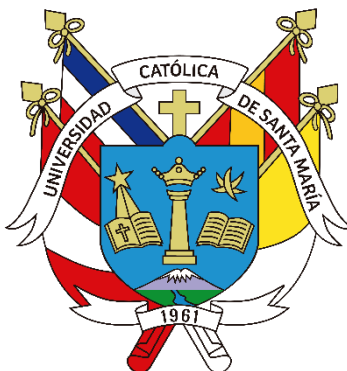


Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría en Educación Superior



**RELACIÓN ENTRE CONOCIMIENTO AMBIENTAL Y
COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL DE ESTUDIANTES DEL VIII
SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍAS
CIVIL Y DEL AMBIENTE DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE
AREQUIPA 2021.**

Tesis presentada por la bachiller:

Rodríguez Huaquipaco, Elizabeth Fiorella

Para optar el Grado Académico de

Maestro en Educación Superior

Asesora:

Dra. Pérez Quintanilla, Cecilia Lourdes

Arequipa – Perú

2023

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
ESCUELA DE POSTGRADO
DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS

Arequipa, 18 de Octubre del 2023

Dictamen: 004418-C-EPG-2023

Visto el borrador del expediente 004418, presentado por:

2020004732 - RODRIGUEZ HUAQUIPACO ELIZABETH FIORELLA

Titulado:

RELACIÓN ENTRE CONOCIMIENTO AMBIENTAL Y COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL DE ESTUDIANTES DEL VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍAS CIVIL Y DEL AMBIENTE DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE AREQUIPA 2021.

Nuestro dictamen es:

APROBADO

29201360 - VILLANUEVA SALAS JOSE ANTONIO
DICTAMINADOR



29423044 - NIETO BOLAÑOS NICOLA VERONICA
DICTAMINADOR



29680339 - ARIAS MESSA FRIGIA LUCILA
DICTAMINADOR



RELACIÓN ENTRE CONOCIMIENTO AMBIENTAL Y COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL DE ESTUDIANTES DEL VIII SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍAS CIVIL Y DEL AMBIENTE DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE ARE

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
2	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ulima.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unjbg.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%



Excluir citas

Apagado

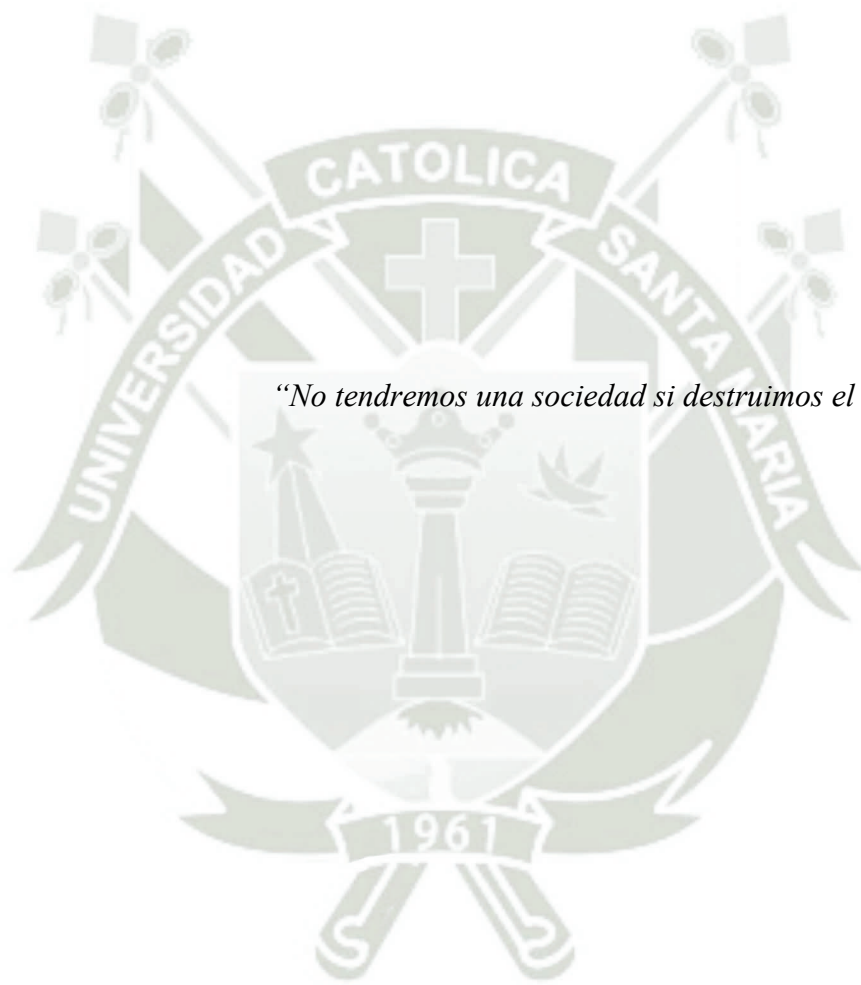
Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado



*A Dios, por ser el compañero de vida incondicional,
y a mi familia, por ser fuente de amor y apoyo eterno.*



*“No tendremos una sociedad si destruimos el medio ambiente”
Margaret Mead*



Un agradecimiento especial para todos los docentes que fueron parte de este trabajo, siendo guías para lograr este objetivo.

ÍNDICE

DEDICATORIA	
EPÍGRAFE	
AGRADECIMIENTOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
HIPÓTESIS.....	3
OBJETIVOS	3
Objetivo General.....	3
Objetivos Específicos	3
CAPÍTULO I	4
1. MARCO TEÓRICO.....	4
1.1 MARCO CONCEPTUAL	4
1.1.1 Conocimiento Ambiental	4
1.1.2 Comportamiento Proambiental	23
1.2 COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD.....	30
1.3 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	30
1.3.1 A nivel internacional	30
1.3.2 A nivel nacional	32
1.3.2 A nivel local.....	33
CAPÍTULO II.....	34
2. METODOLOGÍA.....	34
2.1 Técnicas e instrumentos	34
2.1.1 Técnica.....	34
2.1.2 Instrumentos	34
2.2 Campo de Verificación	35
2.2.1 Ubicación Espacial	35
2.2.2 Ubicación Temporal.....	35
2.2.3 Unidades de Estudio.....	35
2.3. Estrategias de recolección de datos	37
2.4 Criterios para el manejo de resultados	37

Análisis de variables e indicadores	38
CAPITULO III	39
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	39
3.1 RESULTADOS	39
3.1.1 VARIABLE 1: CONOCIMIENTO AMBIENTAL.....	39
3.1.2 VARIABLE 2: COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL.....	47
3.1.3 CORRELACIÓN ENTRE VARIABLE 1 Y 2: CONOCIMIENTO AMBIENTAL Y COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL.....	57
3.2 DISCUSIÓN.....	60
CONCLUSIONES	61
RECOMENDACIONES	62
PROPUESTA DE PROYECTO.....	63
REFERENCIA.....	69
ANEXOS	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Puntuación acumulada “Biodiversidad”.....	39
Tabla 2:Puntuación acumulada “Residuos Sólidos Urbanos”	40
Tabla 3:Puntuación acumulada “Problemáticas ambientales”	41
Tabla 4:Puntuación acumulada “Consumo sustentable”	42
Tabla 5:Resumen de Indicadores de Variable 1 “Conocimiento Ambiental”	43
Tabla 6:Resumen de Variable 1 “Conocimiento Ambiental”	44
Tabla 7:Puntuación Final de Variable 1 “Conocimiento Ambiental”	45
Tabla 8:Resultados por categoría de Variable 1 “Conocimiento Ambiental”.....	46
Tabla 9:Puntuación acumulada “Conducta Urbana”	47
Tabla 10:Puntuación acumulada “Conducta Campista”.....	48
Tabla 11:Puntuación acumulada “Conducta Ecologista”	50
Tabla 12:Resumen de Indicadores de Variable 2 “Comportamiento Proambiental”	52
Tabla 13:Resumen de Variable 2 “Comportamiento Proambiental”	53
Tabla 14:Puntuación Final de Variable 2 “Comportamiento Proambiental”	54
Tabla 15:Resultados por categoría de Variable 2 “Comportamiento Proambiental”	56
Tabla 16:Tabla Cruzada Variable 1 y Variable 2	57
Tabla 17:Correlaciones Tau-b y Spearman entre Variable 1 y Variable 2.....	57
Tabla 18:Correlación Pearson entre Variable 1 y Variable 2.....	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Puntuación acumulada “Biodiversidad”	39
Figura 2: Puntuación acumulada “Residuos Sólidos Urbanos”	40
Figura 3: Puntuación acumulada “Problemáticas ambientales”	41
Figura 4: Puntuación acumulada “Consumo sustentable”	42
Figura 5: Media de Indicadores de Variable 1: “Conocimiento Ambiental”	44
Figura 6: Puntuación Final de Variable 1 “Conocimiento Ambiental”	45
Figura 7: Resultados por categoría de Variable 1 “Conocimiento Ambiental”	46
Figura 8: Puntuación acumulada “Conducta Urbana”	48
Figura 9: Puntuación acumulada “Conducta Campista”	49
Figura 10: Puntuación acumulada “Conducta Ecologista”	51
Figura 11: Media de Indicadores de Variable 2: “Comportamiento Proambiental”	53
Figura 12: Puntuación Final de Variable 2 “Comportamiento Proambiental”	55
Figura 13: Resultados por categoría de Variable 2 “Comportamiento Proambiental” ...	56
Figura 14: Diagrama de dispersión Conocimiento Ambiental/Comportamiento Proambiental	59

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es determinar la correlación entre el Conocimiento Ambiental y el Comportamiento Proambiental en los estudiantes del VIII Semestre de la Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente de una Universidad Privada de Arequipa 2021, la población de estudio está compuesta por 358 estudiantes, por lo cual se tomó una muestra, correspondiente a 187 estudiantes matriculados en el semestre VIII. El estudio es no experimental correlacional y transversal, con un enfoque cuantitativo. Se desarrolló en el campo de Ciencias Sociales, área de Educación Superior y línea de Educación Ambiental. Se aplicaron dos tests: Test de Conocimiento Ambiental para la medición de la variable Conocimiento Ambiental y Test de Comportamiento Proambiental para la variable Comportamiento Proambiental. Como resultado se obtuvo que el nivel de Conocimiento Ambiental fue Muy Alto para el 77% de estudiantes y Alto para el 23%; en cuanto al Comportamiento Proambiental, el 54.5% de estudiantes posee un nivel Muy Alto, el 37.4% un nivel Alto y el 8% un nivel Medio. Entre las variables existe una correlación positiva y débil, ya que se obtuvo un coeficiente de Pearson de 0.278.

Palabras clave: Medio Ambiente, Conocimiento Ambiental, Comportamiento Proambiental, Educación Ambiental, Sostenibilidad.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the correlation between Environmental Knowledge and Pro-Environmental Behavior in the students of the VIII Semester of the Faculty of Architecture and Civil Engineering and the Environment of a Private University of Arequipa 2021, the study population is composed of 358 students, for which a sample was taken, corresponding to 187 students enrolled in semester VIII. The study is non-experimental, correlational and cross-sectional, with a quantitative approach. It was developed in the field of Social Sciences, Higher Education area and Environmental Education line. Two tests were applied: Environmental Knowledge Test for the measurement of the Environmental Knowledge variable and Pro-Environmental Behavior Test for the Pro-Environmental Behavior variable. As a result, it was obtained that the level of Environmental Knowledge was Very High for 77% of students and High for 23%; Regarding Pro-environmental Behavior, 54.5% of students have a Very High level, 37.4% a High level and 8% a Medium level. There is a positive and weak correlation between the variables, since a Pearson coefficient of 0.278 was obtained.

Keywords: Environment, Environmental Knowledge, Pro-environmental Behavior, Environmental Education, Sustainability.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación está relacionado al campo de la Educación, área de Educación Superior y específicamente en la línea de Educación Ambiental. Se trata de una investigación correlacional transversal de enfoque cuantitativo.

Es cada vez más notoria la situación crítica en la que se encuentra el medio ambiente, y esto se debe principalmente a las actividades antrópicas, es decir, las que realizamos los seres humanos. Cada sector y miembro de la sociedad tiene una responsabilidad directa con el medio ambiente. Para que esta responsabilidad sea ejecutada de manera correcta, es necesario conocerla, aquí la importancia del conocimiento ambiental. Es decir, conocer el origen o causa de los problemas ambientales, entender los componentes del ambiente y el impacto que pueden tener nuestras acciones en ellos.

Nuestras actividades diarias producen impactos, positivos o negativos según sea el caso, al medio ambiente. Dicho de otra manera, el comportamiento proambiental de cada miembro de la sociedad va a producir cambios en el medio ambiente en que nos desarrollamos, podrá contribuir o mitigar los problemas ambientales.

Es por ello, la necesidad estudiar cuál es la relación entre el conocimiento ambiental y los comportamientos proambientales de los jóvenes estudiantes universitarios. De esta manera se podrá identificar qué aspectos referentes al tema ambiental son los más presentes en los estudiantes, así como los que necesitan mayor refuerzo, para lograr que ellos cumplan correctamente el rol y asuman su responsabilidad frente a la problemática ambiental.

Esta investigación se realiza porque es de gran importancia analizar la realidad en estudiantes universitarios respecto a la problemática ambiental, conocer cuál es la relación entre el conocimiento ambiental que estos poseen con su comportamiento proambiental. Así, poder identificar los aspectos en los que es necesario reforzar en los estudiantes para lograr una mejora en su responsabilidad con el medio ambiente.

En el ámbito científico, permitir tener información acerca del fenómeno estudiado, así mismo, tener antecedentes para futuras investigaciones relacionadas. La metodología e instrumentos empleados en la presente investigación, después de ser validados, podrán ser tomados para uso en investigaciones y estudios con fines similares o en contextos semejantes.

El estudio es oportuno y conveniente a la realidad actual, debido a que, como se explicó, estamos viviendo una crisis ambiental que necesita atención de todos los sectores de la sociedad.

La investigación es factible, se tienen los recursos necesarios y la accesibilidad a la población de estudio, teniendo en cuenta la modalidad de estudio actual.

Para el ámbito pedagógico, la importancia de la investigación recae en que es importante sugerir estrategias o contenidos relacionados a estas falencias en los jóvenes estudiantes que la comunidad educativa universitaria pueda implementar y desarrollar para contribuir con este fin. Todo esto debido a que considerar el tema ambiental es responsabilidad de todo centro de estudios, ya que cumplen un rol importante en la formación no solo de profesionales sino también de personas.

Finalmente, para la sociedad, el estudio será un referente para dar a conocer la urgencia de cambios necesarios para promover la responsabilidad ante el medio ambiente y sus componentes.

La investigación está organizada por capítulos, en el primer capítulo corresponde al marco teórico, el cual presenta conceptos y definiciones importantes relacionadas al estudio; el segundo capítulo contiene la metodología, se explican las estrategias metodológicas utilizadas; el tercer capítulo comprende el procesamiento de los resultados obtenidos, y finalmente las conclusiones y recomendaciones obtenidas del estudio.

Las limitaciones que se presentaron en el desarrollo de la investigación corresponden mayormente a la coyuntura actual de pandemia, la cual dificultó el contacto con las autoridades encargadas de autorizar los permisos, así como los docentes encargados de aula.

HIPÓTESIS

Dado que, el conocimiento contribuye en gran manera al desarrollo de comportamientos, Es probable que, el Conocimiento Ambiental se relacione de manera positiva con el Comportamiento Proambiental en los estudiantes del VIII Semestre de la Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente de una Universidad Privada de Arequipa.

OBJETIVOS

Objetivo General

Definir de qué manera se correlaciona el Conocimiento Ambiental con el Comportamiento Proambiental en los estudiantes del VIII Semestre de la Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente de una Universidad Privada de Arequipa.

Objetivos Específicos

- Determinar el nivel de Conocimiento Ambiental de los estudiantes del VIII Semestre de la Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente de una Universidad Privada de Arequipa.
- Determinar el nivel de Comportamiento Proambiental de los estudiantes del VIII Semestre de la Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente de una Universidad Privada de Arequipa.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1 MARCO CONCEPTUAL

El presente estudio se realizó aplicando los instrumentos de recolección de información a estudiantes de VIII semestre de la Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente de una Universidad Privada de Arequipa para obtener información acerca de su Conocimiento Ambiental y Comportamiento Proambiental.

1.1.1 Conocimiento Ambiental

La UNESCO considera el término “Conocimiento Ambiental” como una “comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una sensibilidad crítica” (UNESCO, 1983).

Se comprende así, que el conocimiento ambiental es el entendimiento que posee una persona respecto al medio ambiente, tomando en cuenta los problemas y la función que tiene él mismo como miembro de este.

Meira Cartea, en su investigación, señala que “los problemas ambientales que existen se deben, sobre todo, a que las personas y las comunidades no poseen un conocimiento “objetivo” y “real” de cómo es y de cómo funciona el mundo real. Por ello, la educación en general, y la Educación Ambiental, en particular, debe centrarse en transmitir aquellos conocimientos científicos que permitan construir una imagen real de su entorno –para que la gente lo perciba y entienda tal y como realmente es y, por lo tanto, les permita actuar también en consecuencia. La insistencia en convertir la Educación Ambiental en una educación esencialmente “científica” expresa muchas veces este tipo de proyectos deconstructivos” (Meira, 2013, p.32).

Celis señala que “los ciudadanos necesitamos, adquirir urgentemente un conocimiento (alfabetización científico-ambiental) y un comportamiento “ecológico” que permita desarrollarnos sin crecer más allá de nuestros límites y desarrollar una nueva cultura intelectual, de consumo y tecnológica. En ello la educación, entendida como una

“educación transformadora orientada hacia la sostenibilidad”, tiene un papel fundamental” (Celis, 2017, p. 30)

Es decir, el conocimiento ambiental se encuentra directamente relacionado a la educación, esta tiene un rol importantísimo en la transformación y desarrollo de una cultura basada en la sostenibilidad.

1.1.1.1 Biodiversidad

1.1.1.1.1. Definiciones

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, define a la diversidad biológica o biodiversidad como “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres, acuáticos o marinos” (FAO, 2015, p.1).

Pascal Acot, en su libro “Historia de la Ecología”, nos dice que la diversidad biológica o biodiversidad, “es la variedad de formas de vida y de adaptaciones de los organismos al ambiente que se encuentran en la biosfera lo cual constituye la gran riqueza de la vida del planeta” (Acot, 1990, p. 19).

Así, podemos entender la biodiversidad como la variabilidad y diversidad de las distintas formas de vida pertenecientes a cualquier ecosistema.

En la biodiversidad se consideran tres niveles:

- Diversidad genética, se refiere a la diversidad dentro de las especies
- Diversidad de especies, referida a la diversidad entre las especies
- Diversidad de ecosistemas, referida a la diversidad entre los ecosistemas que habitan las especies (FAO, 2015, p.1).

1.1.1.1.2 Amenazas a la Biodiversidad

En nuestro país, la biodiversidad sufre distintas amenazas, los esfuerzos y preocupación para su conservación va en aumento, no obstante, muchas áreas del Perú aún sufren de ellas.

El Ministerio del Ambiente, en el Estudio de Desempeño Ambiental 2003-2013, incluye en su capítulo 9, una explicación de las presiones que existen sobre las especies y ecosistemas. Indica que entre algunas de las amenazas a la biodiversidad en el Perú se encuentran:

- El cambio de uso del suelo, debido a la deforestación para uso de madera.
- La expansión de la frontera agrícola.
- Proyectos inmobiliarios e industriales, es decir crecimiento de la infraestructura (MINAM, 2015, p. 427).

De la misma manera, las principales amenazas que soportan los ecosistemas como las montañas, bosques húmedos y secos, lomas costeras, entre otros, son las relacionadas al cambio de uso de suelo, actividades extractivas, contaminación de suelo y agua, sobreexplotación de recursos, vertido de efluentes y residuos, y los más recientes, el calentamiento global y cambio climático. Otro factor de presión a la diversidad biológica está referido a las especies invasoras introducidas a nuestro país. La cacería furtiva y comercio ilegal de especies silvestres representa también una amenaza a la biodiversidad en todas sus formas, lo cual origina alteraciones en las estructuras, características y dinámica de las comunidades a las que pertenecen.

Adicionalmente, los incendios forestales son una realidad en el sur y en la selva alta de nuestro país, especialmente en los años de sequía, incrementado en gran manera por el cambio climático. (MINAM, 2015, p. 428).

Siendo el Perú un país tan rico en diversidad de especies vivas, las presiones y amenazas a la que está expuesta son mayores. Las actividades económicas (legales e ilegales) impactan directamente a los ecosistemas y los

organismos que los componen. Sin embargo, con la gestión y prevención adecuadas, es posible establecer un desarrollo alineado al equilibrio y bienestar del medio ambiente.

1.1.1.2 Residuos Sólidos Urbanos

Según la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, son aquellos “residuos conformados por los residuos domiciliarios y los provenientes del barrido y limpieza de espacios públicos, incluyendo las playas, actividades comerciales y otras actividades urbanas no domiciliarias cuyos residuos se pueden asimilar a los servicios de limpieza pública, en todo el ámbito de su jurisdicción”. (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016).

