarrollo sostenible. *Revista de Investigación en Ciencias Agronómicas y Veterinarias ALFA*, 7(21). Centro de Estudios Transdisciplinarios.
https://portal.amelica.org/ameli/journal/540/5404632011/movil/?utm_source=chatgpt.com

pt.com

- Pimentel Retuerto, D. (2023). Gestión de residuos sólidos en la conciencia ambiental de comerciantes del distrito de Huaura [Tesis]. Repositorio Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/8225/TESIS%20D OCTORAL-%20REPOSITORIO%20PRELIMINARES.pdf?isAllowed=y&sequence=5>
- Pizango Salazar, S. M. (2022). Educación ambiental y el manejo de residuos sólidos en una institución educativa peruana. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 2895-2907. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2426
- Plua Pincay, M. S. (2025). Plan didáctico para fomentar la conciencia ambiental en una comunidad educativa Monte Sinaí, Guayaquil. *Revista Scientific*, 9(34), 219–239. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.34.10.219-239>
- Portocarrero Gutiérrez, C. A., & Zavaleta Llanos, N. Y. (2022). Conciencia ambiental y actitudes ecológicas en los estudiantes de educación superior. *SUMMA*, 5(2), 9. <https://doi.org/10.47666/summa.5.2.9>
- Quijano Marcelo, Y. D. (2024). Conciencia ambiental y su relación con el manejo de residuos sólidos en los pobladores del distrito de Supe Pueblo [Trabajo de investigación]. Repositorio Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/9868>
- Quiroz Lazo, R. C., & Cuba Encinas, Y. A. (2024). Modelo de gestión educativa ambiental para fomentar la cultura sostenible del manejo y tratamiento de residuos sólidos. *TZHOECOEN*, 11(4). <https://doi.org/10.26495/tzh.v11i4.1235>
- Rodríguez García, J. A., & Ecos Espino, A. M. (2023). Conciencia ambiental: Un estudio desde las dimensiones cognitiva, afectiva, conativa y activa: Environmental Awareness: A study from the cognitive, affective, conative and active dimensions. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(5), 634–647. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1344>
- Talavera-Mendoza, F., Cahuana Suni, N. R., & Cayani Cáceres, K. S. (2025). Fostering ecological awareness and pro-environmental intentions through gamification in high school students. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1650480>
- Valera Aredo, J. C., Pérez Astonitas, R., & Villanueva Coico, G. R. (2022). Manejo de residuos sólidos y desarrollo sostenible. *Revista Emprendimiento Científico*

- Tecnológico, (3), Artículo 101. <https://doi.org/10.54798/CQEW2405>
- Vargas, H. C. (2024). Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos en estudiantes universitarios [Tesis]. Repositorio Universidad Continental. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/16862/4/IV_FIN_107_Carita_Vargas_2024.pdf
- Vargas, H. C. (2024). Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos en estudiantes universitarios [Tesis]. Repositorio Universidad Continental. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/16862/4/IV_FIN_107_Carita_Vargas_2024.pdf
- Vilca Vidal, L. C. (2024). Conciencia ambiental en el manejo de residuos sólidos en estudiantes universitarios, Ate — Lima (Tesis de pregrado). Universidad Privada San Carlos (UPSC). Repositorio: https://repositorio.upsc.edu.pe/bitstream/handle/UPSC/770/Liz_Corayma_VILCA_VIDAL.pdf?isAllowed=y&sequence=1

5.2 Fuentes bibliográficas

- Brotosusilo, A., Utari, D., Negoro, H. A., Firdaus, A., & Velentina, R. A. (2022). Empoderamiento comunitario de la gestión de residuos en el entorno urbano: mayor atención a las cuestiones relacionadas con los residuos mediante la educación formal e informal. *Global Journal of Environmental Science and Management*, 8(2), 203–218. <https://doi.org/10.22034/GJESM.2022.02.05>
- Burgos-Espinoza, I. I., García-Alcaraz, J. L., Gil-López, A. J., et al. (2025). Effect of environmental knowledge on pro-environmental attitudes and behaviors: A comparative analysis between engineering students and professionals in Ciudad Juárez (Mexico). *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 15, 861–875. <https://doi.org/10.1007/s13412-024-00991-5>
- Carita, H. (2024). Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos en estudiantes universitarios [Tesis de pregrado]. Repositorio Universidad Continental. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/16862/4/IV_FIN_107_Carita_Vargas_2024.pdf
- Contreras Carrera, C. N., Ibargüen Delgado, J. A., & Nolasco Villegas, R. N. (2024). Gestión de residuos sólidos para el cuidado del medio ambiente: revisión de la literatura (Trabajo de investigación, Universidad Autónoma del Perú).

https://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13067/3406/Contreras%20Carrera%20C.%20N.%20Ibarg%C3%BCen%20Delgado%20J.%20A.%20%26%20Nolasco%20Villegas%20R.%20N..pdf?isAllowed=y&sequence=1&utm_source=chatgpt.com

