

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y
RECURSOS NATURALES



Tesis

**Conocimientos y actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la
Institución Educativa Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024**

Asesor:

Mg. Pimentel Maldonado, Waldir

Autor:

Juarez Molina, Cesar

Para optar el título de Ingeniero Ambiental

Abancay – Apurímac – Perú

2024

Acta de sustentación



FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE ING. AMBIENTAL Y RR.NN

Acta N°: 031

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Abancay, a los 14 días del mes de noviembre del 2025, siendo las 10:20 a.m. horas, se reunieron los integrantes del Jurado designado por Resolución Directoral N° 0231-2025-UTEA-FI-EPIARN de fecha 05 de noviembre del 2025 de la Escuela Profesional de Ing. Ambiental y Recursos Naturales, Facultad de Ingeniería:

Presidente :	Mg. Ramos Ascue, Juan Diego
Dictaminante :	Mg. Sierra Puga, Javier
Replicante :	Mg. Alvarado Ramos, Jessica

Para evaluar la sustentación, en la modalidad de:

Tesis Trabajo de suficiencia profesional

Titulada: **Conocimientos y actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la Institución Educativa Pública Cesar Abraham Vallejo, Apurímac 2024.**

Desarrollado por el (los) Bachiller (es):

Br.: Juarez Molina Cesar
(Apellidos y Nombres)

Para optar el Título Profesional de:

Ingeniero Ambiental
(Denominación del Título)

Concluido el acto, el Jurado dictaminó que el (la) (los) mencionado(a) (s) bachiller (es) fue (ron) **APROBADO (S)**:

Por: **Unanimidad**
(Unanimidad o Mayoría) (*)

Emitiéndose el calificativo final de:

Bachiller (Apellidos y Nombres)	Calificación (**)
Juarez Molina Cesar	Aprobado

Siendo las 12:40 p.m. horas concluyó la sesión, firmando los integrantes del Jurado.

Presidente: **Mg. Ramos Ascue, Juan Diego**
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

(Firma)

Dictaminante: **Mg. Sierra Puga, Javier**
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

(Firma)

Replicante: **Mg. Alvarado Ramos, Jessica**
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

(Firma)

(*): **Mayoría:** Dos integrantes del jurado aprueban o desaprueban; **Unanimidad:** Todos los integrantes del jurado aprueban o desaprueban, Art. 18 RGGAT.

(**): 0 a 10: Desaprobado, 11 a 15: Aprobado, 16 a 18: Aprobado Notable, 19 y 20: Aprobado con Distinción, Art. 18 RGGAT.

Reporte de similitud






23% Similitud general

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

Filtrado desde el Informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 20%  Fuentes de Internet
- 6%  Publicaciones
- 18%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de Integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

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

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



Metadatos

Datos del Autor		
Apellidos y nombres	:	Juarez Molina, Cesar
Tipo de Documento de Identidad	:	DNI
Número de Documento de Identidad	:	72093606
URL ORCID	:	https://orcid.org/0009-0006-1226-6465
Datos del Asesor		
Apellidos y nombres	:	Mg. Pimentel Maldonado, Waldir
Tipo de Documento de Identidad	:	DNI
Numero de Documento de Identidad	:	31042545
URL ORCID	:	https://orcid.org/0000-0003-1732-8427
Datos de la investigación		
Facultad	:	Ingeniería
Escuela Profesional	:	Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales
Línea de Investigación	:	Calidad Ambiental
Rango de años en que se realizó la investigación	:	Junio 2024 – diciembre 2024
Fuente de financiamiento	:	Autofinanciado
Porcentaje de similitud	:	23 % de similitud
URL de OCDE	:	https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.07.01

Dedicatoria

Dedico el siguiente trabajo de investigación a mi madre quien fue la persona que promovió el desarrollo de mi persona y profesional, que a pesar de las circunstancias me sigue apoyando incondicionalmente, la motivación que me brinda constantemente ha hecho que en la actualidad logré un objetivo más en mi vida, obtener el grado de ingeniero que tanto soñé.

Asia mismo, a mi tía quien fue la persona que me dio el sustento económico.