Autores tradicionales señalan que son “aquellos residuos que surgen de las actividades humanas, normalmente son sólidos y se desechan como inútiles o no queridos” (Capistrán, Aranda & Romero, 1999, p. 21).

Raúl Cornejo define los residuos sólidos urbanos como “los residuos sólidos originados por la actividad diaria, y están constituidos por restos de alimentos (como cáscaras de frutas, verduras, etc.), productos deteriorados, periódicos y revistas, envases, embalajes en general, papel higiénico, pañales desechables y una gran diversidad de otros artículos. Contienen además algunos residuos que pueden ser peligrosos (como pilas, baterías, tintas, etc.)” (Cornejo, 2018, p. 26).

Estos residuos corresponden a aquellos que son producidos en ámbitos urbanos, y constituyen materiales considerados como inservibles o no útiles, pueden provenir de distintas actividades y distintos productores.

1.1.1.2.1 Manejo de residuos:

Para el Ministerio del Ambiente, el manejo de Residuos es “toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o

cualquier otro procedimiento técnico operativo usado desde la generación del residuo hasta su disposición final” (MINAM, 2016, p. 11).

“Está comprendido por todas las actividades relacionadas con la manipulación de los residuos sólidos desde el lugar donde son generados hasta su disposición final” (Sáez & Urdaneta, 2014, p.124).

Esto se refiere al proceso mediante el cual pasan los residuos sólidos desde su generación hasta la disposición que vayan a tener finalmente.

Este manejo, al ser un proceso, está compuesto por distintas actividades, principalmente (MINAM, 2016, p. 11-14):

- **Minimización:** Tiene como objetivo reducir al mínimo tanto el volumen como la peligrosidad de los residuos generados mediante distintas estrategias. Aquí se pueden promover las acciones de: Reducir, reusar y reciclar.
- **Segregación:** Es la agrupación de los residuos sólidos según sus características o componentes para un manejo personalizado de cada uno de ellos. Se utiliza el código de colores asignado según el tipo de residuo.
- (NTP 900.058-2019. GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos):

Amarillo: METALES

Plomo: VIDRIO

Azul: PAPEL Y CARTÓN

Blanco: PLÁSTICOS

Marrón: RESIDUOS ORGÁNICOS

Rojo: RESIDUOS PELIGROSOS

Negro: RESIDUOS GENERALES

- **Almacenamiento:** Se refiere al acopio temporal de los residuos en las condiciones que corresponda.

- **Recolección:** Recojo de los residuos para proceder a su transferencia, se hace en forma segura, sanitaria y respetuosa del medio ambiente.
- **Reaprovechamiento/comercialización:** Se obtiene un beneficio del artículo o parte de este. Si es posible, se realiza la compra/venta de los residuos con valor económico.
- **Transporte:** Desplazamiento de los residuos hacia la estación de transferencia o tratamiento.
- **Transferencia:** Espacio en el cual se descargan y acopian temporalmente los residuos para continuar el desplazamiento en unidades con una capacidad mayor.
- **Tratamiento:** Incluye los métodos o procesos mediante los cuales se modifican las características (físicas, químicas o biológicas) de los residuos, con el objetivo de eliminar o reducir al mínimo el daño que podrían causar a la salud y el medio ambiente.
- **Disposición Final:** Se establecen los residuos sólidos en un lugar determinado en forma permanente, este debe ser el adecuado, considerando todas las medidas para hacerlo seguro sanitaria y ambientalmente.

“La gestión de residuos sólidos tiene como primera finalidad la prevención o minimización de la generación de residuos sólidos en origen, frente a cualquier otra alternativa. En segundo lugar, respecto de los residuos generados, la recuperación y la valorización material y energética. La disposición final de los residuos sólidos en la infraestructura respectiva constituye la última alternativa de manejo y deberá realizarse en condiciones ambientalmente adecuadas” (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016).

La normativa actual de nuestro país señala que es prioritario minimizar la generación de residuos sólidos, acción que depende de la persona u organización generadora, y solamente aquellos que no puedan ser recuperados o reaprovechados deben llegar a la última etapa, es decir la disposición final.

1.1.1.2.2 Reciclaje

“El reciclaje constituye toda actividad que permite reaprovechar un residuo mediante un proceso de transformación material para cumplir su fin inicial u otros fines” (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016).

Dobón en su estudio referido a materiales de construcción reciclados, define el reciclaje de materiales como “procesar residuos para convertirlos en un nuevo producto. Consiste en reaprovechar un deshecho, puede ser manipulado para llegar a ser nuevo producto o materia prima para generar otro material” (Dobón, 2018, p. 13).

El reciclaje es una actividad para recuperar los desechos con el fin de “reintegrarlos al ciclo económico, reutilizándolos o aprovechándolos como materia prima para nuevos productos” (Bolaños, 2019, p. 10). Existen infraestructuras destinadas a ello, las llamadas plantas de reciclaje, son instalaciones que separan mecánicamente los residuos para ser reintroducidos en el ciclo productivo.

Esta actividad contribuye en diversas formas, ente ellas:

- Se reutiliza materiales que, sin ella, se dispondrían en botaderos al aire libre, ríos o mares.
- Se recupera materiales como plástico, papel mezclado, cartón, vidrio y metales diversos.
- Disminuye el volumen de residuos sólidos dispuestos en las infraestructuras destinadas para el almacenamiento, y les genera un valor agregado.
- Disminuye la cantidad de recursos naturales que se utilizan para la fabricación de productos (MINAM, 2017, p. 7).

Cuando se lleva a cabo actividades de reciclaje, como consecuencia se reduce la fabricación de productos nuevos, ya que al ser reutilizados se les da una segunda vida, que puede ser con el mismo uso o uno diferente, así se reduce la energía y recursos que se utilizaría en el procesamiento de uno nuevo, previniendo el agotamiento de los recursos no renovables.

1.1.1.3 Problemáticas ambientales

El Perú, al igual que el resto del mundo, presenta una serie de problemáticas ligadas al medio ambiente y su conservación. Vivimos en un escenario donde es notorio el malestar de las especies, ecosistemas y la biosfera en conjunto, y si bien existen medidas y estrategias adoptadas por las distintas regiones, parece ser que los esfuerzos aún no son suficientes y se requiere una mayor atención a esta realidad.

“En las últimas décadas los problemas ambientales se han convertido en complejos escenarios a partir de los cuales se despliegan un sinnúmero de reflexiones en torno a las circunstancias que enfrenta la sociedad moderna” (Ramírez, 2015, p. 294).

1.1.1.3.1 Causas de problemas ambientales

Cevallos, Gomez y Roldán mencionan en su análisis de problemas ambientales en Ecuador que “La relación sociedad-naturaleza se hace cada vez más controvertida; las manifestaciones de la crisis ambiental se proyectan tanto en el ámbito ecológico (empobrecimiento progresivo del patrimonio natural del planeta) como en el ambiental (debilitamiento de la capacidad de recuperación de los ecosistemas)” (Cevallos, Gomez & Roldán, 2015, p. 1).

Autores que refuerzan esta idea, incluyen dos términos para este escenario: “cambio ambiental global” y “Antropoceno”, los cuales “surgieron justamente para dar cuenta del nuevo rol asumido por los seres humanos como principales responsables tanto de los problemas ambientales que acechan a sus sociedades como de la posibilidad de transformar o hacer transitar dichas sociedades hacia modalidades más sustentables” (Urquiza, Amigo, Billi, Cortés & Labraña, 2019, p. 135)

Adicionalmente, Ramírez menciona que “los efectos adversos potenciales derivados de la inserción de eventos tecnológicos y de un modelo de desarrollo cada vez más dependiente del consumo y uso de los recursos naturales han generado un panorama de insostenibilidad que pone en peligro la propia base material de la vida humana, dando con ello paso a la denominada sociedad del riesgo” (Ramírez, 2015, p. 294).

Al analizar los distintos aportes, se concluye que la causa fundamental del escenario ambiental se atribuye a las actividades humanas, resultantes del mal manejo, sobreconsumo, conductas y pensamientos no compatibles con el desarrollo sostenible, las cuales pueden deberse a actividades económicas, recreativas, culturales, entre otras.

Algunas de las actividades humanas que tienen gran repercusión e impactan negativamente en el medio ambiente son:

- Actividad industrial: La transformación de materias primas (en muchos casos recursos naturales renovables y no renovables) para elaborar algún producto u ofrecer un servicio
- Quema de combustibles fósiles: Principalmente para la obtención de energía eléctrica, de la cual dependen la mayoría de las actividades antrópicas.
- Disposición inadecuada de residuos: Inexistencia de cultura de gestión y manejo adecuado de residuos. Los generadores no consideran el ciclo de vida completo de los artículos o elementos que utilizan.
- Consumos innecesarios: Actualmente vivimos en un contexto de consumismo, se adquieren productos no prioritarios, sin dar un seguimiento a su composición o proceso de elaboración.
- Uso inadecuado de recursos naturales: Desinformación acerca de los tiempos de regeneración de los recursos, por lo cual se extraen y utilizan desmedidamente para satisfacer necesidades propias.

1.1.1.3.2 Principales problemas ambientales:

Los problemas ambientales que afectan nuestro país actualmente son muchísimos, sin embargo, se enlistan a continuación algunos de ellos:

- **Cambio Climático y Efecto Invernadero:**

“Se conoce como cambio climático a la variación de las condiciones atmosféricas de la tierra, que puede tener causas naturales o ser provocada por el hombre. Desde hace aproximadamente un siglo los seres humanos venimos realizando actividades que emiten gases que fortalecen el efecto invernadero, lo que tiene como consecuencia que aumente la temperatura atmosférica. Conocer este hecho ha sido posible a través de diversos estudios e investigaciones, pero el gráfico que lo ilustra de manera más clara es el que describe cómo la temperatura ha aumentado desde la última revolución industrial, coincidiendo en el tiempo con el aumento de emisiones de CO₂” (Pinto-Bazurco, 2020, p.42).

El cambio climático produce una drástica variación entre los climas habituales de las regiones, genera un desorden completo en la dinámica climática, lo cual trae consecuencias en todos los ámbitos de la vida no solo humana, si no animal y vegetal. Estos cambios de acuerdo con su intensidad y naturaleza llegan a generar catástrofes, pudiendo, en último caso provocar la muerte y extinción.

Entre los gases de efecto invernadero se encuentran el dióxido de carbono, el vapor de agua, metano y óxidos de nitrógeno, se encargan de la absorción de la energía del sol, gracias a lo cual la Tierra se mantiene caliente. “Sin embargo las cantidades excesivas de estos gases perturban el equilibrio al absorber demasiada energía y provocan que la temperatura promedio del planeta se eleve, esto se conoce como calentamiento global” (Yabar, 2016, p. 33).

Las investigaciones recientes indican que en el siglo pasado, la temperatura incrementó 0.5°C, y para este siglo se estima 2°C. Esto traerá como consecuencia inundaciones producidas tanto por deshielos como intensas lluvias, incrementará el nivel del mar y morirán un sinnúmero de especies animales y vegetales (Yabar, 2016, p. 34)

- **Reducción de la capa de ozono:**

Las actividades humanas generan como agregado, algunos gases, entre ellos los CFC (clorofluorocarbonos), estos llegan a la atmósfera, y por exceso degradan la capa de ozono, en la cual producen un agujero que permite que los rayos irradiados por el sol ingresen en mayor intensidad, se calienta la atmósfera y produce cambios climáticos.

“El Ozono se encuentra principalmente en la estratósfera. El ozono estratosférico ha hecho posible que la vida evolucione en nuestro Planeta; ya que actúa como un tipo de bloqueador solar, absorbiendo gran parte de los dañinos rayos de radiación ultravioleta que destruyen la molécula del DNA. Los clorofluorocarbonos (CFC) pueden tener un efecto nocivo sobre el ozono. En la estratósfera, se descomponen debido a la acción de olas cortas de radiación solar que desprenden los átomos de cloro, que a su vez comienzan reacciones en cadenas que destruyen el ozono, potencialmente ocasionando daños a la salud de la humanidad y el medio ambiente” (Molina, 2017, p.158).

Este es un problema que lleva años presente, Meira indica en su estudio que “la destrucción del ozono alcanzó relevancia social una década antes que el cambio climático. La degradación del ozono atmosférico saltó desde el campo de la ciencia a la escena pública a mediados de la década de los setenta del siglo XX” (Meira, 2015, p. 49)

Lo alarmante de este problema es que la capa de ozono es esencial para asegurar la vida en el planeta, sin ella los rayos Ultravioleta-C impactarían de manera directa en los seres vivos, llegando a producir enfermedades mortales. Esta preocupación va en aumento, por lo cual científicos le tomaron atención al problema y realizan cada vez más estudios para brindar conocimientos más específicos que permitan comprender el fenómeno y generar medidas de mitigación (Camacho-López, Marmolejo-Santillán, Otazo-Sánchez & Romo-Gómez, 2019, p. 1).

- **Lluvia ácida**

La lluvia ácida es un fenómeno que consiste en la disminución del pH (más ácido) de la lluvia, ocasionado por la contaminación de la atmósfera. Sus consecuencias afectan a todos los organismos vivos, incluyendo a nosotros los seres humanos.

“La lluvia ácida se crea por la formación de ácidos del óxido de nitrógeno y dióxido de azufre, los cuales se precipitan a la tierra en forma de lluvia, nieve, niebla o partículas sólidas. Estos óxidos son emitidos tanto de forma natural como erupciones volcánicas o por la acción del ser humano con la quema de combustible fósil. Tienen diversos efectos como la destrucción de los ecosistemas por acidificación de los suelos y aguas, y problemas respiratorios en las personas” (Ruiz, 2017, p.16).

Este fenómeno tiene su origen en la aparición de las fábricas gracias a la Revolución Industrial, en ese momento empezó la contaminación atmosférica a gran escala. Aparece la lluvia ácida en el siglo XIX, el agua de lluvia es ácida debido a la reacción con los gases contaminantes en la atmósfera, daña tanto infraestructuras como seres vivos.

La acidificación de la lluvia trae consigo muchas consecuencias negativas, las cuales incluso llegan a afectar a regiones alejadas de las que produjeron la contaminación atmosférica, debido al desplazamiento por el viento. Entre algunas de estas consecuencias se encuentran:

La acidificación del terreno y efectos negativos sobre las plantas: Produce modificación de la composición química de la tierra que provoca muerte de microorganismos descomponedores, esto altera la dinámica de la materia orgánica e inorgánica que juega un papel fundamental para la vida de las plantas.

Acidificación de lagos y efectos negativos sobre los animales acuáticos: La acidez en agua de los lagos provoca aluminio disuelto que puede ser

absorbido por los peces, causándoles la muerte. Además, la lluvia ácida puede producir también eutrofización, es decir enriquecimiento excesivo de nutrientes, provocando proliferación de algas y plantas acuáticas, que finalmente ocasiona el agotamiento de oxígeno disuelto y la muerte de los organismos presentes en el cuerpo de agua.

Efectos negativos sobre las comunidades humanas: Provoca consecuencias indirectas ligadas al consumo de animales y plantas afectados por la lluvia ácida, con un nivel de toxicidad que podría causar enfermedades. De la misma manera puede llegar a acidificar el agua que consumimos, acumulando toxinas en nuestro cuerpo muchas veces sin ser eliminadas (Borrego, 2019, p. 59-60).

- **Desertificación:**

La desertificación resulta de la combinación entre un contexto climático complicado y el uso inadecuado de la tierra, generalmente en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas.

La principal consecuencia y la más crítica es la pérdida de fertilidad en los suelos.

“La desertificación reduce la productividad y el valor de los recursos naturales en el contexto específico de condiciones climáticas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, como resultado tanto de las variaciones climáticas como de las acciones humanas adversas” (Huaico, Romero & Espejel, 2018, p.54).

Tiene efectos no solo ambientales a nivel mundial, sino también económicos y sociales, como ejemplo la pobreza y hambre. “El 25% del área terrestre del planeta está altamente degradada o con altos índices de degradación; cada decenio se pierde unos 120 millones de hectáreas de tierra equivalente a la extensión de Sudáfrica por efecto de la desertificación y la sequía; son 169 los países que han declarado estar afectados por la desertificación. Esta situación es alarmante si se considera que tan solo en América Latina, para el año 2050, el 50% de sus tierras

podrían estar afectadas por esta problemática” (Molina & Lozano, 2015, p. 118).

Con estas estadísticas nos damos cuenta que es un problema de gran envergadura, “la comunidad internacional ha reconocido, desde hace tiempo, que la desertificación es uno de los inconvenientes más importantes, desde un punto de vista económico, social y medioambiental, que afecta a numerosos países en todas las regiones del planeta” (Huaico, Romero & Espejel, 2018, p.54).

- **Deforestación:**

Se refiere a la pérdida de bosques o cobertura en las selvas, debido a actividades humanas o fenómenos naturales. La importancia de este problema recae en que los bosques son una fuente muy importante de alimentos, combustible y medicina, y además son la principal herramienta para hacer frente al cambio climático y asegurar la calidad de los suelos y agua.

“Es la conversión directa, inducida por el hombre, de tierras forestales a tierras no forestales” (United Nations, 1992).

Las selvas desempeñan un papel principal en la regulación climática, los cambios (así sean mínimos) que experimentan, traen impactos directos en el ciclo del carbono, ciclo hidrológico y clima, además de la provisión de distintos bienes y servicios ambientales. Sin embargo, “los bosques y el clima de la Amazonía están siendo amenazados por las tendencias sinérgicas en las economías, que podrían llevar a la sustitución o la degradación severa de más de la mitad de los bosques densos de la cuenca del río Amazonas en 2030” (Rojas, Barboza, Maicelo, Oliva & Salas, 2019, p. 2).

Ante un escenario de esta magnitud, es muy difícil imaginar la calidad de vida en ese contexto, un sinnúmero de complicaciones para el desarrollo de la vida tendrían lugar, estudios mencionan que “se ha estimado que la

deforestación aporta aproximadamente entre diez y veinte por ciento de las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial, lo que afecta negativamente al funcionamiento global del medio ambiente y produce un conjunto de cambios que interfieren en el clima, en el ciclo de carbono, en la pérdida de biodiversidad, el sumidero de agua potable, entre otros sistemas naturales” (Monjardín-Armenta, Pacheco-Angulo, Plata-Rocha & Corrales-Barraza, 2017, p.8).

- **Contaminación Ambiental:**

La contaminación ambiental es la alteración debido a la presencia de elementos o sustancias en el ambiente que son dañinas para la vida. Afecta al agua, suelo, aire y demás componentes de los ecosistemas, y puede causar enfermedades mortales, extinción de especies y ruptura del equilibrio en el funcionamiento normal del planeta.

Se denomina contaminación ambiental a la “presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o a su vez, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos.” (MINAM, 2012, p.188).

Los contaminantes que aportamos y producimos diariamente comprometen directamente la calidad del ambiente en que vivimos. Muchos de ellos son consecuencia de procesos industriales, agrícolas, ganaderos, extractivos, etc. sin tomar en consideración el impacto de ellos en los ecosistemas y la vida. “La contaminación ambiental es también la acción y estado que resulta de la introducción por el hombre de contaminantes al ambiente por encima de las cantidades y/o concentraciones máximas permitidas, tomando en consideración el carácter acumulativo o sinérgico de los contaminantes en el ambiente” (MINAM, 2012, p.188).

Existen microorganismos cuya función es la degradación y transformación de contaminantes de manera natural, debido a que este proceso representa su principal fuente de energía. Sin embargo, las actividades productoras de contaminantes se llevan a cabo a un ritmo muchísimo más acelerado, haciendo imposible la degradación de todos ellos, es decir se exceden los límites de degradación ejecutada por los microorganismos.

El problema de la contaminación ambiental se viene convirtiendo en un tema fundamental para la sociedad, sin embargo “es necesario divulgar el conocimiento en temas ambientales, hacer que este sea de carácter popular, que permee todos los sectores de la sociedad” (Domínguez, 2015, p.2)

- **Pérdida de biodiversidad**

Constituye un riesgo tanto para el medio ambiente como para la humanidad. Se refiere a la disminución o extinción de la variedad biológica de los ecosistemas.

“Debido a la explotación, mal uso, incremento de la población humana y contaminación del medio ambiente se ha impactado negativamente en estos recursos (biodiversidad), provocando extinción de muchas especies y la disminución de la biodiversidad” (Ramírez, 2016, p.13).

La importancia de la prevención de esta problemática se debe a que la biodiversidad brinda gran cantidad de servicios ambientales, entre ellos la regulación del clima, formación de suelos, mejoramiento de paisajes y la provisión de alimentos, agua y demás recursos naturales.

Se está haciendo un uso extremadamente acelerado y abusivo de los recursos naturales, provocando una insostenibilidad en la riqueza biológica. “Actualmente el panorama es crítico, la conservación de la biodiversidad representa un reto muy grande para el mundo se requiere de estudios, tecnología, capital humano capaz y un alto nivel de cooperación

internacional” (Badii, Guillen, Rodríguez, Lugo, Aguilar & Acuña, 2015, p. 172).