Corrado, L., Fazio, A., & Pelloni, A. (2022). Pro-environmental attitudes, local environmental conditions and recycling behavior. *Journal of Cleaner Production*, 362, 132399. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132399>

Mediavilla, M. E., Medina Quintana, S., & González López, I. (2020). Diagnóstico de sensibilidad medioambiental en estudiantes universitarios. *Educación y Educadores*, 23(2), 179-197. https://www.redalyc.org/journal/834/83466582002/movil/?utm_source=chatgpt.com

Ministerio de Educación (MINEDU). (2025). MARES: Guía de Manejo de Residuos Sólidos en Instituciones Educativas (Guía para la gestión escolar). Recuperado de <https://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/pdf/2025/guias/guia-mares.pdf>

Ministerio de Educación (MINEDU). (2025). MARES: Guía para la elaboración del Proyecto Educativo Ambiental Integrado — Manejo de residuos sólidos. Ministerio de Educación. Recuperado de <https://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/pdf/2025/guias/guia-mares.pdf>

Ministerio de Educación (MINEDU). (2025). MARES: Guía para la elaboración del Proyecto Educativo Ambiental Integrado — Manejo de residuos sólidos. Ministerio de Educación. Recuperado de <https://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/pdf/2025/guias/guia-mares.pdf>

Ministerio de Educación (MINEDU). (2025). MARES: Guía para la elaboración del Proyecto Educativo Ambiental Integrado (PEAI) — Manejo de residuos sólidos. Ministerio de Educación. https://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/pdf/2025/guias/guia-mares.pdf?utm_source=chatgpt.com

Ministerio de Educación (MINEDU). (2025). MARES: Guía PEA I — Manejo de residuos sólidos; Ministerio del Ambiente (MINAM). (2025). Manejo de residuos sólidos — MARES (Aula Ambiental). https://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/pdf/2025/guias/guia-mares.pdf?utm_source=chatgpt.com

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2016). Decreto Legislativo N.º 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. *Diario Oficial El Peruano*. <https://sinia.minam.gob.pe/normas/decreto-legislativo-que-aprueba-ley-gestion->

integral-residuos-solidos-0

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2016). Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024. SINIA.

https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/sinia/archivos/public/docs/planres_2909217.pdf

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2017). Decreto Legislativo N.º 1278: Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (texto consolidado). Recuperado de <https://www.minam.gob.pe/disposiciones/decreto-legislativo-n-1278/>

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2017). Plan de Manejo Educativo – Lima Metropolitana (SINI A). Lima, Perú: SINIA.

https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/sinia/archivos/public/docs/pme_2017_-_mp_lima_lima.pdf

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2020). Guía para la implementación de acciones para el manejo adecuado de residuos sólidos en instituciones educativas de educación básica regular (aprobada por RM N.º 070-2020-MINAM). Recuperado de https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/sinia/archivos/public/docs/rm._070-2020-minam.pdf

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2020). Resolución Ministerial N.º 070-2020-MINAM: Aprueban la Guía para la implementación de acciones para el manejo adecuado de residuos sólidos en instituciones educativas de educación básica regular. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/454914-070-2020-minam>

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2023). Resolución Ministerial N.º 089-2023-MINAM: Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales. Recuperado de https://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2023/Marzo/09/RM_089-2023-MINAM.pdf

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2023, 9 de enero). Proyecto educativo: Biohuerto escolar – Aula Ambiental. Perú: MINAM.

<https://aulaambiental.minam.gob.pe/proyecto-educativo-biohuerto-escolar/>

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2024). Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024. Recuperado de <https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp->

content/uploads/sites/22/2013/10/IMPRIMIR-PLANRES-2016-2024-25-07-16.pdf

Ministerio del Ambiente (Minam). (2024, 14 de febrero). Perú: valorización de residuos orgánicos contribuye a la reducción de aproximadamente 25 000 toneladas de gases de efecto invernadero. <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/906410-peru-valorizacion-de-residuos-organicos-contribuye-a-la-reduccion-de-24>

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2024/2025). Programa Nacional de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos (página del MINAM). Recuperado de <https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/programa-nacional-de-segregacion-en-la-fuente-y-recoleccion-selectiva-de-residuos-solidos/>

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2025). Aula Ambiental – Manejo de residuos sólidos (MARES): Guía y recursos para instituciones educativas. Ministerio del Ambiente. https://aulaambiental.minam.gob.pe/manejo-de-residuos-solidos-mares/?utm_source=chatgpt.com

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2025). Decreto Supremo N.º 001-2025-MINAM: Modifica el Decreto Supremo N.º 001-2024-MINAM y dicta otras disposiciones (13 de enero de 2025). Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/6374082-001-2025-minam>

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2025). Manejo de residuos sólidos – MARES: Guía para la elaboración del Proyecto Educativo Ambiental Integrado (PEAI). MINAM – Aula Ambiental. Recuperado de <https://aulaambiental.minam.gob.pe/manejo-de-residuos-solidos-mares/>