Parece no haber una disminución en la intensidad de las actividades que ocasionan la pérdida de la biodiversidad, es así que se estima que las consecuencias serán irreversibles. Como menciona Pérez-García: “La crisis actual se califica como la sexta extinción masiva, donde los anfibios y los corales formadores de arrecifes son los que presentan mayor riesgo de desaparecer. Debido a que para los próximos años el panorama no es el mejor, es urgente la toma acciones integrales para relentizar los procesos que dañan la integridad y funcionamiento de la diversidad biológica” (Pérez-García, 2020, p. 183).

1.1.1.3 Consumo Sustentable

Está destinado a la conservación y preservación de los recursos naturales presentes en el medio ambiente. Su objetivo es la disminución al mínimo de los impactos humanos en el entorno. Se basa en la conciencia de la alteración negativa que producen las actividades humanas, tomando en cuenta que algunas de ellas son irreversibles.

Según autores, “el consumidor sustentable se caracteriza por su comportamiento, que se ajusta a la adquisición de productos ecológicos debido a su alto grado de conciencia medioambiental y social, lo que se debe a la estimulación de las bondades de los bienes verdes, ecológicos, e incluso éticos” (Acuña-Moraga, Severino-González, Garrido-Véliz & Martin-Fiorino, 2020, p. 385).

El consumo sustentable hace posible el uso de productos o servicios para atender necesidades y a la vez minimizar el impacto por uso de recursos naturales, emisiones y generación de residuos. Se fomenta un uso eficiente de los recursos para asegurar una calidad de vida adecuada para todos, es por esto que se hace necesaria la cooperación entre todos los miembros de la sociedad, incluyendo productores hasta los consumidores.

Gracias a la existencia de consumidores con exigencias sustentables, cada vez hay un mayor involucramiento de empresas de los diversos rubros en la producción sustentable. “Esto ha motivado al desarrollo de investigaciones que revelan características y particularidades de un consumidor más consciente, y con un alto grado de sensibilidad social; el que se identifica por ser solidario, empático y juicioso de sus acciones. A su vez, dedica parte de sus esfuerzos en reducir los efectos medioambientales, lo que conduce a la consideración sentida de las necesidades de las generaciones futuras, en relación a la satisfacción de sus propias necesidades” (Severino-González, Acuña-Moraga, Astete-Tapia, & Medel-Maturana, 2021, p. 144).

1.1.1.3.1 Gasto de energía

Considera el gasto total de energía, proveniente de las diversas fuentes energéticas, incluye consumo de luz, gas o biomasa. Este consumo depende de las actividades, y en general, del estilo de vida de la persona. Una persona con gran consumo de energía genera un mayor impacto ambiental negativo.

Aquí es donde encaja el término de “eficiencia energética”. En los últimos años, el uso eficiente de la energía se ha visto con mayor frecuencia, incluso formando parte de la planificación nacional en diversos sectores económicos y productivos. Este consumo eficiente, trae beneficios diversos, entre ellas (MINEM, 2017, p. 1):

- Reducción de gastos de energía eléctrica y combustibles en los hogares, industrias, centros educativos, centros de salud, etc.
- Reducción de costos de producción de bienes y servicios.
- Mejora de los hábitos relacionados al uso racional de energía.
- Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Mejora la calidad de aire y reduce de contaminación atmosférica.
- Prolongación de tiempo de duración de los recursos energéticos.

Algunos hábitos y actitudes que podemos adoptar para el uso sustentable de la energía son:

- Apagar y desenchufar los electrodomésticos después de usarlos.
- Apagar las luces de las habitaciones y ambientes que no estén en uso.
- Usar focos tipo LED y de potencia adecuada.
- Aprovechar la luz natural durante el día.
- Realizar mantenimiento periódico de las maquinarias y equipos.
- Utilizar energías limpias, como la solar.
- Comprar equipos más eficientes, revisando las etiquetas de eficiencia energética.

1.1.1.3.2 Alternativas sustentables

Frente una realidad basada en el consumo desmedido es necesario impulsar comportamientos basados en la correcta relación sociedad-naturaleza. Es urgente llevar a la práctica distintas propuestas para formar una nueva sociedad basada en el respeto y manejo adecuado de los ecosistemas.

Martínez dice que: “Lo que necesita el mundo para alimentar a una población creciente de modo sustentable, es la intensificación de la biodiversidad, no la intensificación química, ni de la ingeniería genética” (Martínez, 2003, p. 13).

Algunas de las alternativas que pueden llevarnos a construir una sociedad que practica el consumo sustentable son:

- Aprovechamiento de residuos orgánicos para la producción de abonos.
- Impulsar al uso de energías renovables o energías limpias en todas las actividades domésticas e industriales.
- Apoyar y practicar la agricultura ecológica, libre de productos químicos.
- Tener siempre presente el enfoque de ciclo de vida de los productos que se compran o consumen.

- Uso racional y medido del agua.
- Restauración de ecosistemas dañados o degradados.

Es importante recalcar que, para una sustentabilidad real, es necesario dejar la percepción individualista y centrada en satisfacer deseos o necesidades sin tener un pensamiento empático e integral. Como bien señala Martínez, “la sustentabilidad real requiere proteger todas las especies, la gente y del reconocimiento de diversas especies y distintos pueblos que juegan un papel esencial en el mantenimiento de los procesos ecológicos y sociales” (Martínez, 2003, p. 15).

1.1.2 Comportamiento Proambiental

Para algunos autores, es un hábito; para otros es una conducta intencional y dirigida; y algunos más indican que solamente puede surgir de manera forzada. “Es un producto o resultado, es decir de la preservación de los recursos naturales o al menos la reducción del deterioro. Es efectiva, en el sentido de ser intencional y resultado de desplegar habilidades concretas. Presenta un cierto nivel de complejidad, pues requiere la anticipación del resultado de la acción, deliberación para actuar y dirección hacia una meta concreta. Es el conjunto de acciones intencionales, dirigidas y efectivas que responden a requerimientos sociales e individuales que resultan de la protección del medio” (Martínez, 2004, p.4).

También es considerado en algunos casos como un estilo de vida, el cual depende de la actitud y valores ambientales que adopta un individuo, “el comportamiento proambiental es un estilo de vida, pues implica tener competencia, actitud y valores para realizar las acciones y una tendencia permanente a ejecutarlos” (Cornejo, 2020, p. 37).

Se puede definir como un comportamiento adoptado para hacer frente a problemas de tipo ambiental, motivados por realizar un cambio efectivo y real, sintiéndose responsables completamente de la realidad, para lo cual deben tener conciencia de ella. Cornejo refuerza esta idea mencionando que

“los individuos sólo realizan conductas ambientalmente responsables cuando están suficientemente informados sobre la problemática ambiental, se encuentran motivados hacia ella y, además, se ven capaces de generar cambios cualitativos, están convencidos de la efectividad de su acción y de que ésta no les generará dificultades importantes” (Cornejo, 2020, p. 38).

1.1.2.1 Conducta Ecologista

Incluye comportamientos de voluntariado ambiental y elecciones de consumo ecológico (Olivos, Aragonés & Moyano-Díaz, 2014, p.372).

1.1.2.1.1 Voluntariado ambiental

Se trata principalmente de la difusión y concientización ambiental por medio de actividades diversas o jornadas participativas. El objetivo principal es la formación de cultura ambiental en la sociedad, así como integrar esfuerzos mediante redes de apoyo para la ejecución de actividades de índole ambiental, todo ello sin retribución económica.

Pizarro comparte su experiencia como voluntaria y menciona que “los objetivos eran promover el compromiso y responsabilidad social y ambiental, así como el desarrollo personal y profesional de los participantes poniendo énfasis en la sensibilización” (Pizarro, 2019, p. 49).

A nivel nacional existen programas y organizaciones que promueven voluntariados ambientales, como ejemplo está “La Red de Voluntariado Ambiental Juvenil de la Dirección General de Educación, Ciudadanía y Cultura Ambiental” del Ministerio del Ambiente, la cual se creó con el objetivo de acompañar a los jóvenes en las actividades que desarrollan para el cumplimiento exitoso de sus compromisos ambientales en beneficio del planeta y desarrollo sostenible.

Así también, con motivo del Bicentenario de Independencia del Perú, se lanzó el “Programa Voluntariado: Jóvenes Ambientales del Bicentenario”, el cual tiene la finalidad de promover la integración y participación de jóvenes peruanos para desarrollar y fortalecer sus capacidades de contribución en la protección del ambiente, aprovechamiento sostenible de recursos naturales, entre otros.

1.1.2.1.2 Consumo Ecológico

Es una de las iniciativas dirigidas al cuidado del medio ambiente centrada especialmente en los compradores. Un consumidor ecológico es aquel que considera los materiales o componentes de los productos que adquiere y su impacto en el medio ambiente, es decir, se puede considerar a un consumidor como ecológico si su comportamiento de compra está influenciado por su preocupación hacia el medio ambiente y su problemática.

Así también, los consumidores ecológicos no solamente cambian su forma de consumo, sino que disminuyen sus niveles de consumo (Apaza, 2014, p. 7).

En relación a esto, actualmente es muy notoria la presencia de la “publicidad ecológica”, es decir la publicidad utilizada por empresas u organizaciones con la intención de comunicar mensajes que incluyen contenido medioambiental, y así promover y difundir sus productos ecológicos. “La publicidad ecológica es una forma de publicidad social que suele incluir información o reclamos sobre cómo el producto anunciado puede contribuir a la mejora del medio ambiente, o a reducir la degradación del mismo” (Apaza, 2014, p. 7), sin embargo, no todos los consumidores confían en la certeza de este tipo de publicidad.

Es por esto que, uno de los enemigos del consumo ecológico, es la información insuficiente o equivocada, que provoca dudas al momento de las decisiones de compra, ante esto, Apaza menciona la alternativa del “ecoetiquetado”, la cual debe lograr:

- “Establecer estándares uniformes que faciliten el respeto del principio de no discriminación comercial entre países” (Apaza, 2014, p. 7).
- “Orientar al consumidor sobre la repercusión ambiental de los productos que consume” (Apaza, 2014, p. 7).

Otro inconveniente que presenta el consumo ecológico es que muchas veces, los consumidores basan su decisión en el precio, es decir, al momento de elegir entre un producto ecológico y uno convencional, resulta más relevante el costo antes que el impacto al medio ambiente. Si se quiere promover un consumo ecológico se debe dar un apoyo completo a las organizaciones productoras de artículos con estas características.

1.1.2.2 Conducta Urbana

Incluye conductas apropiadas con los residuos y el cuidado de parques y jardines (Olivos, Aragonés & Moyano-Díaz, 2014, p.372).

1.1.2.2.1 Residuos

Se refiere a la capacidad de disponer de manera correcta los residuos que genera, teniendo en cuenta que existen diferentes tipos de residuos y cada uno debe ser tratado según sus características. Cada persona genera aproximadamente 1 kilogramo de residuos sólidos por día, si se acumula y maneja inadecuadamente ocasiona problemas ambientales y de salud (FOVIDA, 2018, p. 5).

Existen varias maneras de manejar adecuadamente los residuos que generamos, entre ellos:

- Aplicar la regla de las 3 R's:
- Reducir: evitar todo aquello que genera un desperdicio innecesario, Reusar: usar nuevamente un producto varias veces, cuantas sea posible, y Reciclar: aprovechar los residuos generados para elaborar nuevos productos.
- Limitar el uso de bolsas de plástico y demás productos de plástico al mínimo.

- Segregar los residuos sólidos que se genera respetando el código de colores establecido.
- Elegir productos con la menor cantidad de envases o embalajes.
- Optar por pilas recargables y energías limpias.
- Imprimir solamente documentos necesarios.
- Elaborar compost con residuos orgánicos.
- Consumir comida fresca y natural.

1.1.2.2.2 Cuidado de parques y jardines

Los parques y jardines son espacios públicos que comprenden áreas verdes recreativas, en las cuales se encuentra vegetación decorativa, principalmente son destinadas al esparcimiento o actividades deportivas.

Su importancia recae en su contribución a la mitigación de la contaminación, además del control de temperatura y humedad. Es por ello que es mayor el interés de las autoridades de incluir parques y áreas verdes en distintos espacios. “En ello tiene que ver el término isla de calor urbana, nombre con el que se conoce a la modificación climática no intencional por la cual tanto el aire como la superficie de las metrópolis sufren un aumento de la temperatura —respecto a zonas no urbanizadas— por factores como el tráfico rodado, las calefacciones, el uso de materiales como el cemento o el asfalto, etc” (Iberdola, 2019).

La gran concurrencia que tienen estas áreas verdes representa un desafío y a la vez una oportunidad. Es posible orientar los comportamientos de los visitantes de parques y jardines para su conservación y preservación, mediante actitudes y conductas propias y también, mediante la difusión y promoción hacia otros. Así también, “precisamos políticas e instrumentos de apoyo relevantes para el diseño, implementación y mantenimiento de la infraestructura verde urbana” (Carballo, 2021, p. 94). Es decir, se deben establecer normas, programas, planes, estrategias e incentivos para la protección de áreas verdes urbanas.

Practicar una conducta de cuidado a parques y jardines contribuirá en gran manera a hacer frente a los diversos problemas ambientales actuales. “Los parques y jardines constituyen

desde sus inicios un verdadero sistema natural de bienestar y salud pública universal, verdaderos “ecosistemas diseñados” que reflejan nuestra percepción cultural del medio natural, y que constituyen una forma de infraestructura urbana que provee servicios sociales y ambientales respaldados por procesos naturales, lo que ahora denominamos “soluciones basadas en la naturaleza”” (Carballo, 2021, p. 90).

1.1.2.3 Conducta Campista

Incluye conductas de protección del ambiente durante actividades de camping y ocio (Olivos, Aragonés & Moyano-Díaz, 2014, p.372).

1.1.2.3.1 Protección del ambiente en camping

El camping es una actividad de recreación. En la cual se instala una carpa o similar y se establece como refugio o vivienda temporal. Se busca tener un acercamiento con la naturaleza, por lo cual se realiza mayormente en bosques, lagunas o zonas montañosas.

Actualmente está tomando mayor relevancia el término “eco camping”, el cual se refiere a la práctica de actividades de camping asegurando el respeto al medio ambiente, debido a que es una actividad que se realiza directamente en la naturaleza. El objetivo es un camping con impacto cero.

“Cada vez más actividades han adoptado esta filosofía verde, persuadidos por las ventajas que ofrece, por lo que ahora los campings con bajo impacto ambiental son una realidad en muchos lugares y representan una de las tendencias más extendidas en el mundo vacacional “alternativo”” (Nou Camping, 2021).

Algunos de los principios de esta modalidad de camping son:

- Uso de técnicas de construcción sostenibles, mediante materiales ecológicos y de poco impacto ambiental. El campamento se combina con el paisaje natural y no se convierte en invasivo.

- Uso de energías renovables, para apostar por la eficiencia energética. Las fuentes de energía utilizadas son renovables y no contaminan el medio ambiente ni producen residuos.
- Recorridos sostenibles de los alrededores. Es decir, explorar la zona en donde se acampa sin modificarla, introducir o quitar especies o elementos de ella.
- Respeto y armonía con la fauna y flora locales. Es la base de las conductas de protección al medio ambiente, se vela por la preservación de todos los componentes del lugar, dejándolo en su estado natural, sin alteraciones.

1.1.2.3.2 Protección del ambiente en ocio

El ocio es el tiempo libre, en el cual se desarrollan actividades de recreación o distracción, sin ningún tipo de obligación. Como ejemplo: ver televisión, dar un paseo, escuchar música, leer, hacer uso de internet, redes sociales, ir de compras, visitar restaurantes o discotecas, viajes, entre otros.

Es preferencia de algunas personas realizar actividades de este tipo al aire libre, es decir en contacto con la naturaleza. Entre ellas, salir de viaje, que aunque no sea muy notorio, también produce un impacto en el medio ambiente.

Como un ejemplo puntual, cuando se tuvo una buena experiencia de viaje, se suele motivar al círculo social a visitar el mismo lugar, y es ahí donde se debe tomar en cuenta la “capacidad de carga”, es decir la cantidad de turistas que un espacio puede aceptar para lograr una contaminación o degradación mínima del lugar.

Rebollo señala que el turismo tiene dos recursos principales:

- Los recursos naturales y los componentes del medio ambiente: Como lagos, lagunas, desiertos, selvas, nevados, etc.
- Cualquier destino es caracterizado por su tipo de ecosistema: La naturaleza y paisaje; el clima, humedad, etc (Rebollo, 2012, p.16).

En este contexto nace el término “ecoturismo”, referido a un proceso de desarrollo del turismo en equilibrio con la preservación de los ecosistemas naturales.

“El ecoturismo promueve la integración del turista con la comunidad local a través de paseos guiados en zonas de ecosistemas frágiles; tal como selvas tropicales o zonas naturales protegidas. De esta manera se supervisa el posible daño ambiental y es posible evitarlo o minimizarlo. A través del ecoturismo es posible también enmendar daños ambientales ocasionados con anterioridad” (Rebollo, 2012, p.19-20).

1.2 COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

Los aspectos éticos en una investigación son base para su correcto desarrollo. Es así que en la presente investigación, se vela por el buen nombre de la institución y población de estudio. De la misma manera, desde su inicio, se contó con la licencia de la institución, mediante la solicitud y emisión de documentos de autorización de las autoridades correspondientes.

“Por cuestiones de ética, es preciso apegarse al principio de confidencialidad”. (Hernández, Fernández & Baptista, 2014, p.424).

1.3 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

1.3.1 A nivel internacional

El estudio de Saza-Quintero, A.F.; Sierra-Baró, W.; Gómez-Acosta, A. (2021) tiene como objetivo determinar la relación del conocimiento ambiental (CA) y el comportamiento proambiental (CPA) de estudiantes universitarios y su manifestación según las áreas de conocimiento, en una institución de educación superior en Colombia. Empleando el método cuantitativo se tomó como muestra a 991 estudiantes de diferentes carreras universitarias de una institución de educación superior en Colombia y se les aplicó dos cuestionarios. El estudio demostró que mayor nivel de conocimiento ambiental se asocia

a mayor presencia de conductas que favorezcan la protección del medioambiente. Este planteamiento encuentra sustento en la correlación positiva y significativa entre las variables CPA y CA que se encontró, aunque su magnitud sea moderadamente débil; hallazgo que aporta evidencia empírica a la existente.

La pesquisa de Cuartas-Gómez, E.; Palacio-Duque, A.; Ríos-Osorio, L.A.; Cardona-Arias, J.A. & Salas-Zapata, W.A. (2019) tiene como objetivo analizar el perfil de CAP (Conocimientos, Actitudes y Prácticas) sobre Sostenibilidad y sus factores asociados en estudiantes de una universidad pública colombiana. Empleando el método descriptivo se tomó como muestra a 356 estudiantes universitarios de una universidad pública colombiana y se les aplicó una encuesta con cuatro módulos. El estudio demostró que los conocimientos, las actitudes y las prácticas están relacionados y ello revela la existencia de un constructo psicométrico CAP sobre sostenibilidad; no obstante, de manera similar a la literatura existente sobre conocimientos, actitudes y prácticas, este estudio encontró que los niveles de conocimientos y actitudes son más altos que los de prácticas. La dimensión con mejor resultado fue la de las Actitudes y la peor fue la de las Prácticas.

El estudio de Sandoval-Escobar, M.; Páramo, P.; Orejuela, J.; González Gallo, I.; Cortés, O.; Herrera Mendoza, K.; Garzón, C., & Erazo, C. (2019) tiene como objetivo establecer las características del comportamiento proambiental de los estudiantes universitarios colombianos, esto es, identificar las actitudes, creencias, valoraciones, prácticas y conocimientos ambientales de estudiantes colombianos de diferentes carreras universitarias. Empleando el método descriptivo-correlacional se tomó como muestra a 1503 estudiantes de diferentes carreras universitarias en cinco ciudades colombianas y se les aplicó Inventario de Comportamiento Proambiental (ICP) y el Test de Conocimiento Ambiental (TCA). El estudio determinó que existen diferencias según la ciudad en las creencias, valoración, conocimiento y acciones ambientales de los estudiantes encuestados. El reporte de acciones ambientales presenta un perfil controversial pues al mismo tiempo las personas realizan comportamientos proambientales y antiambientales. Las instituciones universitarias y el gobierno tienen el desafío de lograr que la educación ambiental muestre los resultados esperados para el cumplimiento de las metas ambientales del país y del mundo.

1.3.2 A nivel nacional

El estudio de Rojas Meza, R. A. (2021) tiene como objetivo determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento sanitario ambiental y la gestión integral de los residuos sólidos del Hospital Belén de Trujillo, 2020. Utilizando el método cualitativo se tomó como muestra a 162 personas entre personal de salud y trabajadores de recolección de desechos sólidos del Hospital Belén de la ciudad de Trujillo, 2020 y se les aplicó cuestionarios. El estudio determinó que existe relación significativa entre el nivel de conocimiento sanitario ambiental y la gestión integral de los residuos sólidos del Hospital Belén de la ciudad de Trujillo, 2020 siendo el $Rho = 0.981$ (muy alto grado de correlación y positiva).

La pesquisa de Rivera Chipana, L.A. (2020) tiene como objetivo determinar la relación entre los niveles de conocimientos sobre contaminación por plásticos y la actitud ambiental de los estudiantes de ingeniería de la UNJBG, 2019. Utilizando el método cuantitativo se tomó como muestra 342 alumnos de las carreras de ingeniería de la UNJBG y se les aplicó cuestionarios. El estudio demostró que existe relación entre los niveles de conocimientos de la contaminación por plásticos y la actitud ambiental en los estudiantes de ingeniería de la UNJBG. De igual manera, si el coeficiente obtenido de Rho de Spearman es de $rs=0,652$, se confirma que existe una correlación positiva considerable. Los resultados descriptivos reflejan un nivel medio de 58,8 % y un nivel alto de 40,1% para conocimientos sobre contaminación por plásticos y un 38,3 % del nivel medio y un 61,4 % de nivel alto para actitud ambiental, para los estudiantes de ingeniería de la UNJBG, siendo estos resultados adecuados.

El estudio de Calixto Nazario E. (2016) tiene como objetivo determinar la relación entre el nivel de conocimientos y las actitudes frente a la contaminación ambiental en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Huánuco, 2014. Empleando el método cualitativo se tomó como muestra a 83 estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Enfermería de la Universidad de Huánuco y se les aplicó encuesta sociodemográfica, un cuestionario de conocimientos y una encuesta. El estudio determinó que al analizar la relación que se establece entre el nivel de conocimientos y las actitudes frecuentes frente a la contaminación ambiental de los estudiantes en estudio se encontró que si tienen relación siendo significativos estadísticamente ($P \leq 0,013$).

1.3.2 A nivel local

Al revisar los repositorios de trabajos y bases de datos a nivel local, no se encontró investigaciones relacionadas al presente estudio.



CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA

2.1 Técnicas e instrumentos

2.1.1 Técnica

Para el trabajo de investigación se empleó la técnica de encuesta para la medición de ambas variables.

2.1.2 Instrumentos

2.1.2.1 Test de Conocimiento Ambiental

Con relación a la variable “Conocimiento Ambiental”, se aplicará a la muestra de estudio una adaptación/modificación del Test de Conocimiento Ambiental (TCA) desarrollado por Sandoval-Escobar (2019), que está compuesto por 20 ítems, considerando alternativa múltiple (Verdadero o Falso), la valoración será de un punto si la respuesta es correcta y cero puntos si es incorrecta. Los ítems están distribuidos en cuatro dimensiones: Biodiversidad (Ítems 1 al 5), Residuos Sólidos Urbanos (Ítems 6 al 10), Problemáticas Ambientales (Ítems 11 al 15) y Consumo Sustentable (Ítems 15 al 20). De acuerdo al puntaje total obtenido se divide en cuatro niveles de Conocimiento Ambiental: 0-5: Bajo; 6-10: Medio; 11-15: Alto; 16-20: Muy Alto.

2.1.2.2 Test de Comportamiento Proambiental

Para la variable “Comportamiento Proambiental”, se aplicará a la muestra de estudio una adaptación/modificación del Test de Comportamiento Proambiental desarrollada por Sevillano (2007), compuesta por 30 ítems, construidos según una escala Likert de cinco alternativas: Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre y Siempre. El extremo positivo tiene un valor de cinco puntos y el extremo negativo un punto. Los ítems están distribuidos en tres dimensiones: Conducta Ecologista (Ítems 21 al 30), Conducta Urbana (Ítems 1 al 10) y Conducta Campista (Ítems 11 al 20). De acuerdo al puntaje total obtenido se divide en cuatro niveles de Comportamiento Proambiental: 30-60: Bajo; 61-90: Medio; 91-120: Alto; 121-150: Muy Alto.

2.1.2.3 Validación de Instrumentos

Ambos instrumentos fueron elaborados en base a dos Test ya existentes, haciéndoles algunas modificaciones. Por lo tanto, surgió la necesidad de validarlos.

La validación se realizó mediante juicio de expertos, en el cual participaron 3 validadores. Los indicadores de evaluación del instrumento fueron: Claridad, Objetividad, Consistencia, Coherencia, Pertinencia y Suficiencia.

En el Anexo 2, se tienen las tablas de validación de los instrumentos de recolección de información, cuyos resultados de apreciación fueron “Muy buenos”, por parte de los 3 validadores para ambos casos.

Es decir, los expertos evaluadores de los instrumentos coinciden en la validez de los mismos en relación a los indicadores establecidos.

2.2 Campo de Verificación

2.2.1 Ubicación Espacial

La investigación se realizó en la Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente de una Universidad Privada de la provincia de Arequipa, región Arequipa, Perú.

2.2.2 Ubicación Temporal

La investigación se realizó durante los meses de setiembre y diciembre del 2021.

2.2.3 Unidades de Estudio

Los instrumentos fueron aplicados a los estudiantes matriculados en el VIII semestre de la Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente de una Universidad Privada de Arequipa, quienes en sumaban en total 358 estudiantes, es por ello que se trabajó con una muestra, la cual corresponde a 187 estudiantes.

Escuela Profesional	Nº Estudiantes
Arquitectura	113
Ingeniería Ambiental	93
Ingeniería Civil	152
Total	358

2.2.3.1 Muestra para la investigación

Tamaño población	358
Nivel de confianza	95%
Margen de error	5%
Tamaño de la muestra	187

- **Fórmula utilizada para el cálculo del tamaño de muestra**

$$\text{Tamaño de muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

Donde:

N = Tamaño de la población

e = Margen de error (expresado en decimales)

p = 0.5

z = Puntuación z

Puntuación z según de nivel de confianza

Nivel de confianza deseado	Puntuación z
80%	1.28
85%	1.44
90%	1.65
95%	1.96
99%	2.58

2.3. Estrategias de recolección de datos

Se consiguió las autorizaciones pertinentes para la aplicación de los instrumentos a los estudiantes y se coordinó con los docentes a cargo. La recolección de datos se realizó en un periodo de tiempo de dos meses, de acuerdo a la disponibilidad de tiempo tanto de estudiantes como docentes a cargo, teniendo una duración aproximada de 10 a 20 minutos cada uno.

Se enviaron los instrumentos mediante formularios de Google, debido a la coyuntura de educación virtual. Se brindaron los enlaces respectivos de acceso a ambos instrumentos a los estudiantes, se les explicó la metodología de llenado de estos y se resolvieron preguntas al respecto.

2.4 Criterios para el manejo de resultados

Los datos obtenidos después de la aplicación de ambos instrumentos se procesaron estadísticamente, con el software SPSS 26 aplicando medidas de tendencia central y medidas de dispersión. Posteriormente se analizaron los resultados del procesamiento para atender a los objetivos planteados y responder a la hipótesis.

Análisis de variables e indicadores

VARIABLES	Instrumento	Indicadores	Subindicadores	Ítems	Escala y Valores	Dimensiones y Rangos
Conocimiento Ambiental	TEST DE CONOCIMIENTO AMBIENTAL	Biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> Definiciones Amenazas a la biodiversidad 	1, 2, 3, 4, 5	0=Incorrecto 1=Correcto	Muy alto (16-20) Alto (11-15) Medio (6-10) Bajo (0-5)
		Residuos sólidos Urbanos	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de Residuos Reciclaje 	6, 7, 8, 9, 10	0=Incorrecto 1=Correcto	
		Problemáticas ambientales	<ul style="list-style-type: none"> Causas de problemas ambientales Principales problemas ambientales 	11, 12, 13, 14, 15	0=Incorrecto 1=Correcto	
		Consumo Sustentable	<ul style="list-style-type: none"> Gasto de energía Alternativas sustentables 	16, 17, 18, 19, 20	0=Incorrecto 1=Correcto	
Comportamiento Proambiental	TEST DE COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL	Conducta Ecologista	<ul style="list-style-type: none"> Voluntariado ambiental Consumo ecológico 	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	1=Nunca 2=Casi nunca 3=A veces 4=Casi siempre 5= Siempre	Muy alto (121-150) Alto (91-120) Medio (61-90) Bajo (30-60)
		Conducta Urbana	<ul style="list-style-type: none"> Residuos Cuidado de parques y jardines 	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1=Nunca 2=Casi nunca 3=A veces 4=Casi siempre 5= Siempre	
		Conducta Campista	<ul style="list-style-type: none"> Protección del ambiente en camping Protección del ambiente en ocio 	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	1=Nunca 2=Casi nunca 3=A veces 4=Casi siempre 5= Siempre	

CAPITULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 RESULTADOS

Después de haber recolectado la información mediante los instrumentos presentados anteriormente, se procedió a su procesamiento mediante el programa SPSS, a continuación, se presentarán los resultados que ayudarán a la comprobación de la hipótesis y su posterior explicación.

Para una mejor comprensión de la información obtenida, se incluyen también gráficos, que facilitan la interpretación de esta.

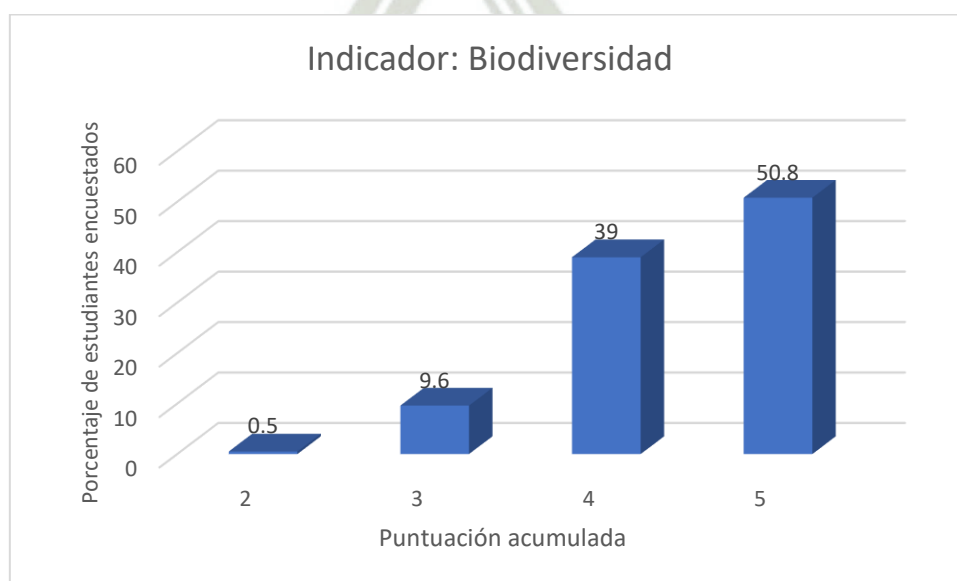
3.1.1 VARIABLE 1: CONOCIMIENTO AMBIENTAL

3.1.1.1 INDICADOR: BIODIVERSIDAD

Tabla 1: Puntuación acumulada “Biodiversidad”

Biodiversidad			
Puntuación Acumulada	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
2	1	0.5	0.5
3	18	9.6	10.2
4	73	39	49.2
5	95	50.8	100
Total	187	100	

Figura 1: Puntuación acumulada “Biodiversidad”



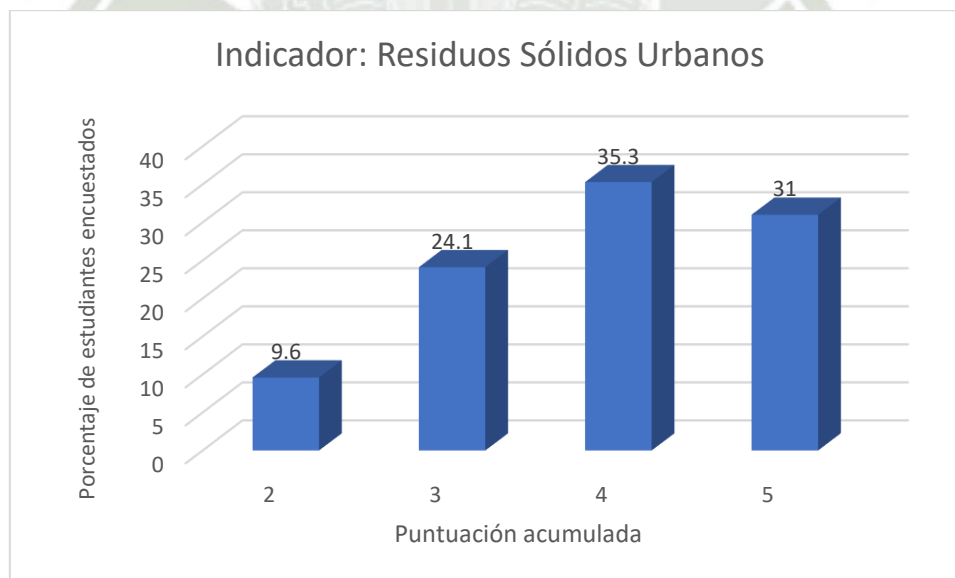
La Tabla 1 y Figura 1 nos muestran los resultados para la puntuación acumulada del indicador Biodiversidad, correspondiente a la primera variable. Una mayor cantidad de estudiantes obtuvo una puntuación de 5, representando el 50.8%. Esto nos indica que más de la mitad de los estudiantes obtuvieron el mayor puntaje posible en los ítems relacionados a biodiversidad, es decir que la mayor cantidad de estudiantes tiene conocimiento en este tema.

3.1.1.2 INDICADOR: RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Tabla 2: Puntuación acumulada “Residuos Sólidos Urbanos”

Residuos Sólidos Urbanos			
Puntuación Acumulada	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
2	18	9.6	9.6
3	45	24.1	33.7
4	66	35.3	69
5	58	31	100
Total	187	100	

Figura 2: Puntuación acumulada “Residuos Sólidos Urbanos”



En la Tabla 2 y Figura 2 se puede observar la puntuación acumulada para el siguiente indicador Residuos Sólidos Urbanos. El 35.3% de estudiantes obtuvo una puntuación de 4 en este indicador, porcentaje que representa a la mayoría de estudiantes participantes en la investigación y un porcentaje cercano del 31%, obtuvo una puntuación de 5. Esto

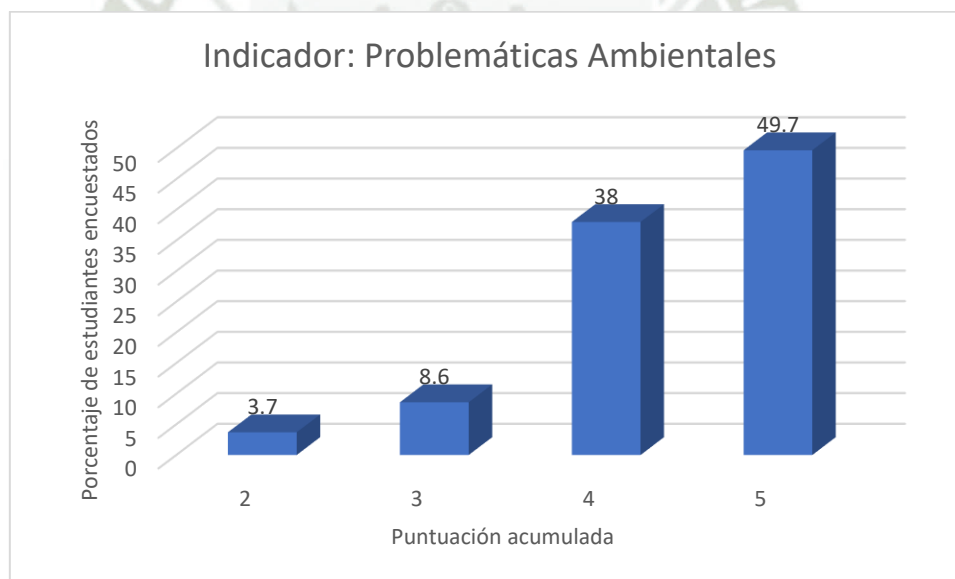
nos indica que más del 60% de estudiantes obtuvieron los mayores puntajes posibles en este indicador, lo cual nos demuestra que la mayoría de los estudiantes sí tienen conocimiento respecto a residuos sólidos urbanos.

3.1.1.3 INDICADOR: PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES

Tabla 3: Puntuación acumulada “Problemáticas ambientales”

Problemáticas Ambientales			
Puntuación acumulada	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
2	7	3.7	3.7
3	16	8.6	12.3
4	71	38	50.3
5	93	49.7	100
Total	187	100	

Figura 3: Puntuación acumulada “Problemáticas ambientales”



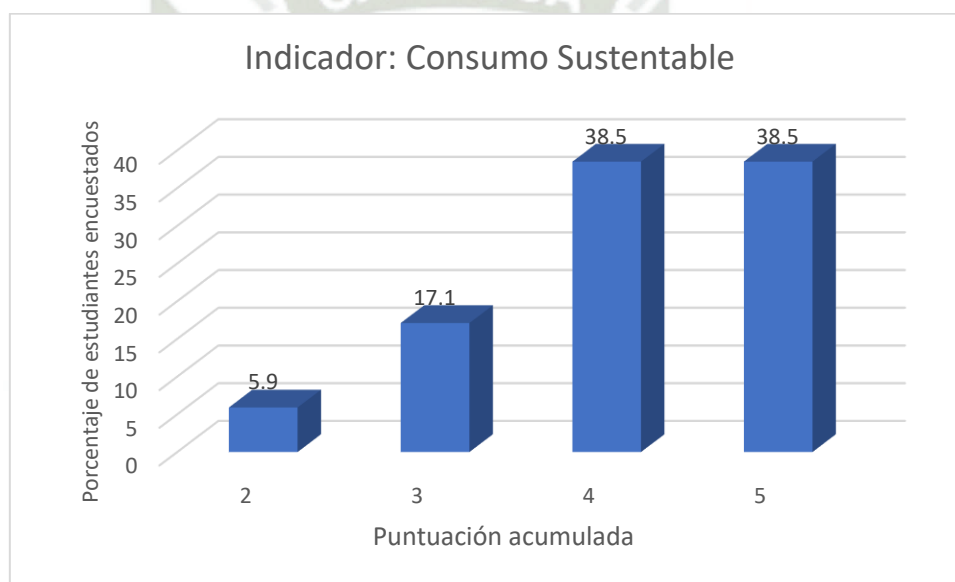
Respecto a la información mostrada en la Tabla 3 y Figura 3, podemos observar que un 49.7% de los estudiantes obtuvo una puntuación de 5 en el indicador Problemáticas Ambientales, mientras que solamente el 3.7% obtuvo un puntaje de 2. Con estos resultados obtenidos podemos interpretar que es mínima la cantidad de estudiantes que obtuvieron un puntaje bajo, y casi la mitad de ellos obtuvieron el puntaje máximo. La mayor cantidad de los estudiantes encuestados tienen conocimiento respecto a problemas ambientales.

3.1.1.4 INDICADOR: CONSUMO SUSTENTABLE

Tabla 4: Puntuación acumulada “Consumo sustentable”

Consumo Sustentable			
Puntuación acumulada	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
2	11	5.9	5.9
3	32	17.1	23.0
4	72	38.5	61.5
5	72	38.5	100.0
Total	187	100	

Figura 4: Puntuación acumulada “Consumo sustentable”



Para el indicador Consumo Sustentable, en la Tabla 4 y Figura 4 se muestra que el mayor porcentaje se encuentra en las puntuaciones 4 y 5, para ambas se tiene un porcentaje de 38.5% de estudiantes encuestados. Estos resultados nos indican que más del 70% de estudiantes obtuvieron los puntajes máximos en este indicador, con lo cual podemos interpretar que en su mayoría, los estudiantes encuestados tienen conocimiento sobre temas de consumo sustentable.