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2025). Manejo de residuos sólidos – MARES: Guía para la elaboración del Proyecto Educativo Ambiental Integrado (PEAI) “Manejo de residuos sólidos”. MINAM – Aula Ambiental. Recuperado de <https://aulaambiental.minam.gob.pe/manejo-de-residuos-solidos-mares/>

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2025). Minam: El reciclaje es clave para conservar el ambiente y motor del desarrollo sostenible del país (nota de prensa). Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/1168738-minam-el-reciclaje-es-clave-para-conservar-el-ambiente-y-motor-del-desarrollo-sostenible-del-pais>

Ministerio del Ambiente del Perú. (2025, 18 de septiembre). Perú: valorización de residuos en 2024 superó las 249 000 toneladas. <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/1248744-peru-valorizacion-de-residuos-en-2024-supero-las-249-000-toneladas>

Ministerio del Ambiente del Perú. (2025, 8 de julio). Municipios reportan

incremento en valorización de residuos sólidos durante 2024.

Ubillus Ángeles, V. (2025). Plan de manejo integral de residuos sólidos. Universidad San Ignacio de Loyola. <https://files.usil.edu.pe/wp-content/uploads/2025/11/Plan-de-Manejo-de-Residuos-Solidos-Actualizado-2025.pdf>

5.3 Fuentes hemerográficas

Cáceres Coba, P. E., & Julca Salas, L. D. (2022). Conciencia ambiental en estudiantes de primero de secundaria de la Institución Educativa Monterrico Aplicación [Tesis de pregrado]. Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico. <https://hdl.handle.net/20.500.12905/2090>

Congreso de la República / El Peruano. (2024). Ley N.º 32212: Ley que modifica el Decreto Legislativo N.º 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, y la Ley N.º 26793, Ley de Creación del Fondo Nacional del Ambiente. Diario Oficial El Peruano / Boletín de Normas Legales. El peruano / Congreso: "Ley 32212 gestión residuos sólidos 21 diciembre 2024") https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/2356497-1?utm_source=chatgpt.com

Elección, M. J. M., Gallo, L. C. G., Nanud, M. N. D., & Baluyos, G. R. (2025). El papel mediador de la conciencia ambiental en la relación entre la alfabetización científica y las prácticas sostenibles. *International Journal of Research in Social Sciences*, 15(5), 3958–3983. https://rsisinternational.org/journals/ijriss/articles/the-mediating-role-of-environmental-awareness-in-the-relationship-between-science-literacy-and-sustainable-practices/?utm_source=chatgpt.com

Febles, citado en López-Yáñez, J., et al. (2021). EPISTEMUS: Ciencia, Tecnología y Salud. <https://doi.org/10.36790/epistemus.v15i31.179>

Feria, A. del C. (2023). Revisión sistemática de la conciencia ambiental. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6297

Flores Ruíz, L. A., & Velazco Lévano, N. C. (2021). Gestión de residuos sólidos en el derecho a un ambiente sano de los ciudadanos. *Horizonte Empresarial*, 8(2), 495–511. <https://doi.org/10.26495/rce.v8i2.1981>

Gamboa Domínguez, L. K., & Santa Cruz Terán, F. F. (2024). Estrategias metodológicas para fomentar la conciencia ambiental: retos en la educación (Revisión

- documental). Universidad César Vallejo.
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/163307>
- Jiménez Sánchez, M., & Lafuente, R. (2024). Bases teóricas de la conciencia ambiental como estrategia para el desarrollo sostenible. *América Latina Investigación Educativa*, (artículo), 1–12. Recuperado de <https://portal.amelica.org/ameli/journal/540/5404632011/movil/>
- Laso, M., & Ruiz, J. (2024). Dimensiones de la conciencia ambiental: cognitiva, afectiva, conativa y activa. *Horizontes de Contaduría en Ciencias Sociales*, (artículo), 1–10. DOI: <https://doi.org/10.18687/LEIRD2024.1.1.241>
- Lozano-Chung, A., Lozano-Carranza, C. M., & Colichón-Carranza, R. D. (2023). Sistema de gestión basado en métodos de residuos sólidos para mejorar el manejo de desechos domiciliarios. *Revista Amazónica de Ciencias Ambientales y Ecológicas*, 2(2), e588. <https://doi.org/10.51252/reacae.v2i2.588>
- Mamani Mena, B. F. (2024). Conciencia ambiental y su relación con las actitudes ambientales en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Secundaria Emblemática María Auxiliadora Puno [Trabajo de investigación]. Universidad Nacional del Altiplano.
<https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/23779>
- Manrique Espinoza, A. J. (2024). Actitud ambiental y manejo de residuos sólidos en estudiantes de Ingeniería Ambiental de una universidad pública de Huacho — Huaura (Tesis de pregrado). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Repositorio:
<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/9718/TESIS.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
- Lozano-Chung, A., Lozano-Carranza, C. M., & Colichón-Carranza, R. D. (2023). Sistema de gestión basado en métodos de residuos sólidos para mejorar el manejo de desechos domiciliarios. *Revista Amazónica de Ciencias Ambientales y Ecológicas*, 2(2), e588. <https://doi.org/10.51252/reacae.v2i2.588>
- Mamani Mena, B. F. (2024). Conciencia ambiental y su relación con las actitudes ambientales en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Secundaria Emblemática María Auxiliadora Puno [Trabajo de investigación]. Universidad Nacional del Altiplano.
<https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/23779>