3.1.1.5 RESUMEN INDICADORES VARIABLE CONOCIMIENTO AMBIENTAL

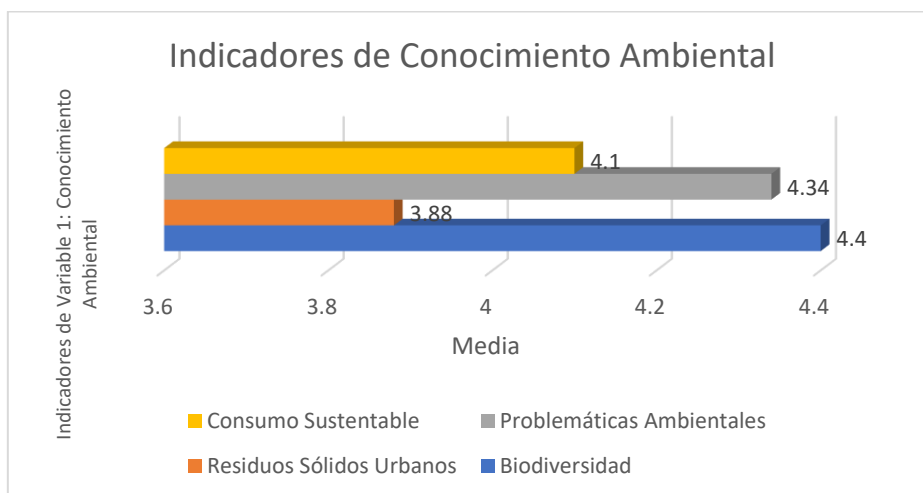
Tabla 5: Resumen de Indicadores de Variable 1 “Conocimiento Ambiental”

	Biodiversidad	Residuos Sólidos Urbanos	Problemáticas Ambientales	Consumo Sustentable
Media	4.40	3.88	4.34	4.10
Error estándar de la media	0.050	0.070	0.058	0.065
Mediana	5	4	4	4
Moda	5	4	5	4
Desviación	0.684	0.962	0.789	0.887
Varianza	0.467	0.926	0.622	0.786
Rango	3	3	3	3
Mínimo	2	2	2	2
Máximo	5	5	5	5
Suma	823	725	811	766

La Tabla 5 nos muestra un resumen de medidas de dispersión de los 4 indicadores que componen la primera variable “Conocimiento Ambiental”, observamos que, en los 4 casos, el valor mínimo es de 2 y el máximo 5. El indicador Biodiversidad es el que obtuvo el máximo valor de suma, 823 puntos, mientras que el que obtuvo el mínimo valor fue Residuos Sólidos Urbanos, con 725 puntos.

Con esta tabla resumen podemos interpretar, en primer lugar, que los estudiantes encuestados en promedio tienen buenos puntajes respecto a su conocimiento ambiental en los 4 indicadores. Ninguno de ellos obtuvo el puntaje 0 en ningún indicador, y en promedio se encuentran con puntajes cercanos a 4. Además, considerando los 4 indicadores, podemos observar que el indicador con mayor conocimiento por parte de los estudiantes es el de Biodiversidad, y en el que se tiene menor conocimiento es respecto a residuos sólidos urbanos. Este resultado se puede deber a que, en temas de residuos sólidos se tiene información más técnica, y los temas relacionados a biodiversidad son los más difundidos e incluso atractivos para las personas.

Figura 5: Media de Indicadores de Variable 1: “Conocimiento Ambiental”



En la Figura 5 observamos gráficamente la media obtenida en los 4 indicadores de la variable Conocimiento Ambiental. Biodiversidad es el indicador que presenta el mayor valor: 4.4, seguido de Problemáticas Ambientales: 4.34, a continuación, Consumo Sustentable: 4.1 y finalmente, con el valor más bajo, Residuos Sólidos Urbanos: 3.88. Los estudiantes encuestados tienen mayor conocimiento en temas de Biodiversidad, y un menor conocimiento respecto a Residuos Sólidos Urbanos.

3.1.1.6 RESUMEN VARIABLE CONOCIMIENTO AMBIENTAL

Tabla 6: Resumen de Variable 1 “Conocimiento Ambiental”

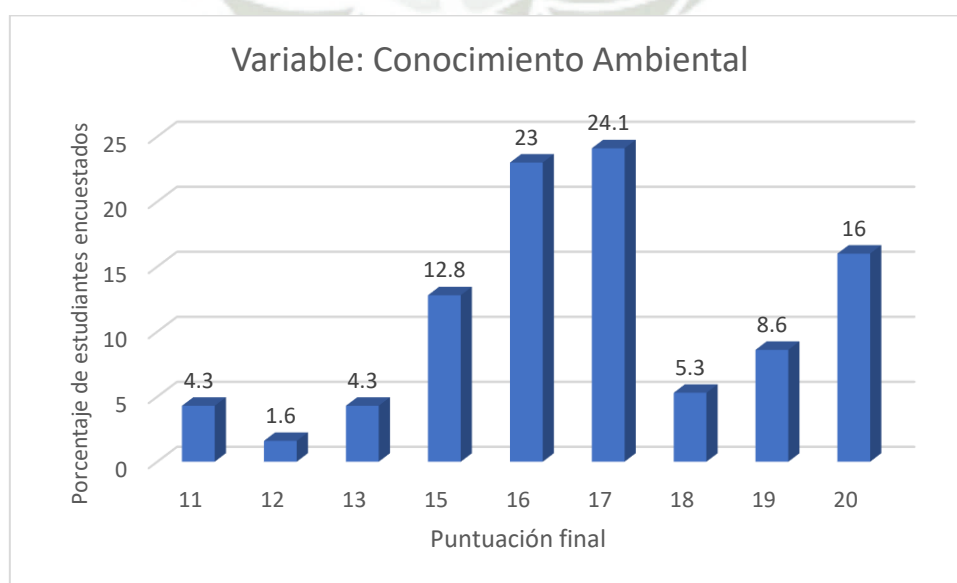
Estadísticos	
Media	16.71
Error estándar de la media	0.166
Mediana	17
Moda	17
Desv. Desviación	2.270
Varianza	5.153
Rango	9
Mínimo	11
Máximo	20
Suma	3125

La Tabla 6 nos brinda información resumen estadística de la primera variable “Conocimiento Ambiental”, como se observa, el promedio de la puntuación alcanzada por los estudiantes en esta variable es 16.71 puntos, el valor mínimo obtenido es de 11 y el máximo 20. Estos datos nos reafirman lo interpretado anteriormente, los estudiantes encuestados en promedio si cuentan con conocimiento ambiental, incluso en algunos casos llegaron a obtener el puntaje máximo del test, 20 puntos. Los resultados se pueden explicar a que los estudiantes sí reciben educación ambiental, si bien puede no ser directa, en los distintos escenarios o situaciones que experimentan adquieren estos conocimientos.

Tabla 7: Puntuación Final de Variable 1 “Conocimiento Ambiental”

CONOCIMIENTO AMBIENTAL			
Puntuación final	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
11	8	4.3	4.3
12	3	1.6	5.9
13	8	4.3	10.2
15	24	12.8	23
16	43	23.0	46
17	45	24.1	70.1
18	10	5.3	75.4
19	16	8.6	84
20	30	16.0	100
Total	187	100	

Figura 6: Puntuación Final de Variable 1 “Conocimiento Ambiental”



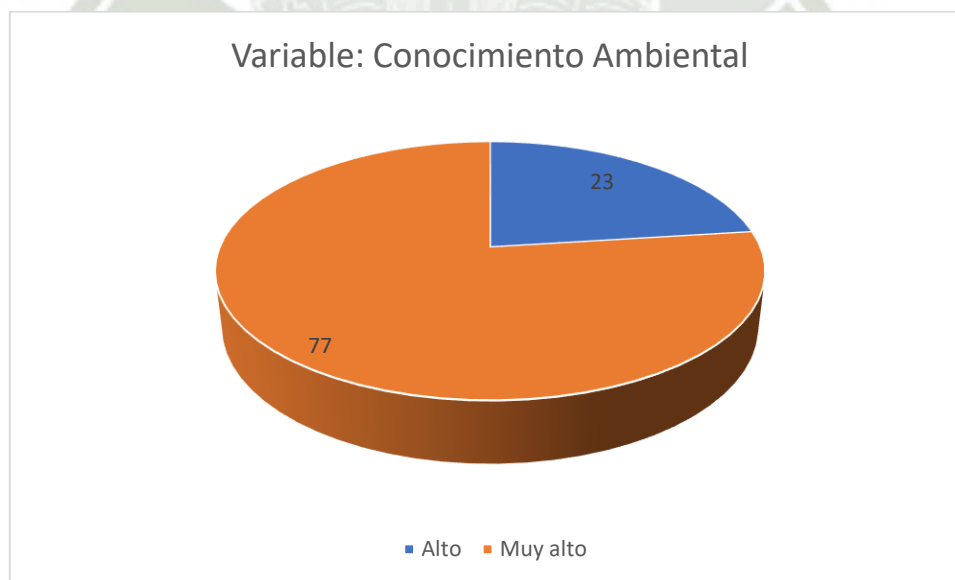
La Tabla 7 y la Figura 6, nos muestran los resultados respecto a la puntuación final obtenida a nivel de la primera variable Conocimiento Ambiental, como se observa, las puntuaciones con mayor porcentaje de estudiantes son las de 17 y 16, con 24.1% y 23% respectivamente. Por el contrario, las puntuaciones con menor cantidad de estudiantes son las de 12 con 1.6% y 11 y 13 con 4.3%.

Con estos resultados podemos observar que, todos los estudiantes obtuvieron más de la mitad del puntaje máximo posible, e incluso 30 de ellos lograron este máximo. Se nota que los puntajes están entre el rango de 11 y 20 puntos, esto refleja que sí existe un buen conocimiento ambiental en los estudiantes encuestados.

Tabla 8: Resultados por categoría de Variable 1 “Conocimiento Ambiental”

CONOCIMIENTO AMBIENTAL			
Resultados por categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Alto	43	23.0	23,0
Muy alto	144	77.0	100,0
Total	187	100	

Figura 7: Resultados por categoría de Variable 1 “Conocimiento Ambiental”



Mediante la Tabla 8 y Figura 9, podemos observar los resultados mediante las categorías propuestas para la variable Conocimiento Ambiental. Como resultado final, se obtuvo, de acuerdo a la puntuación alcanzada, un nivel de Conocimiento Ambiental alto y muy alto en los estudiantes encuestados. Observamos que el 77% de los estudiantes poseen un Conocimiento Ambiental Muy alto, y el 23% un Conocimiento Ambiental Alto.

Es decir, los estudiantes encuestados tienen un Conocimiento Ambiental que se encuentra entre las dos categorías superiores. Concluimos que el Conocimiento Ambiental de los estudiantes del VIII Semestre de la Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente de una Universidad Privada de Arequipa, es Alto y Muy Alto.

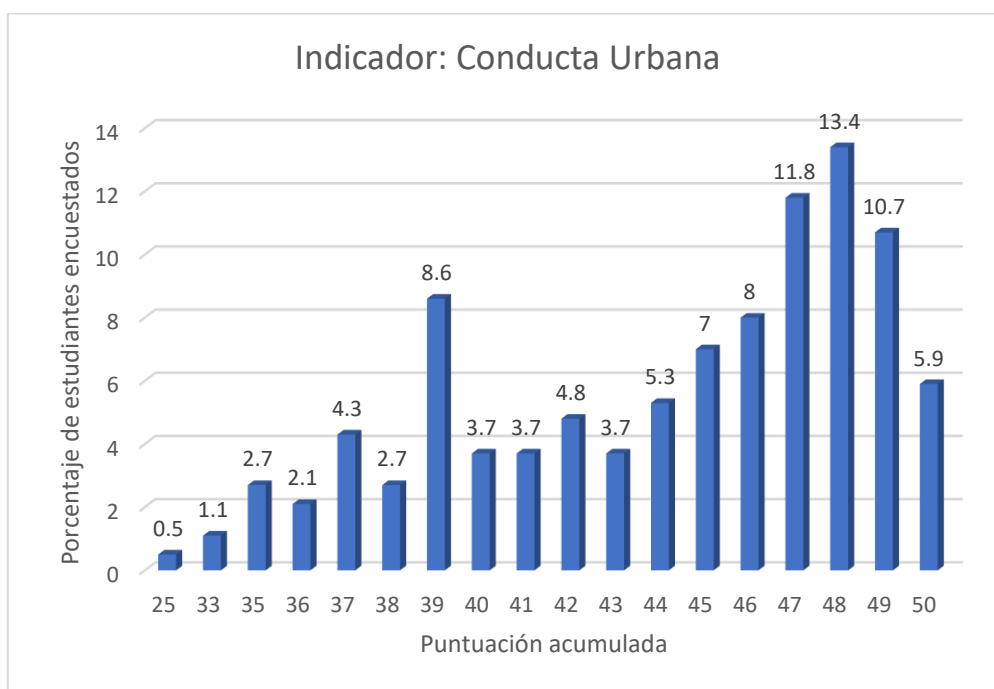
3.1.2 VARIABLE 2: COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL

3.1.2.1 INDICADOR: CONDUCTA URBANA

Tabla 9: Puntuación acumulada “Conducta Urbana”

Conducta Urbana			
Puntuación acumulada	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
25	1	0.5	0.5
33	2	1.1	1.6
35	5	2.7	4.3
36	4	2.1	6.4
37	8	4.3	10.7
38	5	2.7	13.4
39	16	8.6	21.9
40	7	3.7	25.7
41	7	3.7	29.4
42	9	4.8	34.2
43	7	3.7	38
44	10	5.3	43.3
45	13	7	50.3
46	15	8	58.3
47	22	11.8	70.1
48	25	13.4	83.4
49	20	10.7	94.1
50	11	5.9	100
Total	187	100	

Figura 8: Puntuación acumulada “Conducta Urbana”



En la Tabla 9 y Figura 8, se muestran los resultados para el primer indicador correspondiente a la segunda variable. La puntuación alcanzada por la mayor cantidad de estudiantes en el indicador Conducta Urbana fue 48 puntos, con un 13.4% de estudiantes, por el contrario, el valor que se obtuvo por la menor cantidad de estudiantes fue 25, solamente con un 0.5%.

En estos resultados podemos observar que la mayor cantidad de estudiantes se encuentra entre los puntajes de 47, 48 y 49, y considerando que el valor máximo posible que se podría obtener es 50, nos muestra que respecto a conductas urbanas (residuos, cuidado de parques y jardines) los estudiantes encuestados sí actúan de manera respetuosa con el ambiente.

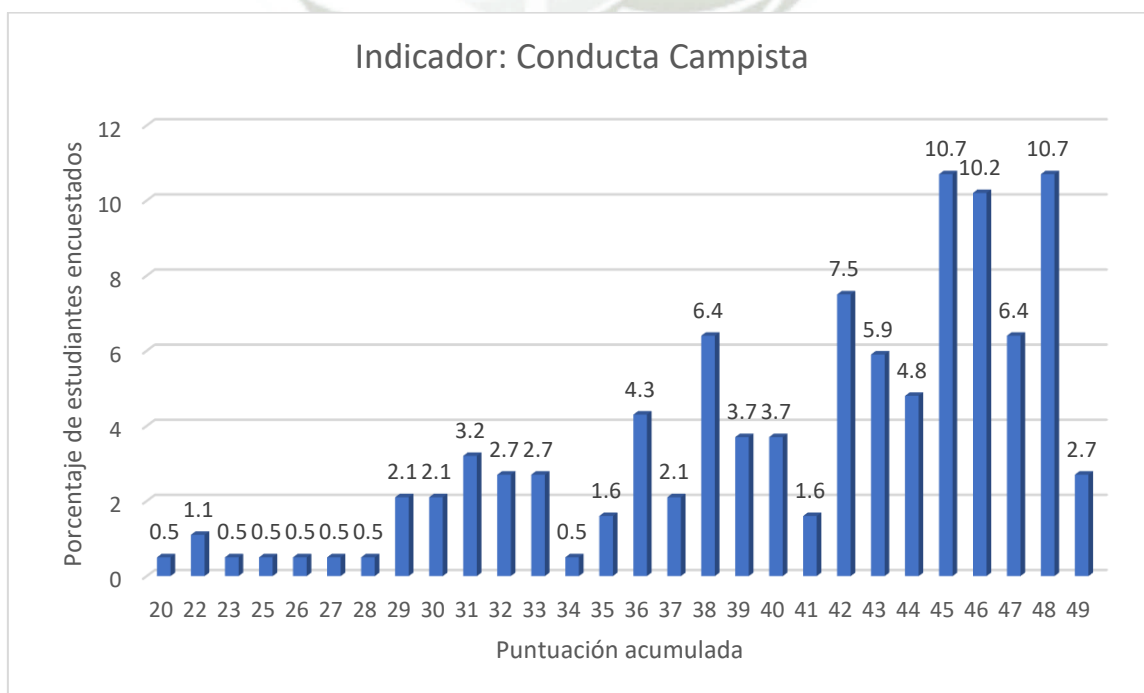
3.1.2.2 INDICADOR: CONDUCTA CAMPISTA

Tabla 10: Puntuación acumulada “Conducta Campista”

Conducta Campista			
Puntuación acumulada	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
20	1	0.5	0.5
22	2	1.1	1.6
23	1	0.5	2.1
25	1	0.5	2.7
26	1	0.5	3.2

27	1	0.5	3.7
28	1	0.5	4.3
29	4	2.1	6.4
30	4	2.1	8.6
31	6	3.2	11.8
32	5	2.7	14.4
33	5	2.7	17.1
34	1	0.5	17.6
35	3	1.6	19.3
36	8	4.3	23.5
37	4	2.1	25.7
38	12	6.4	32.1
39	7	3.7	35.8
40	7	3.7	39.6
41	3	1.6	41.2
42	14	7.5	48.7
43	11	5.9	54.5
44	9	4.8	59.4
45	20	10.7	70.1
46	19	10.2	80.2
47	12	6.4	86.6
48	20	10.7	97.3
49	5	2.7	100
Total	187	100	

Figura 9: Puntuación acumulada “Conducta Campista”



Los resultados para el indicador Conducta Campista, se muestran en la Tabla 10 y Figura 9. En este indicador, dos puntuaciones fueron obtenidas por un 10.7% de los estudiantes encuestados, representando el mayor porcentaje: 45 y 48 puntos. A este porcentaje le sigue el 10.2% de estudiantes que obtuvieron una puntuación de 46.

Al igual que en el indicador anterior, podemos observar en la Figura 9, que la mayor cantidad de estudiantes está concentrada en los puntajes más altos, lo cual nos permite afirmar que los estudiantes encuestados, tienen buenos comportamientos con el ambiente respecto a la conducta campista, lo cual se relaciona a las actividades de ocio y camping.

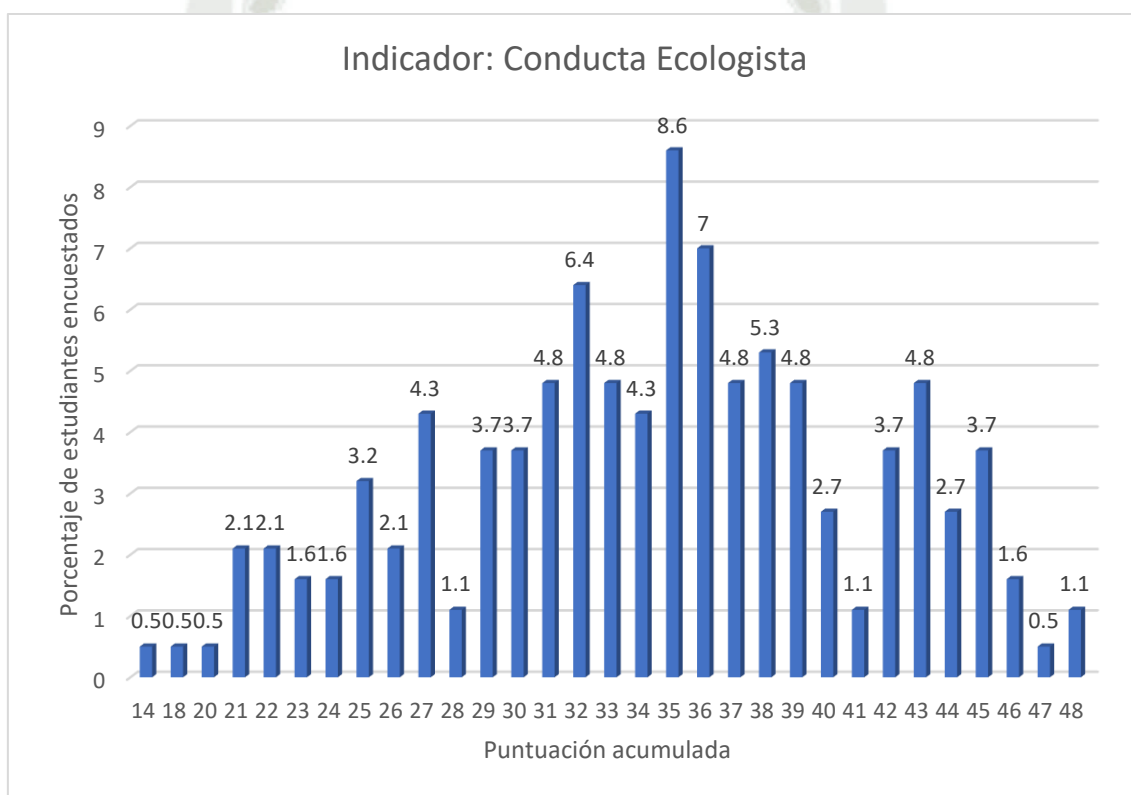
3.1.2.3 INDICADOR: CONDUCTA ECOLOGISTA

Tabla 11: Puntuación acumulada “Conducta Ecologista”

Conducta Ecologista			
Puntuación acumulada	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
14	1	0.5	0.5
18	1	0.5	1.1
20	1	0.5	1.6
21	4	2.1	3.7
22	4	2.1	5.9
23	3	1.6	7.5
24	3	1.6	9.1
25	6	3.2	12.3
26	4	2.1	14.4
27	8	4.3	18.7
28	2	1.1	19.8
29	7	3.7	23.5
30	7	3.7	27.3
31	9	4.8	32.1
32	12	6.4	38.5
33	9	4.8	43.3
34	8	4.3	47.6
35	16	8.6	56.1
36	13	7.0	63.1
37	9	4.8	67.9
38	10	5.3	73.3
39	9	4.8	78.1
40	5	2.7	80.7
41	2	1.1	81.8
42	7	3.7	85.6

43	9	4.8	90.4
44	5	2.7	93
45	7	3.7	96.8
46	3	1.6	98.4
47	1	0.5	98.9
48	2	1.1	100
Total	187	100	

Figura 10: Puntuación acumulada “Conducta Ecologista”



La Tabla 11 y Figura 10 presentan las puntuaciones obtenidas en el indicador Conducta Ecologista. Un 8.6% de los estudiantes obtuvo un resultado de 35 puntos, lo cual representa la puntuación con el mayor porcentaje. Como siguiente puntuación con mayor cantidad de estudiantes se tiene 36 puntos, obtenidos por el 7% de estudiantes participantes en la encuesta.