- Manrique Espinoza, A. J. (2024). Actitud ambiental y manejo de residuos sólidos en estudiantes de Ingeniería Ambiental de una universidad pública de Huacho — Huaura (Tesis de pregrado). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Repositorio:
<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/9718/TESIS.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
- UNESCO. (2021). Trash Hack: Action learning for sustainable development — Teacher's guide. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375408>
- UNESCO. (2024). Trash Hack — guía y recursos para docentes: acción-aprendizaje sobre residuos y desarrollo sostenible. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). https://www.unesco.org/es/articles/trash-hack-educacion-para-el-desarrollo-sostenible-traves-de-la-accion-guia-para-los-docentes?utm_source=chatgpt.com
- UNIA – Universidad Internacional de Andalucía. (2025). Gestión de residuos sólidos y economía circular. Recuperado de <https://www.unia.es/vida-universitaria/blog/gestion-de-residuos-solidos-y-economia-circular>
- UNICEF. (2020). Child-Friendly Schools Manual (incluye orientación sobre ambientes saludables y prácticas de manejo de residuos en el contexto escolar). Recuperado de <https://www.unicef.org/sites/default/files/2020-03/Child-Friendly-Schools-Manual.pdf>
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2024). Global Waste Management Outlook 2024. Recuperado de <https://www.unep.org/resources/global-waste-management-outlook-2024>
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2024). Global Waste Management Outlook 2024: Beyond an age of waste — Turning rubbish into a resource. Recuperado de <https://www.unep.org/resources/global-waste-management-outlook-2024>
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2024). Global Waste Management Outlook 2024. Recuperado de <https://www.unep.org/resources/global-waste-management-outlook-2024>. https://www.unep.org/resources/global-waste-management-outlook-2024?utm_source=chatgpt.com
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2024). Global Waste Management Outlook / Perspectiva Mundial de la Gestión de Residuos (2024). Recuperado de

<https://www.unep.org/es/resources/perspectiva-mundial-de-la-gestion-de-residuos-2024>

Universidad Isabel 1. (2025). Sostenibilidad en la educación: integrando la conciencia ambiental en el aula. UI1 Blog. <https://www.ui1.es/blog-ui1/sostenibilidad-en-la-educacion-integrando-la-conciencia-ambiental-en-el-aula>

5.4 Fuentes electrónicas

Alarcón Montero, P. A., Acosta Acevedo, S., Correal Sarmiento, M. C., Piamonte Vélez, C., Rihm, J. A., Breukers, L., Durón Suárez, L. B., González Caballero, G., Hernández, C., Sagasti Rhor, C. E., & Rojas Gutiérrez, A. (2023). Regional material flow assessment: Municipal solid waste EVAL for Latin America and the Caribbean (Technical Note No. IDB-TN-02804; B. Fallik & C. M. Pasquetti, Eds.). Inter-American Development Bank, Water and Sanitation Division. <https://publications.iadb.org/en/regional-material-flow-assessment-municipal-solid-waste-eval-latin-america-and-caribbean>

Catagua-Durán, C. L., Sornoza Gutiérrez, C. A., Zambrano Zambrano, K. E., & Molina Valdiviezo, O. J. (2025). Evaluación del nivel de conciencia ambiental en la gestión de residuos sólidos en el barrio Santa Mónica, Manta. UNESUM - Ciencias. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 9(1), 83–96. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v9.n1.2025.83-96>

Escario, J.-J., Rodríguez-Sánchez, C., & Casaló, L. V. (2020). The influence of environmental attitudes and perceived effectiveness on recycling, reducing, and reusing packaging materials in Spain. *Waste Management*, 113, 251–260. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.05.043>

Espinosa L., D. M., & Collantes G., R. D. (2025). Importancia de la educación ambiental en la formación integral de estudiantes de educación básica. *Revista Semilla del Este*, 6(1), 7–20. <https://doi.org/10.48204/semillaeste.v6n1.8340>

Estrada Araoz, E., Huaypar Loayza, K., & Mamani Uchasara, H. (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>

García-Valiñas, M., Arbués, F., & Balado-Naves, R. (2023). Assessing environmental profiles: An analysis of water consumption and waste recycling habits. *Journal of*