En ese caso, podemos observar, que si bien los puntajes con mayor cantidad de estudiantes no se encuentran en los máximos puntajes, sí se encuentran con una buena puntuación, entre 32 y 38 puntos. Nos demuestra que los estudiantes sí tienen comportamientos positivos hacia el ambiente en relación a conducta ecologista, que incluye actividades de voluntariado y consumo ecológico.

3.1.2.5 RESUMEN INDICADORES VARIABLE COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL

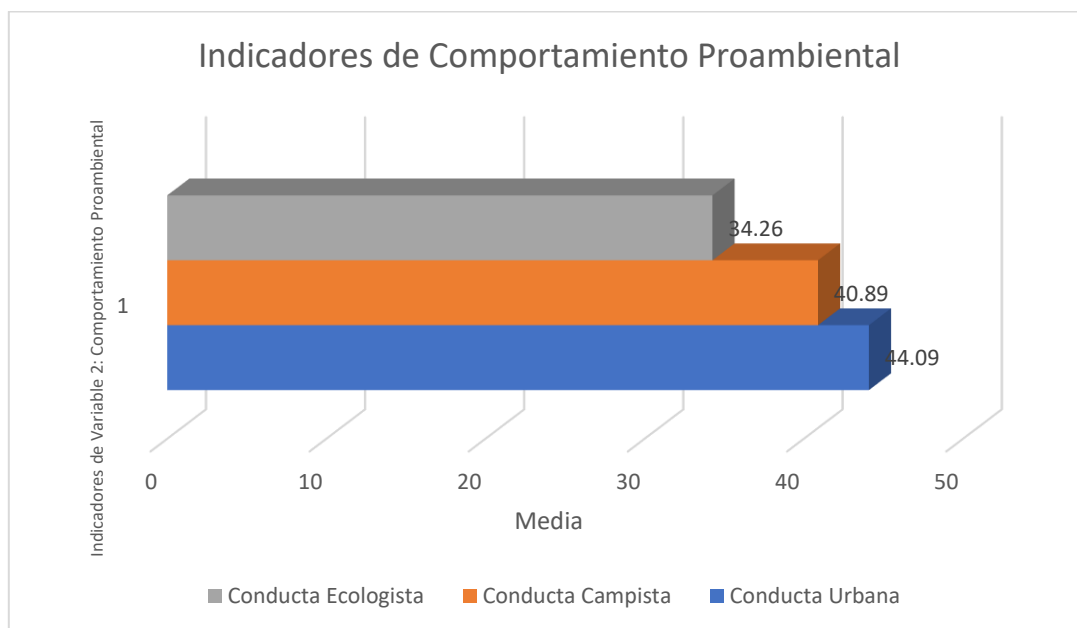
Tabla 12: Resumen de Indicadores de Variable 2 “Comportamiento Proambiental”

Estadísticos			
	Conducta Urbana	Conducta Campista	Conducta Ecologista
Media	44.09	40.89	34.26
Error estándar de la media	0.340	0.478	0.501
Mediana	45	43	35.00
Moda	48	45	35
Desv. Desviación	4.649	6.536	6.845
Varianza	21.610	42.720	46.850
Rango	25	29	34
Mínimo	25	20	14
Máximo	50	49	48
Suma	8245	7647	6407

La Tabla 12 muestra información resumen respecto a los 3 indicadores componentes de la segunda variable Comportamiento Proambiental. Se observa que la suma máxima se tiene para el indicador Conducta Urbana, y la mínima para Conducta Ecologista. En cuanto a valores mínimos y máximos, en el indicador Conducta Ecologista se obtuvo el menor valor mínimo, 14 puntos, y en Conducta Urbana se obtuvo el mayor valor máximo, 50 puntos.

Estos resultados nos permiten interpretar que para los 3 indicadores de la variable Comportamiento Proambiental, los puntajes alcanzados por los estudiantes fueron favorables, es decir los estudiantes sí poseen buenos comportamientos para con el ambiente, obteniendo el mayor puntaje en Conducta Urbana, es decir, los estudiantes tienen actitudes positivas en el manejo de residuos y el cuidado de áreas verdes, esto puede ser debido a que es algo con que conviven el día a día, a diferencia del indicador Conducta Ecologista, que obtuvo los menores puntajes, y se relaciona con temas como voluntariado o consumo ecológico, actividades que no son tan comunes entre los estudiantes.

Figura 11: Media de Indicadores de Variable 2: “Comportamiento Proambiental”



La Figura 11 presenta los promedios de la puntuación obtenida en los indicadores de la variable Comportamiento Proambiental. Conducta Urbana es el indicador con mayor promedio: 44.09, seguidamente Conducta Campista: 40.89 y por último, con el valor más bajo Conducta Ecologista: 34.26.

Como en la tabla anterior, podemos apreciar que los estudiantes tienen mejores comportamientos proambientales respecto Conducta Urbana, y en un menor grado respecto a Conducta Ecologista.

3.1.2.6 RESUMEN VARIABLE CONOCIMIENTO AMBIENTAL

Tabla 13:Resumen de Variable 2 “Comportamiento Proambiental”

Estadísticos	
Media	119.25
Error estándar de la media	1.256
Mediana	123
Moda	130
Desv. Desviación	17.173
Varianza	294.928
Rango	81
Mínimo	62
Máximo	143
Suma	22299

En la Tabla 13 se consolida un resumen de análisis de desviación respecto a la variable 2 “Comportamiento Proambiental”. Observamos que la media obtenida fue de 119.25. El valor mínimo obtenido fue 62 puntos y el máximo 143.

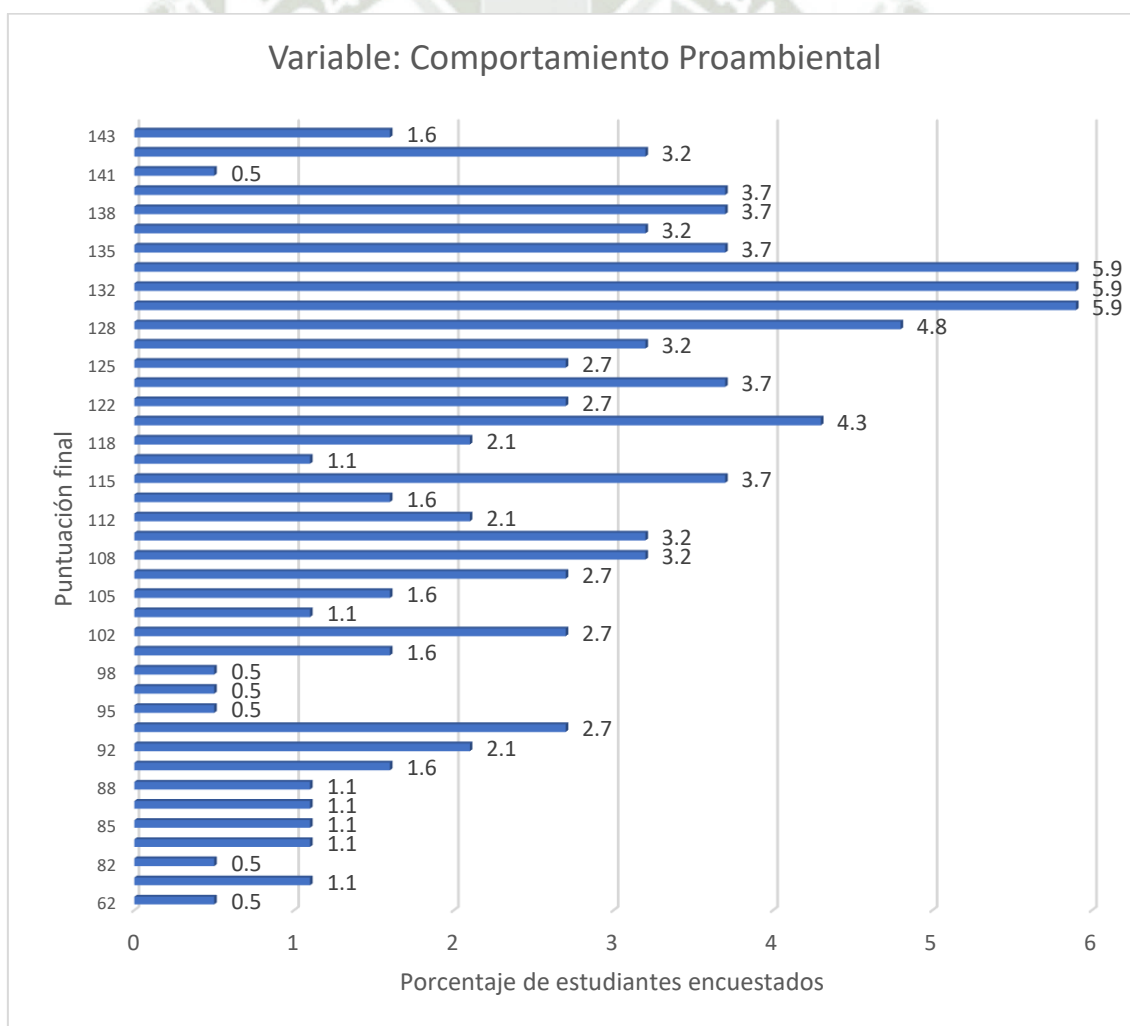
Estos resultados nos indican que el Comportamiento Proambiental promedio de los estudiantes obtuvo un puntaje bueno, considerando que el mayor puntaje posible era de 150.

Tabla 14: Puntuación Final de Variable 2 “Comportamiento Proambiental”

COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL			
Puntuación final	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
62	1	0.5	0.5
77	2	1.1	1.6
82	1	0.5	2.1
83	2	1.1	3.2
85	2	1.1	4.3
87	2	1.1	5.3
88	2	1.1	6.4
90	3	1.6	8
92	4	2.1	10.2
93	5	2.7	12.8
95	1	0.5	13.4
97	1	0.5	13.9
98	1	0.5	14.4
100	3	1.6	16
102	5	2.7	18.7
103	2	1.1	19.8
105	3	1.6	21.4
107	5	2.7	24.1
108	6	3.2	27.3
110	6	3.2	30.5
112	4	2.1	32.6
113	3	1.6	34.2
115	7	3.7	38
117	2	1.1	39
118	4	2.1	41.2
120	8	4.3	45.5
122	5	2.7	48.1
123	7	3.7	51.9
125	5	2.7	54.5
127	6	3.2	57.8

128	9	4.8	62.6
130	11	5.9	68.4
132	11	5.9	74.3
133	11	5.9	80.2
135	7	3.7	84
137	6	3.2	87.2
138	7	3.7	90.9
140	7	3.7	94.7
141	1	0.5	95.2
142	6	3.2	98.4
143	3	1.6	100
Total	187	100	

Figura 12: Puntuación Final de Variable 2 “Comportamiento Proambiental”



La puntuación final obtenida por los estudiantes encuestados se muestra en la Tabla 14 y Figura 12. Respecto a estos resultados, 3 puntuaciones fueron alcanzadas por un

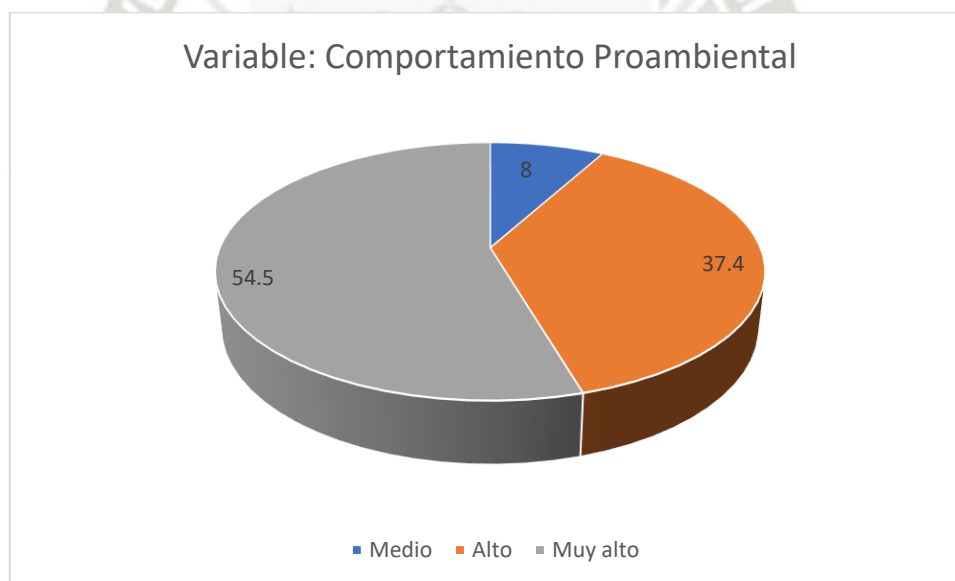
porcentaje mayor de estudiantes (5.9%): 130, 132 y 133 puntos; por el contrario, las puntuaciones obtenidas por la menor cantidad de estudiantes (0.5%): 141, 98, 97, 95, 82 y 62 puntos.

Como nos muestra el gráfico, la mayor cantidad de estudiantes se concentra entre los puntajes de 128 y 133, lo cual refleja un buen comportamiento proambiental por parte de ellos.

Tabla 15: Resultados por categoría de Variable 2 “Comportamiento Proambiental”

COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL			
Resultados por categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Medio	15	8	8
Alto	70	37.4	45.5
Muy alto	102	54.5	100
Total	187	100	

Figura 13: Resultados por categoría de Variable 2 “Comportamiento Proambiental”



Las puntuaciones finales obtenidas, corresponden a las categorías propuestas. En la Tabla 15 y Figura 13, se plasman estas categorías. Observamos que los resultados obtenidos están en las categorías Medio, Alto y Muy alto. La mayor cantidad de estudiantes, el 54.5%, tiene un Comportamiento Proambiental Muy Alto, el 37.4% posee un Comportamiento Proambiental Alto, y por último, la menor cantidad de estudiantes, 8%, tiene un nivel de Comportamiento Proambiental Medio. Es decir, más de la mitad de los estudiantes encuestados poseen un Comportamiento Proambiental Muy Alto y solo un mínimo porcentaje Medio, siendo esta la menor categoría alcanzada.

3.1.3 CORRELACIÓN ENTRE VARIABLE 1 Y 2: CONOCIMIENTO AMBIENTAL Y COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL

Tabla 16: Tabla Cruzada Variable 1 y Variable 2

Tabla cruzada Conocimiento Ambiental/Comportamiento Proambiental					
		Comportamiento Proambiental			Total
		Medio	Alto	Muy alto	
Conocimiento Ambiental	Alto	8	21	14	43
	Muy alto	7	49	88	144
Total		15	70	102	187

La Tabla 16 considera el cruce entre ambas variables. Observamos que, como valor máximo, 88 estudiantes presentan un Conocimiento Ambiental Muy Alto, y de la misma manera un Comportamiento Proambiental Muy Alto.

Esto nos indica que, estos 88 estudiantes, tienen conocimiento respecto a distintos temas ambientales, y además actúan de manera respetuosa con el ambiente, lo cual se relaciona con lo planteado en la hipótesis.

Tabla 17: Correlaciones Tau-b y Spearman entre Variable 1 y Variable 2

Correlaciones				
			Conocimiento Ambiental	Comportamiento Proambiental
Tau_b de Kendall	Conocimiento Ambiental	Coefficiente de correlación	1.000	0.259
		Sig. (bilateral)	.	0.000
		N	187	187
	Comportamiento Proambiental	Coefficiente de correlación	0.259	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	.
		N	187	187
Rho de Spearman	Conocimiento Ambiental	Coefficiente de correlación	1.000	0.267
		Sig. (bilateral)	.	0.000
		N	187	187
	Comportamiento Proambiental	Coefficiente de correlación	0.267	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	.
		N	187	187

Para comprobar la correlación entre ambas variables, se aplicó el análisis de coeficientes en el software SPSS 26.

Como muestra la Tabla 17, el coeficiente de Tau-b Kendall, dio como resultado 0.259, lo cual representa una correlación positiva débil.

El coeficiente Rho de Spearman, fue de 0.267, valor que coincide con la interpretación anterior, correlación positiva débil.

Con esto queremos decir que, existe una correlación entre el Conocimiento Ambiental y el Comportamiento Ambiental, es decir son variables que se relacionan una con otra.

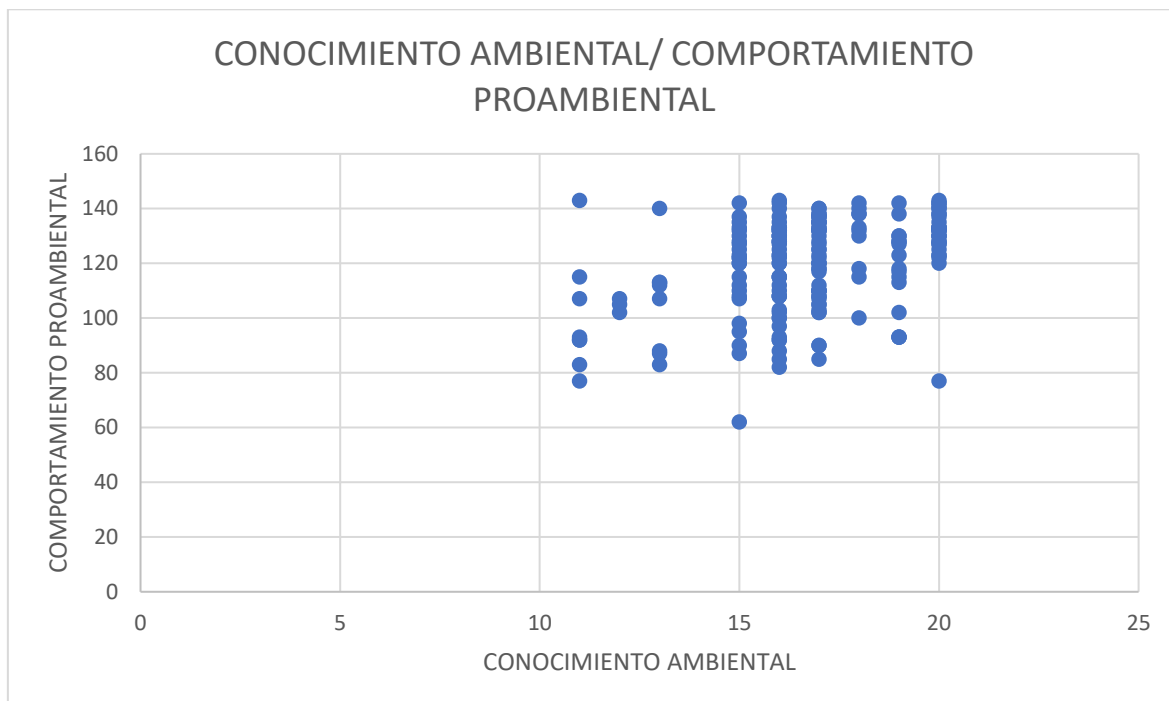
Tabla 18: Correlación Pearson entre Variable 1 y Variable 2

Correlaciones			
		Conocimiento Ambiental	Comportamiento Proambiental
Conocimiento Ambiental	Correlación de Pearson	1	0.278
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	187	187
Comportamiento Proambiental	Correlación de Pearson	0.278	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	187	187

De la misma manera, se aplicó Correlación de Pearson, y se obtuvo el valor de 0.278, como se muestra en la Tabla 18. La interpretación de este valor coincide con lo indicado por los anteriores coeficientes: Las variables Conocimiento Ambiental y Comportamiento Proambiental presentan una correlación positiva débil.

Este resultado reafirma lo observado en los resultados antes vistos, los estudiantes encuestados en su mayoría tienen un Conocimiento Ambiental Alto y Muy Alto, y un Comportamiento Proambiental Alto y Muy Alto.

Figura 14: Diagrama de dispersión Conocimiento Ambiental/Comportamiento Proambiental



La Figura 14 muestra el gráfico de dispersión respecto a ambas variables, Conocimiento Ambiental y Comportamiento Proambiental, aquí se sintetiza los niveles alcanzados por los estudiantes encuestados.