- Environmental Management, 348, 119247.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.119247>
- Gonzales Orbe, C. H. (2024). Educación ambiental y manejo de residuos sólidos en estudiantes de una IE, Requena, 2023 [Trabajo académico para obtener el título profesional en Segunda Especialidad en Políticas Educativas y Gestión Pública, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/153243>
- Ibañez Moya, A. R. (2024). Conciencia ambiental desde la acción educativa: una revisión sistemática. Repositorio UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/140166>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023). Encuesta Nacional de Programas Presupuestales, 2023 – Hogares urbanos que separan residuos según tipo de residuos.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1970/cap05.pdf
- Javier, E. A. M., Begazo de Bedoya, L. H., Sánchez Sotomayor, S. R., & Sánchez Camargo, M. R. (2022). Gestión de residuos sólidos y la cultura ambiental en el distrito de Ate [Artículo / informe]. TecnoHumanismo. Revista Científica, 2(6). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8510627.pdf>
- Liang, M., Chen, Q., & Zhou, Y. (2022). The influence of various role models on children's pro-environmental behaviours: A social learning theory approach. *Frontiers in Psychology*, 13, 873078. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.873078>
- Lloyd, S. (2024). Qualitative research and the future of environmental ... (artículo). ScienceDirect. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2024). Monitoring Progress towards a Resource-Efficient and Circular Economy. Recuperado de https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/06/monitoring-progress-towards-a-resource-efficient-and-circular-economy_f50297ce/3b644b83-en.pdf
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). (2025). Manual para la supervisión ambiental en infraestructuras de residuos sólidos. OEFA.
<https://hdl.handle.net/20.500.12788/1818>
- Organización Panamericana de la Salud / OPS (PAHO). (2024). Residuos sólidos y salud pública: consideraciones para la gestión segura de residuos en entornos urbanos y comunitarios. Recuperado de <https://www.paho.org/es/temas/residuos-solidos>

Unidad de Ecoeficiencia UNJFSC (2025). Ecoeficiencia UNJFSC [Página de Facebook].
Facebook. https://www.facebook.com/ecoefficienciaunjfsc/?locale=es_LA

ANEXOS

1. Instrumento de recolección de datos



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SANCHEZ CARRIÓN

CUESTIONARIO PARA MEDIR CONCIENCIA AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

A.- Presentación:

Estimado estudiante, el presente cuestionario es parte de una investigación que tiene como propósito obtener información y medir la conciencia ambiental y Gestión de residuos sólidos en la Facultad de Ingeniería Ambiental, tu opinión personal es de gran importancia para la investigación.

B.- Datos generales:

1.- Grado/sección:

2.- Sexo: Femenino Masculino

3.- Tiempo como estudiante en la UNJFSC:

- 6 meses - Un año + Un año + 2 años

C.- Indicaciones:

- ✓ Este cuestionario es anónimo. Por favor responde con sinceridad.
- ✓ Lee detenidamente cada ítem. Cada uno tiene cinco posibles respuestas.
- ✓ Contesta a las preguntas marcando con una "X" en un solo recuadro según tu opinión.
- ✓ La escala, código y valoración de calificación es la siguiente:

Escala	Código	Valores
Nunca	N	1
Casi nunca	CN	2
Algunas veces	AV	3
Casi siempre	CS	4
Siempre	S	5

CUESTIONARIO PARA MEDIR CONCIENCIA AMBIENTAL

N°	ÍTEMS	VALORACIÓN				
	CONCIENCIA AMBIENTAL	1	2	3	4	5
I	Dimensión Cognitiva					
1	Reconozco cómo mis acciones diarias afectan al medio ambiente.					
2	Identifico correctamente los distintos tipos de residuos que genero.					
3	Comprendo las normas ambientales básicas aplicadas en mi universidad.					
4	Conozco prácticas sostenibles que pueden aplicarse en la vida cotidiana.					
5	Entiendo las consecuencias que la contaminación provoca en el entorno.					
II	Dimensión afectiva					
6	Me interesa informarme sobre temas ambientales.					
7	Valoro la importancia de conservar los recursos naturales.					
8	Siento preocupación cuando observo conductas que dañan el ambiente.					
9	Rechazo las acciones que contribuyen a la contaminación.					
10	Aprecio vivir y estudiar en un entorno limpio y saludable.					
III	Dimensión conativa					
11	Tengo la intención de reciclar los residuos que genero.					
12	Estoy dispuesto(a) a reducir la cantidad de residuos que produzco.					
13	Estoy motivado(a) a reutilizar materiales siempre que sea posible.					
14	Me comprometo a actuar de manera responsable con el ambiente.					
15	Estoy predispuesto(a) a cambiar mis hábitos para proteger el ambiente.					
IV	Dimensión activa					
16	Participo en campañas o actividades ambientales cuando se presentan.					
17	Segrego correctamente mis residuos dentro del campus universitario.					
18	Practico un consumo responsable para evitar impactos negativos.					
19	Comparto información ambiental con mis compañeros cuando es necesario.					
20	Aplico acciones ecológicas en mi rutina diaria.					

CUESTIONARIO PARA MEDIR GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

N°	ÍTEMS	VALORACIÓN				
	GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	1	2	3	4	5
I	Segregación de residuos sólidos					
1	Clasifico adecuadamente los residuos según su tipo.					
2	Utilizo los contenedores diferenciados dentro de la universidad.					
3	Separo los residuos peligrosos de los residuos comunes.					
4	Identifico qué residuos pueden ser valorizados o aprovechados.					
5	Sigo el código de colores para depositar cada tipo de residuo.					
II	Reducción de residuos sólidos					
6	Minimizo el uso de productos plásticos de un solo uso.					
7	Evito consumir productos que realmente no necesito.					
8	Evito comprar productos descartables cuando hay alternativas duraderas.					
9	Prefiero adquirir productos que generen menos residuos.					
10	Controlo la cantidad de residuos que genero diariamente.					
III	Reciclaje de residuos sólidos					
11	Deposito mis residuos reciclables en los puntos de acopio correspondientes.					
12	Apoyo las iniciativas de reciclaje dentro de la universidad.					
13	Entrego de manera adecuada los residuos valorizables que produzco.					
14	Recojo materiales que pueden ser reutilizados o reciclados.					
15	Promuevo el reciclaje entre mis compañeros.					
IV	Reutilización de residuos sólidos					
16	Reutilizo envases limpios siempre que sea posible.					
17	Busco dar una segunda vida a los objetos antes de desecharlos.					
18	Transformo materiales usados para darles un nuevo uso.					
19	Utilizo objetos recuperados en mis actividades académicas o personales.					
20	Prefiero prácticas que fomenten la reutilización de materiales.					

2. Validación de expertos



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SANCHEZ CARRIÓN
Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental
Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 **Apellidos y nombres del experto** : Toledo Sosa José Alonso
- 1.2 **Grado académico** : Maestro en Ciencias de la Gestión Educativa
- 1.3 **Cargo e institución donde labora**: Docente UNJFSC
- 1.4 **Nombre del instrumento** : Cuestionario para medir conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos
- 1.5 **Título de la investigación** : Conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.
- 1.6 **Autor del instrumento** : Marco Antonio Melgarejo Neira
- 1.7 **Título/grado profesional** : Ingeniero Ambiental
- 1.8 **Criterios de aplicabilidad** :
 - a) De 00 a 20% Improcedente (No valido, reformular)
 - b) De 21 a 80% Aceptable con recomendaciones (Válido, precisar, mejorar o modificar)
 - c) De 81 a 100% Aceptable-viable (Valido, aplicar)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS / CUANTITATIVOS	DEFICIENTE (0-20%)	REGULAR (21-40%)	BUENO (41-60%)	MUY BUENO (61-80%)	EXCELENTE (81-100%)
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje preciso y apropiado.					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables y medibles.					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología.					100
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.					100
5. SUFICIENCIA	Comprende y valora los aspectos en cantidad y calidad					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados en el estudio.					100
7. CONSISTENCIA	Basados en los aspectos teóricos-científicos del tema de estudio					100
8. COHERENCIA	Entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores e ítems.					100
9. METODOLOGÍA	Cumple con los propósitos y lineamientos metodológicos.					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					100
SUB TOTAL						1000
TOTAL (PROMEDIO)						100
TOTAL						100

III. CALIFICACIÓN CUANTITATIVA/CUALITATIVA:

- VALORACIÓN CUANTITATIVA (total x 0.20) : Veinte
- VALORACIÓN CUALITATIVA : Válido aplicar
- OPINIÓN DE APLICABILIDAD : Aprueba su aplicación
- LUGAR Y FECHA : Huacho, 23 de Octubre del 2024


 Mtro. JOSÉ A. TOLEDO SOSA
 INGENIERO QUIMICO
 DNU. 460



CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 **Apellidos y nombres del experto** : Luis Felix Torres Feliciano
- 1.2 **Grado académico** : Doctor en Ciencias de la Educación
- 1.3 **Cargo e institución donde labora**: Docente UNJFSC
- 1.4 **Nombre del instrumento** : Cuestionario para medir conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos
- 1.5 **Título de la investigación** : Conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.
- 1.6 **Autor del instrumento** : Marco Antonio Melgarejo Neira
- 1.7 **Título/grado profesional** : Ingeniero Ambiental
- 1.8 **Criterios de aplicabilidad** :
 - a) De 00 a 20% Improcedente (No valido, reformular)
 - b) De 21 a 80% Aceptable con recomendaciones (Válido, precisar, mejorar o modificar)
 - c) De 81 a 100% Aceptable-viable (Valido, aplicar)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS / CUANTITATIVOS	DEFICIENTE (0-20%)	REGULAR (21-40%)	BUENO (41-60%)	MUY BUENO (61-80%)	EXCELENTE (81-100%)
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje preciso y apropiado.					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables y medibles.					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología.					100
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.					100
5. SUFICIENCIA	Comprende y valora los aspectos en cantidad y calidad.					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados en el estudio.					100
7. CONSISTENCIA	Basados en los aspectos teóricos-científicos del tema de estudio					100
8. COHERENCIA	Entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores e ítems.					100
9. METODOLOGÍA	Cumple con los propósitos y lineamientos metodológicos.					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					100
SUB TOTAL						1000
TOTAL (PROMEDIO)						100
TOTAL						100