En el Anexo 4, se muestran las correlaciones entre los 4 indicadores de la variable Conocimiento Ambiental, con la variable Comportamiento Proambiental, como información complementaria para ampliar el panorama de los resultados.

3.2 DISCUSIÓN

Las tablas y figuras presentadas anteriormente nos permiten comprender los resultados obtenidos. Esta investigación tiene como objetivo determinar la correlación entre Conocimiento Ambiental y Comportamiento Proambiental, al encontrar los valores de coeficientes de correlación (Tau-b, Spearman, Person), se demostró que existe una correlación positiva débil entre ambas variables. Esto quiere decir que el conocimiento sobre temas ambientales que poseen los estudiantes tiende a relacionarse con el comportamiento que estos tienen frente al medio ambiente. Es así que se comprueba la hipótesis planteada, donde se refiere que existe una correlación entre Conocimiento Ambiental y Comportamiento Proambiental. Estos resultados son corroborados por el estudio de Saza-Quintero, A.F.; Sierra-Baró, W.; Gómez-Acosta, A. (2021), en el cual se demostró que mayor nivel de conocimiento ambiental se asocia a mayor presencia de conductas que favorezcan la protección del medioambiente, lo cual encuentra sustento en la correlación positiva y significativa entre las variables CPA y CA que se encontró, aunque su magnitud fue moderadamente débil. De la misma manera, la investigación realizada por Cuartas-Gómez, E.; Palacio-Duque, A.; Ríos-Osorio, L.A.; Cardona-Arias, J.A. & Salas-Zapata, W.A. (2019) demostró que los conocimientos, las actitudes y las prácticas ambientales están relacionados; sin embargo, este estudio encontró que los niveles de conocimientos y actitudes son más altos que los de prácticas, frente a este aspecto también encontramos coincidencias con los resultados de la presente investigación, como se presentó anteriormente, los niveles de Conocimiento Ambiental están entre Alto y Muy Alto, sin embargo, los de Comportamiento Proambiental, entre Medio, Alto y Muy Alto. En este sentido, en base a los resultados obtenidos, podemos afirmar que, si se refuerza la difusión de información de temas ambientales, se reforzará también el comportamiento frente al medio ambiente, justamente así se demuestra la importancia de la educación ambiental.

CONCLUSIONES

PRIMERO: El Conocimiento Ambiental y el Comportamiento Proambiental en los estudiantes del VIII Semestre de la Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente de una Universidad Privada de Arequipa, poseen una correlación positiva débil. Es decir, las variables Conocimiento Ambiental y Comportamiento Proambiental evolucionan en el mismo sentido, a más Conocimiento Ambiental, mejor Comportamiento Proambiental, y viceversa.

SEGUNDO: El nivel de Conocimiento Ambiental fue Muy Alto y Alto en los estudiantes del VIII Semestre de la Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente de una Universidad Privada de Arequipa. Además, los puntajes obtenidos en los tests aplicados muestran que los estudiantes tienen un mejor conocimiento ambiental en temas relacionados a Biodiversidad, este resultado puede explicarse debido a que, este es uno de los temas ambientales más comunes y difundidos, mientras que para los demás indicadores como Residuos Sólidos, Problemáticas Ambientales y Consumo Sustentable se requiere información más técnica y precisa.

TERCERO: El nivel de Comportamiento Proambiental de los estudiantes del VIII Semestre de la Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente de una Universidad Privada de Arequipa; fue Muy Alto, Alto y Medio. Los mayores puntajes se obtuvieron para el indicador de Conducta Urbana, lo cual se debe a que son comportamientos que realizan los estudiantes en su día a día, como el manejo de residuos y el cuidado de parques y jardines; mientras que para los indicadores de Conducta Ecologista y Conducta Campista, se toman en cuenta actividades menos frecuentes para las estudiantes como voluntariado o camping.

Contrastando los resultados obtenidos con la hipótesis planteada y los objetivos propuestos, podemos verificar su comprobación.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que, según los resultados obtenidos, se difunda y anime a los estudiantes a poner en práctica actividades con las cuales no están muy relacionados para así contribuir a la mejora de su comportamiento proambiental. En primer lugar, para el caso del indicador Conducta Campista, el cual no tuvo puntajes muy altos, se podría organizar en cada Escuela Profesional actividades de camping para los estudiantes o actividades de ocio al aire libre, donde puedan por una parte apreciar todo lo que la naturaleza nos ofrece y darle el valor debido, y también poner en práctica los comportamientos necesarios para cuidarla y mantenerla como es debido.
De la misma manera, para el caso del indicador Conducta Ecológica, relacionado con el voluntariado ambiental y el consumo ecológico, sería beneficioso para los estudiantes, que se puedan organizar ferias en que participen las diversas organizaciones que realizan voluntariados ambientales e inviten a los estudiantes a unirse y colaborar con las distintas causas, de igual manera invitar a los distintos emprendimientos que ofrecen productos ecológicos para que sean ofrecidos a los estudiantes, y estos puedan conocer que existen opciones más amigables con el ambiente para los productos que usan o consumen con frecuencia.
- Debido a que dentro de la población estudiada se encuentra la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, se recomienda que ellos puedan encargarse de la difusión de temáticas ambientales relevantes que contribuyan con el conocimiento ambiental de los estudiantes universitarios. Se podría elaborar un calendario ambiental, el cual sirva de guía para realizar materiales de difusión como afiches, videos, obras teatrales, concursos, entre otros; resaltando las fechas relevantes en materia ambiental, que puedan ser difundidos a toda la comunidad universitaria.
- En cuanto a la Universidad, se recomienda también capacitar a los docentes en temas ambientales, y que ellos puedan buscar espacios en los sílabos de sus asignaturas donde puedan incluir actividades en las que los estudiantes despierten mayor compromiso con el ambiente y todos sus componentes.

PROPUESTA DE PROYECTO

1. JUSTIFICACIÓN

Con la investigación realizada, se pudo determinar que existe una relación entre el conocimiento ambiental y el comportamiento proambiental en los estudiantes universitarios. Por este motivo es que debemos poner especial interés en el conocimiento ambiental que poseen los estudiantes, cuanto más conozcan sobre el ambiente y la problemática de este, tendrán mayor cantidad de herramientas para poner en práctica acciones que tengan como finalidad el cuidado y la conservación del ambiente.

Al tratarse de estudiantes de nivel superior universitario, son capaces de recibir información especializada, con datos y estadísticas precisas, que reflejen la realidad del estado en que se encuentra el ambiente. Debido a la amplitud de elementos que están relacionados con el tema ambiental, existe una gran cantidad de temas, muchas veces poco difundidos, que se pueden abordar para contribuir con la educación ambiental de los estudiantes.

En la sociedad, existen instituciones tanto públicas como privadas especializadas en distintos ámbitos relacionados al ambiente, por lo cual se tiene en ellos la oportunidad de convertirlos en aliados de la comunidad universitaria, para difundir de primera mano temas tan importantes que contribuyan al conocimiento ambiental de los estudiantes universitarios.

Además, como bien se sabe que “enseñar es aprender dos veces”, los estudiantes que reciban estas capacitaciones de parte de las instituciones aliadas, al difundirlas y compartirlas con otros grupos, reforzarán los conocimientos adquiridos.

2. OBJETIVOS

- Contribuir al conocimiento ambiental de estudiantes universitarios mediante ellos mismos y mediante miembros claves de la sociedad tanto del sector público como privado, para así incentivar un mejor comportamiento proambiental.
- Reforzar estos conocimientos adquiridos mediante réplicas a estudiantes de niveles inferiores, difundiendo así también el conocimiento.

3. METODOLOGÍA

3.1 Identificación de posibles aliados y temáticas:

Tanto en el sector público como privado existen instituciones dedicadas a distintas especialidades ambientales. Se debe analizar cuáles de ellas tendrán el mayor aporte en el conocimiento ambiental de los estudiantes, así como cuál será la temática con la que contribuirán.

A continuación, se presenta la relación con la que se iniciará el proyecto:

Organización/Institución	Temática/Problemática
Autoridad Nacional del Agua	Escasez y contaminación del agua
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)	Fiscalización Ambiental
Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP)	Extinción de especies
Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR)	Deterioro de la Amazonía Peruana
Grupo CENCOSUD	Manejo de residuos
Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. (SEAL)	Consumo responsable de energía eléctrica

3.2 Organización de las capacitaciones

Las capacitaciones por parte de estas instituciones están destinadas a los estudiantes de los niveles superiores, es decir del VII al X semestre. Posteriormente, ellos deberán difundir esta información a los estudiantes de niveles inferiores.

Las capacitaciones deberán realizarse 3 en un semestre académico (6 en un año académico).

Como piloto, se iniciará con la Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente, con la visión de poder ampliarla posteriormente a las demás Facultades.

4. DESARROLLO DE CAPACITACIONES

Cada temática propuesta deberá desarrollar y explicar puntos importantes que contribuyan con la valoración y preocupación por el ambiente y sus componentes, a continuación, se describe la propuesta de desarrollo para cada institución y temática:

4.1 Autoridad Nacional del Agua (ANA): Tiene como función principal administrar y vigilar las fuentes naturales de agua.

- Temática propuesta: Escasez y contaminación del agua
 - ✓ Principales fuentes de agua
 - ✓ Volúmenes de agua disponible
 - ✓ Cambio climático y escasez de agua
 - ✓ Principales contaminantes del agua
 - ✓ Estándares de Calidad Ambiental para agua
 - ✓ Cultura del Agua

4.2 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA): Promueve y supervisa el cumplimiento de las obligaciones ambientales en los agentes económicos.

- Temática propuesta: Fiscalización Ambiental
 - ✓ Instrumentos de Gestión Ambiental
 - ✓ Monitoreo Ambiental
 - ✓ Emergencias ambientales
 - ✓ Conflictos Socioambientales
 - ✓ Denuncias Ambientales
 - ✓ Procedimientos Administrativos Sancionadores y Multas

4.3 Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP): Asegura la conservación de las Áreas Naturales Protegidas, su biodiversidad y servicios ambientales.

- Temática propuesta: Extinción de especies
 - ✓ El Perú: País Megadiverso
 - ✓ Áreas Naturales Protegidas
 - ✓ Estado de conservación de especies
 - ✓ Especies amenazadas en el Perú
 - ✓ Lista roja de UICN

- ✓ Programa de Guardaparques Voluntarios

4.4 Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR): Tiene como principal función promover la gestión sostenible de la flora y fauna silvestre de nuestro país.

- Temática propuesta: Deterioro de la Amazonía Peruana
 - ✓ Inventario Forestal del Perú
 - ✓ Beneficios de la diversidad forestal
 - ✓ Servicios ecosistémicos
 - ✓ Principales actividades responsables de la degradación de la Amazonía
 - ✓ Denuncias de delitos contra la flora y fauna silvestre en el país
 - ✓ Estrategia para la restauración de ecosistemas y tierras forestales degradadas

4.5 Grupo CENCOSUD: Consorcio empresarial multinacional que opera en diversos países de América, incluyendo Perú, principalmente en el rubro minorista.

- Temática propuesta: Manejo de residuos
 - ✓ Compromisos y políticas
 - ✓ Indicadores de sostenibilidad de la organización
 - ✓ “Reciclatón”
 - ✓ “Rescate de Alimentos”
 - ✓ Aliados en las acciones y programas
 - ✓ Reconocimientos alcanzados

4.6 Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. (SEAL): Institución encargada de la distribución comercialización de energía eléctrica.

- Temática propuesta: Consumo responsable de energía eléctrica
 - ✓ Impactos Ambientales asociados al consumo de energía eléctrica
 - ✓ Consumo de energía por electrodomésticos
 - ✓ Luminarias
 - ✓ Etiquetado Eficiencia Energética
 - ✓ Movilidades eléctricas
 - ✓ ¿Cómo ahorrar energía en casa?

5. CRONOGRAMA

5.1 Listado de actividades:

1. Identificación de aliados
2. Contacto a aliados
3. Establecimiento de fechas de capacitaciones
4. Primera capacitación Aliado 1
5. Réplica por los estudiantes de primera capacitación
6. Primera capacitación Aliado 2
7. Réplica por los estudiantes de segunda capacitación
8. Primera capacitación Aliado 3
9. Réplica por los estudiantes de tercera capacitación
10. Primera capacitación Aliado 4
11. Réplica por los estudiantes de cuarta capacitación
12. Primera capacitación Aliado 5
13. Réplica por los estudiantes de quinta capacitación
14. Primera capacitación Aliado 6
15. Réplica por los estudiantes de sexta capacitación

5.2 Cronograma

Se plantea realizar el proyecto en el año 2024.

Año 2024												
Actividad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1	■	■	■									
2		■	■									
3			■									
4				■								
5					■							
6						■						
7							■					
8								■				
9									■			
10										■		
11											■	
12												■
13												
14												■
15												■

6. PROYECCIÓN

El presente proyecto se iniciará con la Facultad de Arquitectura e Ingenierías Civil y del Ambiente, pero se expandirá por todas las demás, con el propósito de difundir información valiosa respecto al medio ambiente, para contribuir con el conocimiento ambiental de los estudiantes universitarios, y así también con su comportamiento proambiental.

REFERENCIA

Acot, P. (1990). *Historia de la Ecología*. Taurus.

Acuña-Moraga, O., Severino-González, P., Garrido-Véliz, V., & Martin-Fiorino, V. (2020). Consumo sustentable y responsabilidad social. Una visión convergente que contribuye al desarrollo sustentable. *Interciencia*, 45.

http://repositorio.ucm.cl/bitstream/handle/ucm/3350/acu%c3%b1a_o_consumo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Apaza Quispe, J. A. (2014). La conciencia ecológica en el consumo de productos en la ciudad de Puno - Perú. *Comuniación*.

<http://www.scielo.org.pe/pdf/comunica/v5n2/a01v5n2.pdf>

Badii, M. H., Guillen, A., Rodríguez, C. E., Lugo, O., Aguilar, J., & Acuña, M. (2015). Pérdida de Biodiversidad: Causas y Efectos. *Daena: International Journal of Good Conscience*. <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2019/05/biodiversidad.pdf>

Bolaños Zea, J. J. G. (2019). *Reciclado de Plástico PET*.

http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/16146/1/BOLA%c3%91OS_ZEA_JUA_PET.pdf

Borrego Martín, M. (2019). La lluvia ácida. *MOLEQLA Revista de Ciencias de la Universidad Pablo de Olavide*.

<https://www.upo.es/cms1/export/sites/upo/moleqla/documentos/Numero34/34.pdf>

Calixto Nazario, E. (2016). *Nivel de conocimientos y actitudes frente a la contaminación ambiental en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Huánuco, 2014*.

http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/144/T_047_43178832_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Camacho-López, C., Marmolejo-Santillán, Y., Otazo-Sánchez, E. M., & Romo-Gómez, C. (2019). Deterioro de la capa de ozono estratosférico: Una revisión. *Boletín Científico del Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería*.

<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icbi/article/view/3428/6475>

Capistran, F., Romero, J. C., & Aranda, E. (1999). *Manual de reciclaje, compostaje y lombricompostaje*. Xalapa. <https://bibliotecasibe.ecosur.mx/sibe/book/000027368>

Carballo, G. (2021). La importancia de parques y jardines públicos como infraestructuras verdes. *Revista Ambienta*, 127.
<https://sites.google.com/gl.miteco.gob.es/revistaambienta2/revista-127/127-articulo-parques-carballo-127?authuser=0>

Celis Santiago, E. K. (2017). *El conocimiento ambiental y la conducta hacia el medio ambiente en estudiantes de la I.E N° 32594 Yuragmarca Baja, Distrito De Panao, Provincia De Pachitea - Huánuco 2017*.
<http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/666/TESIS-CELIS%20SANTIAGO%20KATHLING-finalfinal.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cevallos Uve, E., Gomez Luna, L., & Roldán Ruenes, A. (2015). Análisis de los problemas ambientales en El Cantón La Concordia, Provincia Santo Domingo De Los Tsáchilas, Ecuador. *Revista Científica Interdisciplinaria Investigación y Saberes*.
https://www.researchgate.net/profile/Gabriel-Cevallos-Uve/publication/309458055_ANALISIS_DE_LOS_PROBLEMAS_AMBIENTALES_EN_EL_CANTON_LA_CONCORDIA_PROVINCIA_SANTO_DOMINGO_DE_LOS_TSACHILAS_ECUADOR_ANALYSIS_OF_ENVIRONMENTAL_PROBLEMS_EN_LINKS/58111bc208aee15d491504eb/ANALISIS-DE-LOS-PROBLEMAS-AMBIENTALES-EN-EL-CANTON-LA-CONCORDIA-PROVINCIA-SANTO-DOMINGO-DE-LOS-TSACHILAS-ECUADOR-ANALYSIS-OF-ENVIRONMENTAL-PROBLEMS-EN.pdf

Cornejo Calvo, R. (2018). *Recolección y transporte de residuos sólidos urbanos y su relación con el pago del servicio en la ciudad de Puno*.
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/8815>

Cornejo Quispe, A. L. (2020). *Percepción de riesgo, creencias y normas subjetivas de la conducta proambiental en los pobladores del sector ladrillero del distrito de San Jerónimo, Cusco, 2019*.
http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/5237/253T20200092_T C.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cuartas-Gómez, E., Palacio-Duque, A., Ríos-Osorio, L. A., Cardona-Arias, J. A., & Salas-Zapata, W. A. (2019). Conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) sobre sostenibilidad en estudiantes de una universidad pública colombiana. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 22.

<https://revistas.udca.edu.co/index.php/ruadc/article/view/1385/1842>

Dobón Oliver, B. (2018). *Materiales de construcción reciclados y reutilizados para la arquitectura sostenible*.

https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/115062/memoria_44533185.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Domínguez Gual, M. C. (2015). La contaminación ambiental, un tema con compromiso social. *Producción + Limpia*.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552015000100001

Eco Camping: la nueva frontera de las vacaciones sostenibles. (2021, 18 marzo). Nou Camping. <https://www.noucamping.com/es/eco-camping-la-nueva-frontera-de-las-vacaciones-sostenibles/>

Fomento de la Vida (FOVIDA). (2018). *SEGREGACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS y CAMBIO CLIMÁTICO*. <https://fovida.org.pe/wp-content/uploads/2018/12/Folleto-Segregaci%C3%B3n-de-residuos-s%C3%B3lidos.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014).

Metodología de la investigación (6.^a ed.). <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Huaico Malhue, A. I., Romero Díaz, A., & Espejel Carbajal, M. I. (2018). Evolución de los enfoques en desertificación: una revisión de 170 estudios de casos. *Cuadernos Geográficos*. <http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v57i2.5530>

La Importancia De Los Parques Urbanos. (2019). Iberdrola. <https://www.iberdrola.com/medio-ambiente/parques-urbanos>

Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Perú (2016).

Martínez Castillo, R. (2003). Alternativas para un desarrollo sustentable. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66640702>

Martínez Soto, J. (2004). Comportamiento proambiental. Una aproximación al estudio del desarrollo sustentable con énfasis en el comportamiento persona-ambiente. *Theomai*. <https://www.redalyc.org/pdf/124/12499303.pdf>

Meira Cartea, P. Á. (2015). ¿Hay un agujero en la capa de ozono de tu cambio climático? De la cultura científica a la cultura común. *MÉTODE Science Studies Journal*.
https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/15907/2015_Metode_MeiraCartea_HayunAgujero.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Meira Cartea, P. Á. (2013). Problemas ambientales globales y educación ambiental. *Revista Integra Educativa*, VI. <http://www.scielo.org.bo/pdf/rieiii/v6n3/n6a03.pdf>
Ministerio de Energía y Minas (MINEM). (2017). *El consumo de energía y la eficiencia energética*. <http://www.minem.gob.pe/giee/secundaria/pdf/ficha-informativa-secundaria/FICHA-INFORMATIVA-1.pdf>

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2016). *Aprende a prevenir los efectos del mercurio. Residuos y áreas verdes*. <https://www.minam.gob.pe/educacion/wp-content/uploads/sites/20/2017/02/Publicaciones-2.-Texto-de-consulta-M%c3%b3dulo-2.pdf>

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2015). *Estudio de Desempeño Ambiental 2003–2013*. https://www.minam.gob.pe/esda/wp-content/uploads/2016/09/estudio_de-desempeno_ambiental_esda_2016.pdf

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2012). *GLOSARIO DE TÉRMINOS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL PERUANA*.
<http://siar.minam.gob.pe/puno/sites/default/files/archivos/public/docs/504.pdf>

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2017). *PEI Iniciativa de pobreza medio ambiente. Gestión Integral de residuos sólidos para el desarrollo sostenible e inclusivo*.
<https://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/wp->

content/uploads/sites/136/2017/12/Brochure-PEI_-Iniciativa-de-pobreza-y-medio-ambiente-Gesti% c3% b3n-Integral-de-RRSS-D.-Sostenible-e-inclusivo.compressed.pdf

Molina, L. D., & Lozano, L. P. (2015). La Desertificación del suelo, aspectos y estrategias de Lucha. *Revista Especializada en Ingeniería*.