III. CALIFICACIÓN CUANTITATIVA/CUALITATIVA:

- VALORACIÓN CUANTITATIVA (total x 0.20) : Veinte
- VALORACIÓN CUALITATIVA : Válido aplicar
- OPINIÓN DE APLICABILIDAD : Aprueba su aplicación
- LUGAR Y FECHA : Huacho, 23 de Octubre del 2024


 Dr. TORRES FELICIANO LUIS FELIX
 Código: 0N11624



CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 **Apellidos y nombres del experto** : Omar Antonio Acedo Guerrero
 1.2 **Grado académico** : Doctor en Educación
 1.3 **Cargo e institución donde labora**: Docente UNJFSC
 1.4 **Nombre del instrumento** : Cuestionario para medir conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos
 1.5 **Título de la investigación** : Conciencia ambiental y gestión de residuos sólidos en estudiantes de ingeniería ambiental de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión-2024.
 1.6 **Autor del instrumento** : Marco Antonio Melgarejo Neira
 1.7 **Título/grado profesional** : Ingeniero Ambiental
 1.8 **Criterios de aplicabilidad** :
 a) De 00 a 20% Improcedente (No valido, reformular)
 b) De 21 a 80% Aceptable con recomendaciones (Válido, precisar, mejorar o modificar)
 c) De 81 a 100% Aceptable-viable (Valido, aplicar)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS / CUANTITATIVOS	DEFICIENTE (0-20%)	REGULAR (21-40%)	BUENO (41-60%)	MUY BUENO (61-80%)	EXCELENTE (81-100%)
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje preciso y apropiado.					100
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables y medibles.					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología.					100
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.					100
5. SUFICIENCIA	Comprende y valora los aspectos en cantidad y calidad.					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados en el estudio.					100
7. CONSISTENCIA	Basados en los aspectos teóricos-científicos del tema de estudio.					100
8. COHERENCIA	Entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores e ítems.					100
9. METODOLOGÍA	Cumple con los propósitos y lineamientos metodológicos.					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					100
SUB TOTAL						1000
TOTAL (PROMEDIO)						100
TOTAL						100

III. CALIFICACIÓN CUANTITATIVA/CUALITATIVA:

- VALORACIÓN CUANTITATIVA (total x 0.20) : Veinte
 VALORACIÓN CUALITATIVA : Válido aplicar
 OPINIÓN DE APLICABILIDAD : Aprueba su aplicación
 LUGAR Y FECHA : Huacho, 23 de Octubre del 2024

Universidad Nacional
 "José Faustino Sánchez Carrión"


 DR. OMAR ANTONIO ACEDO GUERRERO
 DOCENTE DNU. 484

3. Base de datos

ITEMS	CONCIENCIA AMBIENTAL																			
	Dimensión Cognitiva					Dimensión afectiva					Dimensión conativa					Dimensión activa				
	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	INTEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	INTEM 10	ITEM 11	ITEM 12	ITEM 13	ITEM 14	INTEM 15	ITEM 16	ITEM 17	ITEM 18	ITEM 19	INTEM 20
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4
3	5	5	5	3	2	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5
4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5
5	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3
6	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
7	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5
8	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3
9	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2
10	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4
11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3
13	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5
14	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5
15	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4
16	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5
17	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5
18	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2
19	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5
20	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5
21	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4
22	5	5	4	3	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4
23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4
24	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4
25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
26	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4
27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
28	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5
29	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
30	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4
31	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5
32	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3
33	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5
34	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
35	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5
36	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5
37	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4
38	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5
39	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5
40	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

41	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5
42	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
43	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5
44	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3
45	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5
46	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
47	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4
48	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5
49	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2
50	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4
51	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	4	5
52	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	4	5
53	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
54	4	5	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	5	3	3	3	4	3	4	5
55	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	3	4
56	5	5	4	3	5	5	4	3	3	4	5	4	3	5	4	4	5	4	3	4
57	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4
58	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
59	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
60	5	5	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
61	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	5	4	5	4	4	5
62	5	4	4	5	5	5	3	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5
63	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4
64	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5
65	3	2	2	2	2	2	3	3	4	4	3	2	2	3	2	2	2	3	2	4
66	5	5	5	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4
67	5	5	5	3	3	4	3	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	5
68	4	5	3	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4
69	5	4	5	3	5	5	5	3	4	5	5	4	5	1	4	3	4	4	4	3
70	4	4	5	3	4	3	3	4	3	3	4	3	5	3	4	4	4	5	5	3
71	3	5	5	5	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5
72	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	3	5	4	5	3	5	5
73	5	5	5	5	5	3	4	4	2	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
74	3	2	3	2	5	4	3	2	1	5	3	2	4	3	3	5	4	2	5	3
75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
76	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
77	5	5	5	4	5	4	5	4	5	3	5	4	4	3	3	5	4	5	4	5
78	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4
79	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2
80	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4
81	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
82	3	2	4	4	4	4	4	3	3	3	5	5	5	3	3	4	5	4	3	3
83	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5
84	4	3	3	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4
85	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
86	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
87	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
88	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4
89	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
90	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4

91	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	3
92	5	5	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4
93	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
94	3	5	4	2	2	4	3	2	3	3	3	3	5	3	5	5	5	5	3	3
95	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
96	3	3	3	4	3	4	3	2	3	4	2	2	4	3	4	3	3	2	4	3
97	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
98	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	4	4
99	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
100	4	4	3	5	5	3	3	3	4	5	5	4	5	3	3	3	5	3	4	2
101	4	4	5	3	4	4	5	4	3	4	4	3	5	4	3	5	4	5	3	5
102	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
103	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
104	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
105	5	4	5	5	4	5	4	3	4	5	4	2	4	4	3	4	5	4	3	3
106	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
107	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
108	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
109	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2
110	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4
111	3	4	3	4	3	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4
112	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4
113	5	5	5	5	5	5	3	3	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	3
114	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	5	5	4	4
115	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4
116	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

ITEMS	GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS																			
	Segregación de residuos sólidos					Reducción de residuos sólidos					Reciclaje de residuos sólidos					Reutilización de residuos sólidos				
	ITEM1	ITEM2	ITEM3	ITEM4	INTEM5	ITEM6	ITEM7	ITEM8	ITEM9	INTEM10	ITEM11	ITEM12	ITEM13	ITEM14	INTEM15	ITEM16	ITEM17	ITEM18	ITEM19	INTEM20
1	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3
3	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4
4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
5	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3
6	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3
7	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4
8	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4
9	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2
10	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4
11	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3
13	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4
14	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4
15	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3
16	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4
17	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5
18	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3
19	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4
20	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4
21	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3
22	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4
23	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
24	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3
25	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4
26	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3
27	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
28	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4
29	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2
30	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4
31	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5
32	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3
33	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5
34	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
35	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5
36	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5
37	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4
38	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5
39	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5
40	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

41	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5
42	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
43	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5
44	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3
45	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5
46	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
47	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4
48	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5
49	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2
50	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4
51	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	3	5	5	5	5	4	5
52	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5	4	5
53	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4
54	4	5	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	5	3	3	3	4	3	4	5
55	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	3	5	4	5	5	5	5	3	4
56	5	5	4	3	5	5	4	3	3	4	5	4	3	5	4	4	5	4	3	4
57	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4
58	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
59	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
60	5	5	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
61	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	5	4	5	4	4	5
62	5	4	4	5	5	5	3	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5
63	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4
64	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5
65	3	2	2	2	2	2	3	3	4	4	3	2	2	3	2	2	2	3	2	4
66	5	5	5	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4
67	5	5	5	3	3	4	3	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	5
68	4	5	3	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4
69	5	4	5	3	5	5	5	3	4	5	5	4	5	1	4	3	4	4	4	3
70	4	4	5	3	4	3	3	4	3	3	4	3	5	3	4	4	4	5	5	3
71	3	5	5	5	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5
72	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	3	5	4	5	3	5	5
73	5	5	5	5	5	3	4	4	2	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
74	3	2	3	2	3	4	3	2	1	5	3	2	4	3	3	5	4	2	5	3
75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
76	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
77	5	5	5	4	5	4	5	4	5	3	5	4	4	3	3	5	4	5	4	5
78	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4
79	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2
80	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4
81	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
82	3	2	4	4	4	4	4	3	3	3	5	5	5	3	3	4	5	4	3	3
83	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5
84	4	3	3	4	4	5	6	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4
85	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
86	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
87	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
88	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4
89	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
90	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4

91	3	3	3	3	4	2	2	3	3	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2
92	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4
93	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	5	3	4	3	3	3	3	4	3	4
94	5	4	4	3	3	3	3	4	2	3	4	5	5	4	5	4	3	4	3	4
95	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
96	3	4	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	4	3	4	4	3	4	2
97	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	3
98	5	3	5	4	5	5	5	3	5	5	5	3	5	4	5	5	5	4	5	5
99	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
100	3	2	3	3	3	3	4	5	3	3	3	4	4	4	2	3	4	4	3	4
101	5	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	5	3	4	3	3	4	4	4
102	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5
103	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	3	5	5	5
104	4	4	5	5	4	3	4	5	5	4	5	4	5	4	3	5	5	5	4	3
105	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	5	5
106	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
107	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
108	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
109	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2
110	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4
111	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
112	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	4	5	5	4	3	4	3	5
113	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5
114	2	3	2	3	2	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
115	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	5	5	4	4	4
116	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4