<https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/publicaciones-e-investigacion/article/view/1591/1923>

Molina Pesquel, M. (2017). Cambio climático: Aprendiendo de los retos del ozono estratosférico. *Pluralidad y Consenso*.

Monjardín-Armenta, S. A., Pacheco-Angulo, C. E., Plata-Rocha, W., & Corrales-Barraza, G. (2017). La deforestación y sus factores causales en el estado de Sinaloa, México. *Madera y Bosques*, 23(1). <https://www.redalyc.org/pdf/617/61750015001.pdf>

Olivos Jara Fernando Talayero, P., Aragonés, J. I., & Moyano-Díaz, E. (2014). Dimensiones del Comportamiento Proambiental y su Relación con la Conectividad e Identidad Ambientales. *Psico*.

Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

(2015). *Suelos y Biodiversidad*. [https://sinia.minam.gob.pe/documentos/suelos-biodiversidad-](https://sinia.minam.gob.pe/documentos/suelos-biodiversidad-0#:~:text=La%20diversidad%20bio%20g%C3%B3nica%20o%20biodiversidad,terrestres%20acu%C3%A1ticos%20o%20marinos%E2%80%9D)

[0#:~:text=La%20diversidad%20bio%20g%C3%B3nica%20o%20biodiversidad,terrestres%20acu%C3%A1ticos%20o%20marinos%E2%80%9D](https://sinia.minam.gob.pe/documentos/suelos-biodiversidad-0#:~:text=La%20diversidad%20bio%20g%C3%B3nica%20o%20biodiversidad,terrestres%20acu%C3%A1ticos%20o%20marinos%E2%80%9D).

Pérez-García, J. N. (2020). Causas de la pérdida global de biodiversidad. *Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas*.

<https://www.revistaaccb.org/r/index.php/accb/article/view/219/204>

Pinto-Bazurco, J. F. (2020). *Los retos del cambio climático: Un estudio sobre las respuestas legales del Perú* (1.a ed.). Universidad de Lima. 23

https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10178/Pinto_Retos_del_cambio_clim% c3% a1tico.pdf?sequence=6&isAllowed=y

Pizarro Flavio, D. J. (2019). *Experiencia de voluntariado asociada al turismo: promotor cultural y gestor ambiental en Lima Metropolitana*.

https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5232/PIZARRO_FD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ramírez Espinosa, J. A. (2016). *Pérdida de biodiversidad y su impacto en la salud humana*.

https://www.biodiversidad.gob.mx/Difusion/SDB/2016/imagenes/usuarios/semana/materiales/664/2016-05-15_09-46-05_Resumen-6ta-biodiversidad.pdf

Ramírez Hernández, O. (2015). Identificación de problemáticas ambientales en Colombia a partir de la percepción social de estudiantes universitarios localizados en diferentes zonas del país. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*.

<http://www.scielo.org.mx/pdf/rica/v31n3/v31n3a9.pdf>

Rebollo Soto, N. (2012). *Ecoturismo*.

<http://190.57.147.202:90/jspui/bitstream/123456789/283/1/Ecoturismo.pdf>

Rivera Chipana, L. A. (2020). *Niveles de conocimientos sobre la contaminación por plásticos y la actitud ambiental de los estudiantes de Ingeniería en la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2019*.

http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/4105/90_2020_rivera_chipana_lab_espg_doctorado_en_ciencias_ambientales.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rojas Briceño, N. B., Barboza Castillo, E., Maicelo Quintana, J. L., Oliva Cruz, S. M., & Salas López, R. (2019). Deforestación en la Amazonía peruana: índices de cambios de cobertura y uso del suelo basado en SIG. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 81. <https://www.bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/2538/2555>

Rojas Meza, R. A. (2021). *Relación del nivel de conocimiento sanitario ambiental con la gestión integral de residuos sólidos del Hospital Belén de Trujillo, 2020*.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/57351/Rojas_MRA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ruiz Serrano, D. S. (2017). Lluvia ácida. *Dialnet*.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5796701>

Sáez, A., & Urdaneta G., J. A. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>

Sandoval-Escobar, M., Páramo, P., Orejuela, J., González Gallo, I., Fernando Cortés, O., Herrera Mendoza, K., Garzón, C., & Erazo, C. (2019). Paradojas del comportamiento proambiental de los estudiantes universitarios en diferentes disciplinas académicas. *Revista Interdisciplinaria*, 36.

<https://www.redalyc.org/journal/180/18060566014/html/>

Saza-Quintero, A. F., Sierra-Barón, W., & Gómez-Acosta, A. (2021). Comportamiento proambiental y conocimiento ambiental en universitarios: ¿el área de conocimiento hace la diferencia? *Revista CES Psicología*, 14.

<https://revistas.ces.edu.co/index.php/psicologia/article/view/5674/3327>

Severino-González, P., Acuña-Moraga, O., Astete-Tapia, K., & Medel-Maturana, J. (2021). Responsabilidad social y consumo sustentable: el caso de estudiantes de formación superior de Talca (Chile). *Información Tecnológica*, 32.

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v32n1/0718-0764-infotec-32-01-143.pdf>

Urquiza, A., Amigo, C., Billi, M., Cortés, J., & Labraña, J. (2019). Gobernanza policéntrica y problemas ambientales en el siglo XXI: desafíos de coordinación social para la distribución de recursos hídricos en Chile. *Revista PERSONA Y SOCIEDAD*, XXXIII. <https://personaysociedad.uahurtado.cl/index.php/ps/article/view/258/236>

Yabar Viggio, Y. A. (2016). *Reducción de costos de energía y mitigación de gases de efecto invernadero en una planta industrial mediante la cogeneración con gas natural*.

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/5751/Yabar_vy.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

ANEXO 1: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN N° 1

TEST DE CONOCIMIENTO AMBIENTAL

El presente instrumento se aplica con fines netamente académicos y tiene la intención de identificar, examinar y describir el conocimiento ambiental de estudiantes de pregrado. Las respuestas que aquí se consignen serán confidenciales y se mantendrá la discreción pertinente.

Edad:

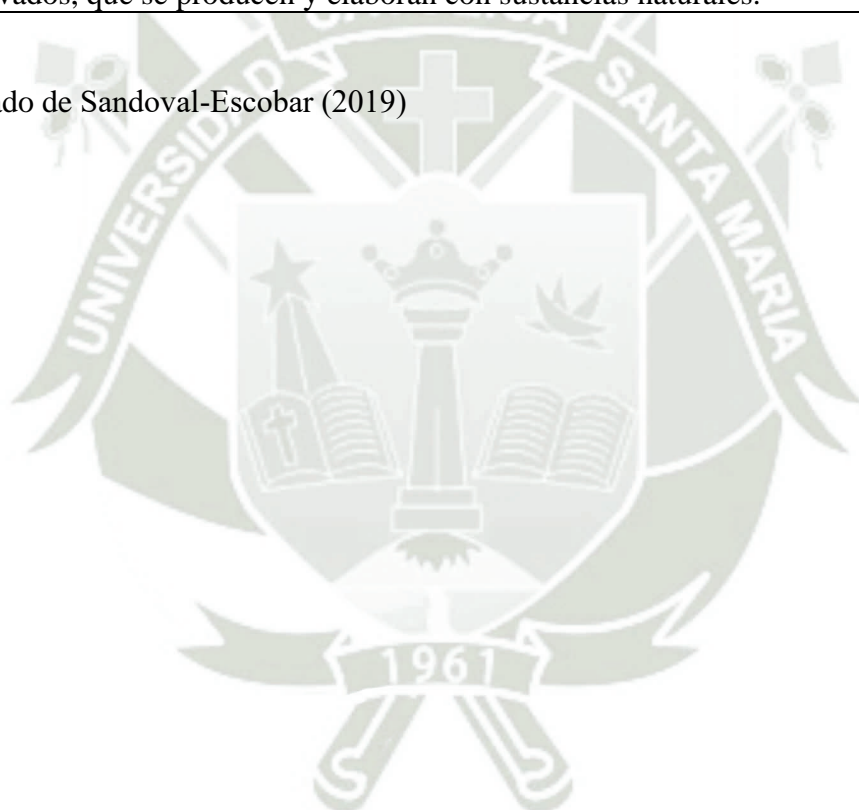
Escuela Profesional:

Por favor, responder a los siguientes enunciados marcando con una (X) en el casillero V (Verdadero) o F (Falso), según considere conveniente.

		V	F
1	La biodiversidad es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres, acuáticos o marinos.		
2	La diversidad biológica se refiere a la diversidad de suelos o cuerpos de agua.		
3	La biodiversidad no solamente incluye al número de especies posibles, sino la diversidad genética dentro de las propias especies.		
4	El cambio de uso del suelo, deforestación, proyectos inmobiliarios e industriales, entre otros, no representan amenazas a la biodiversidad.		
5	Las amenazas en la biodiversidad solamente tienen repercusiones en la cantidad de especies, no afectan a los ecosistemas.		
6	Para la disposición adecuada de residuos, los colores correspondientes son: Plástico-Azul; Vidrio-Blanco; Peligrosos-Rojo; Orgánicos-Marrón.		
7	La medida principal para el manejo de residuos es la reducción en la fuente, es decir disminuir la cantidad de residuos que se generan.		
8	El reciclaje nos permite recolectar y transformar materiales, y convertirlos en nuevos productos con similar o distinto uso, que de otra manera serían desechados.		
9	Los plásticos son los únicos residuos capaces de ser reciclados.		
10	Los residuos orgánicos no pueden tener un segundo uso.		
11	El uso de fertilizantes y plaguicidas convencionales en la agricultura no provoca impactos negativos en el suelo y agua.		
12	La contaminación atmosférica se produce por la concentración nociva en la atmósfera de sustancias principalmente derivadas de actividades humanas (monóxido de carbono, dióxido de carbono, etc.)		
13	El calentamiento global genera pérdida de oxígeno en el agua, lo cual pone en peligro la existencia de la biodiversidad.		

14	La deforestación afecta el ciclo hidrológico, lo cual puede llevar a la desertificación.		
15	La lluvia ácida supone un riesgo para el suelo y aguas superficiales, sin embargo, no afecta a los seres vivos.		
16	Todos los electrodomésticos consumen igual cantidad de energía eléctrica, el consumo depende solamente del tiempo de uso.		
17	Los combustibles fósiles son la única fuente para la producción de energía eléctrica.		
18	El compost es un abono natural, el cual se puede elaborar de residuos orgánicos e inorgánicos.		
19	El uso de detergentes biodegradables contribuye a una menor contaminación del agua, gracias a su degradación más rápida que los detergentes convencionales.		
20	Los productos orgánicos son productos vegetales, animales o sus derivados, que se producen y elaboran con sustancias naturales.		

Adaptado de Sandoval-Escobar (2019)



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN N° 2

TEST DE COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL

El presente instrumento se aplica con fines netamente académicos y tiene el objetivo de conocer los comportamientos pro-ambientales ejecutados por los estudiantes. Las siguientes respuestas serán confidenciales y se mantendrá discreción.

Edad:

Escuela Profesional:

Por favor, responder a las afirmaciones tomando en cuenta las siguientes categorías:

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

Marcar con una (X) de acuerdo con la frecuencia con que realiza las siguientes actividades:

		1	2	3	4	5
1	Uso las papeleras para disponer mis residuos.					
2	Segrego adecuadamente mis residuos.					
3	No tiro envoltorios, papeles o residuos al suelo.					
4	Practico el reciclaje de papel, utilizando hojas por ambas caras siempre que es posible.					
5	Participo de las campañas de recolección de residuos electrónicos, plásticos, aceites, etc. llevando mis residuos en caso los tenga.					
6	Respeto las plantas de parques y jardines.					
7	Limpio los residuos de mis mascotas cuando las paseo en el parque.					
8	Respeto las restricciones de acceso en parques y jardines.					
9	Cuando visito un parque o área verde, me aseguro de causar el menor daño posible.					
10	Si observo que un área verde está deteriorada o contaminada, hago lo que esté a mi alcance para limpiarla o cuidarla.					
11	Realizo camping en zonas habilitadas para ello.					
12	Pregunto si está autorizado hacer fuego en el lugar donde vaya a encenderlo.					
13	Cuando voy de camping dejo el lugar como lo encontré, no introduzco ni retiro especies u objetos.					
14	Al realizar camping, investigo el lugar antes de ir, reconozco y respeto los límites de acceso.					
15	En actividades de camping tengo especial cuidado en no molestar a las especies que habitan en el lugar.					
16	Recojo los restos de barbacoas, reuniones o fiestas realizadas al aire libre.					

17	Cuando viajo o visito un lugar, evito aquellos donde se maltrate a los animales o se destruya el entorno.					
18	Al realizar actividades fuera de casa, llevo conmigo un recipiente donde pueda almacenar mis residuos.					
19	Prefiero las actividades de recreación al aire libre (caminatas) en lugar de los videojuegos.					
20	Cuando tengo tiempo libre, planeo actividades que signifiquen un menor consumo de recursos (energía eléctrica, agua, combustible).					
21	Realizo actividades de voluntariado en organizaciones ecologistas.					
22	Aconsejo sobre conductas ecológicas a los demás.					
23	Participo de campañas a favor del medio ambiente sin fines de lucro.					
24	Tengo iniciativa para organizar eventos de concientización o difusión de temas ambientales.					
25	Realizo actividades de educación ambiental sin buscar algún beneficio económico.					
26	Para mi alimentación elijo productos de temporada y locales.					
27	Evito comprar ropa hecha con pieles.					
28	Cambio productos por razones ecologistas.					
29	Prefiero utilizar pilas recargables en lugar de las desechables.					
30	Consumo/compro solamente lo necesario y presto atención a la composición de los artículos que adquiero.					

Adaptado de Sevillano (2007)



ANEXO 2: TABLAS DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Validez Contenido del Test de Conocimiento Ambiental

CRITERIOS DE VALIDACIÓN	APRECIACIÓN																											
	Muy bueno					Bueno					Regular					Malo					Muy malo					TOTAL		
	Validadores			F	%	Validadores			F	%	Validadores			F	%	Validadores			F	%	Validadores			F	%	F	%	
	1	2	3			1	2	3			1	2	3			1	2	3			1	2	3					
Claridad	X	X	X	3	100																						3	100
Objetividad	X	X	X	3	100																						3	100
Consistencia	X	X	X	3	100																						3	100
Coherencia	X	X	X	3	100																						3	100
Pertinencia	X	X	X	3	100																						3	100
Suficiencia	X	X	X	3	100																						3	100

Validadores:

1. Dr. Armando Arenazas Rodríguez
2. Mg. Joshelyn Paredes Zavala
3. Mg. Rosario Benegas Llanos

En la tabla se muestra el resultado de la valoración dada por los expertos respecto al test de Conocimiento Ambiental, se obtuvo una apreciación de “Muy bueno” por parte de los tres expertos participantes, con lo cual se acepta la aplicación de este instrumento para el objetivo propuesto.

Validez Contenido del Test de Comportamiento Proambiental

CRITERIOS DE VALIDACIÓN	APRECIACIÓN																				
	Muy bueno					Bueno			Regular			Malo			Muy malo			TOTAL			
	Validadores			F	%	Validadores			F	%	Validadores			F	%	Validadores			F	%	
	1	2	3			1	2	3			1	2	3			1	2	3			1
Claridad	X	X	X	3	100															3	100
Objetividad	X	X	X	3	100															3	100
Consistencia	X	X	X	3	100															3	100
Coherencia	X	X	X	3	100															3	100
Pertinencia	X	X	X	3	100															3	100
Suficiencia	X	X	X	3	100															3	100

Validadores:

1. Dr. Armando Arenazas Rodríguez
2. Mg. Joshelyn Paredes Zavala
3. Mg. Rosario Benegas Llanos

De igual manera, para el Test de Comportamiento Proambiental, se muestra la tabla con el resultado de la valoración dada por los expertos, se obtuvo una apreciación de “Muy bueno” por parte de los tres expertos participantes, con lo cual también se acepta la aplicación de este instrumento para el objetivo propuesto.

**ANEXO 3: REGISTRO DE VALIDADORES DE INSTRUMENTOS DE
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN EN SUNEDU**

Resultado

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
ARENAZAS RODRIGUEZ, ARMANDO JACINTO DNI 29611452	BACHILLER EN CIENCIAS BIOLÓGICAS Fecha de diploma: 18/10/1996 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA PERU
ARENAZAS RODRIGUEZ, ARMANDO JACINTO DNI 29611452	BIOLOGO Fecha de diploma: 26/01/01 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA PERU
ARENAZAS RODRIGUEZ, ARMANDO JACINTO DNI 29611452	MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN BIOTECNOLOGÍA VEGETAL Fecha de diploma: 18/05/18 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA PERU
ARENAZAS RODRIGUEZ, ARMANDO JACINTO DNI 29611452	DOCTOR EN BIOLOGÍA AMBIENTAL Fecha de diploma: 24/01/19 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA PERU

Resultado

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
PAREDES ZAVALA, JOSHLYN MARIANGELA DNI 45830984	BACHILLER EN INGENIERIA BIOTECNOLOGICA Fecha de diploma: 30/03/2011 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA PERU
PAREDES ZAVALA, JOSHLYN MARIANGELA DNI 45830984	INGENIERA BIOTECNOLOGA Fecha de diploma: 11/04/2013 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA PERU
PAREDES ZAVALA, JOSHLYN MARIANGELA DNI 45830984	MAGÍSTER EN DESARROLLO AMBIENTAL <i>TIPO:</i> • REVÁLIDA Fecha de Resolución de Revalida: 02/11/16 Fecha de Expedición del Diploma: 02/11/16	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU PERU

Resultado

GRUADO			GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
BENEGAS CAROLINA DNI 43238145	LLANOS, ROSARIO		BACHILLER EN INGENIERIA BIOTECNOLOGICA Fecha de diploma: 15/04/2009 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA PERU
BENEGAS CAROLINA DNI 43238145	LLANOS, ROSARIO		INGENIERA BIOTECNOLOGA Fecha de diploma: 24/11/2011 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA PERU
BENEGAS CAROLINA DNI 43238145	LLANOS, ROSARIO		MAGISTER EN QUIMICA DEL MEDIO AMBIENTE Fecha de diploma: 09/08/2012 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA PERU



**ANEXO 4: CORRELACIONES ENTRE INDICADORES DE LA VARIABLE 1
“CONOCIMIENTO AMBIENTAL” CON LA VARIABLE 2
“COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL”**

Tabla 1: Correlación Pearson Biodiversidad y Comportamiento Proambiental

Correlaciones			
		Biodiversidad	COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL
Biodiversidad	Correlación de Pearson	1	0.284
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	187	187
COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL	Correlación de Pearson	0.284	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	187	187

La Tabla 1 muestra la correlación de Pearson entre el indicador Biodiversidad, que corresponde a la variable de Conocimiento Ambiental, con la variable Comportamiento Proambiental, la cual da un valor de 0.284, se interpreta como correlación positiva débil.

Tabla 2: Correlación Pearson Residuos Sólidos Urbanos y Comportamiento Proambiental

Correlaciones			
		Residuos Sólidos Urbanos	COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL
Residuos Sólidos Urbanos	Correlación de Pearson	1	0.371
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	187	187
COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL	Correlación de Pearson	0.371	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	187	187

La Tabla 2 corresponde a la correlación entre el segundo indicador Residuos Sólidos Urbanos, con la variable Comportamiento Proambiental. El valor obtenido fue de 0.371, corresponde también a una correlación positiva débil.

Tabla 3: Correlación Pearson Problemáticas Ambientales y Comportamiento Proambiental

Correlaciones			
		Problemáticas Ambientales	COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL
Problemáticas Ambientales	Correlación de Pearson	1	0.136
	Sig. (bilateral)		0.064
	N	187	187
COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL	Correlación de Pearson	0.136	1
	Sig. (bilateral)	0.064	
	N	187	187

La Tabla 3 nos muestra el valor obtenido de la correlación de Pearson para Problemáticas Ambientales con Comportamiento Proambiental. Para este caso se interpreta que existe una correlación positiva muy débil, debido al valor de 0.136.

Tabla 4: Correlación Pearson Consumo Sustentable y Comportamiento Proambiental

Correlaciones			
		Consumo Sustentable	COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL
Consumo Sustentable	Correlación de Pearson	1	0.275
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	187	187
COMPORTAMIENTO PROAMBIENTAL	Correlación de Pearson	0.275	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	187	187

Finalmente, la Tabla 4 nos muestra un valor de 0.275 como valor de correlación de Pearson para Consumo sustentable y Comportamiento Proambiental, esto también corresponde a una correlación positiva débil.

Con las tablas presentadas, podemos concluir que el indicador de Conocimiento Ambiental, que tiene una correlación con mayor valor es Residuos Sólidos Urbanos, y por el contrario, el que tiene un valor menor, es Problemáticas Ambientales, teniendo una correlación positiva muy débil.