De igual forma a mis hermanos y amigos quienes me apoyaron desde el inicio.

Agradecimiento

Agradezco de forma particular al Mg. Waldir Pimentel Maldonado por asumir ser mi asesor de tesis, por apoyarme, y la disponibilidad de su tan apreciado tiempo, de esa forma terminar la elaboración de mi tesis en un corto periodo de tiempo.

De igual forma los dictaminantes, por apoyarme a culminar este trabajo de investigación.

Resumen

El presente estudio se realizó en la Institución Educativa Pública César Abraham Vallejo, Apurímac, en el año 2024. Tuvo como objetivo determinar la relación entre los conocimientos y las actitudes sobre la contaminación ambiental en los estudiantes de dicha institución. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo de nivel correlacional, empleando un diseño no experimental y de corte transversal.

Para garantizar la representatividad, la población fue de 420 alumnos que conforma el total de la institución educativa de nivel secundaria, con una muestra no probabilística por conveniencia de 200 estudiantes, integrada por estudiantes de tercero, cuarto y quinto grado de secundaria.

La técnica aplicada fue la encuesta, y el instrumento consistió en cuestionarios específicos diseñados para medir cada una de las variables de estudio. Los resultados obtenidos para el objetivo general según la prueba de Rho de Spearman, presenta un valor de $r = 0,685$ que indica una correlación positiva moderada. Además, la significancia bilateral de ambas variables es de 0,000 menor al nivel de significancia establecido (0,05), lo que permite rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alterna. En conclusión, existe una relación significativa entre el nivel de conocimientos y las actitudes de los estudiantes respecto a la contaminación ambiental en la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac, 2024. Esto indica que, a mayor nivel de conocimientos se relaciona a una mayor actitud hacia la contaminación ambiental.

Palabras clave: Conocimientos, actitudes, contaminación ambiental

Abstract

This study was conducted at the Public Educational Institution “César Abraham Vallejo,” Apurímac, in 2024. It aimed to determine the relationship between knowledge and attitudes regarding environmental pollution among the institution’s students. The research adopted a quantitative, correlational approach, employing a non-experimental, cross-sectional design.

To ensure the representativeness, the population was 420 students, which makes up the total of the secondary educational institution, a non-probabilistic convenience sample of 200 students was used, consisting of third-, fourth-, and fifth-year secondary school students.

The data-collection technique was the survey, and the instrument consisted of questionnaires specifically designed to measure each of the study variables. The results for the general objective, according to Pearson’s rho test, yielded a correlation coefficient of $r=0.685$, indicating a moderate positive correlation. Moreover, the two-tailed significance was $p=0.000$, below the established significance level ($\alpha=0.05$), which allows rejection of the null hypothesis (H_0) and acceptance of the alternative hypothesis (H_a).

In conclusion, there is a significant relationship between students’ level of knowledge and their attitudes toward environmental pollution at the Public Educational Institution “César Abraham Vallejo,” Apurímac, 2024. This indicates that higher levels of knowledge are associated with more proactive attitudes toward environmental pollution.

Keywords: Knowledge; Attitudes; Environmental Pollution.

Índice general

Portada	i
Acta de sustentación	ii
Reporte de similitud	iii
Metadatos	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Índice de tablas	xi
Índice de figuras	xii
Índice de anexos	xiii
I. Introducción	14
II. Planteamiento del problema	16
2.1. Descripción y formulación del problema	16
2.2. Objetivos.....	19
2.3. Justificación e importancia	20
2.4. Hipótesis	21
2.5. Variables	22
III. Marco Teórico	24
3.1. Antecedentes.....	24
3.2. Bases teóricas	30
3.3. Definición de términos	38
IV. Metodología	42
4.1. Tipo y nivel de investigación.....	42

4.2. Ámbito temporal y espacial.....	42
4.3. Población y muestra.....	43
4.4. Instrumentos	44
4.5. Procedimiento.....	46
4.6. Consideraciones éticas.....	46
V. Resultados y discusión	47
VI. Conclusiones	70
VII. Recomendaciones.....	71
VIII. Referencias.....	73
IX. Anexo.....	78

Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de las variables.....	23
Tabla 2 Caracterización de la muestra	44
Tabla 3 Prueba de confiabilidad	47
Tabla 4 Nivel de la variable conocimientos sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Publica César Abraham Vallejo, Apurímac 2024	48
Tabla 5 Nivel de la dimensión conocimientos sobre contaminación del agua	49
Tabla 6 Nivel de la dimensión conocimientos sobre contaminación del suelo	50
Tabla 7 Nivel de la dimensión conocimientos sobre contaminación del aire.....	52
Tabla 8 Nivel de la variable actitudes sobre la contaminación ambiental.....	53
Tabla 9 Nivel de la dimensión cognitiva	54
Tabla 10 Nivel de la dimensión afectiva.....	56
Tabla 11 Nivel de la dimensión conductual.....	57
Tabla 12 Prueba de normalidad	58
Tabla 13 Conocimientos y Actitudes	59
Tabla 14 Correlación entre conocimientos y la dimensión cognitiva de las actitudes sobre la contaminación ambiental	61
Tabla 15 Correlación entre conocimientos y la dimensión afectiva de las actitudes sobre la contaminación ambiental	63
Tabla 16 Correlación entre conocimientos y la dimensión conductual de las actitudes sobre la contaminación ambiental	64

Índice de figuras

Figura 1	48
Figura 2 Nivel de la dimensión conocimientos sobre contaminación del agua.....	49
Figura 3 Nivel de la dimensión conocimientos sobre contaminación del suelo.....	51
Figura 4 Nivel de la dimensión con ocimientos sobre contaminación del aire	52
Figura 5 Nivel de la variable actitudes sobre la contaminación ambiental	53
Figura 6 Nivel de la dimensión cognitiva.....	55
Figura 7 Nivel de la dimensión afectiva de la variable actitudes sobre la contaminación ambiental	56
Figura 8 Nivel de la dimensión conductual de la variable actitudes sobre la contaminación ambiental.....	57
Figura 9 Correlación entre conocimientos y actitudes sobre la contaminación ambiental	60
Figura 10 Correlación entre conocimientos y la dimensión cognitiva de las actitudes sobre la contaminación ambiental	61
Figura 11 Correlación entre conocimientos y la dimensión afectiva de las actitudes sobre la contaminación ambiental	63
Figura 12 Correlación entre conocimientos y la dimensión conductual de las actitudes sobre la contaminación ambiental	65

Índice de anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia	79
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos.....	80
Anexo 3: Validación de instrumentos	84
Anexo 4: Base de datos	87
Anexo 5: Solicitud para la aplicación de encuestas.....	91
Anexo 6: Panel de fotografías	92

I. Introducción

En esta época, la contaminación ambiental se ha posicionado como uno de los problemas más graves que la sociedad debe enfrentar, sus consecuencias resultan significativas para el equilibrio ecológico y la salud humana. La escuela, como espacio de formación integral, tiene un rol clave en el desarrollo de conocimientos que favorezcan una convivencia sostenible con el medio ambiente. La educación ambiental emerge como una herramienta fundamental para promover cambios en las actitudes y comportamientos de las personas, especialmente entre los jóvenes, quienes representan el futuro de las sociedades. (Anzules y Castro, 2022)

El presente estudio se centra en los estudiantes de la Institución Educativa César Abraham Vallejo, ubicada en esta región, con el objetivo de analizar sus conocimientos y actitudes respecto a la contaminación ambiental. Se busca, además, identificar las brechas existentes en su formación ambiental y proponer estrategias educativas que fortalezcan su conciencia ecológica. De este modo, la investigación no solo contribuirá al entendimiento de la realidad ambiental en el contexto educativo, sino que también sentará las bases para intervenciones pedagógicas que promuevan el desarrollo de una ciudadanía ambientalmente responsable.

Este trabajo cobra relevancia al considerar que el cambio hacia un modelo de desarrollo sostenible requiere de una transformación profunda en la forma en que las personas perciben y se relacionan con el medio ambiente. La formación de estudiantes con una sólida conciencia ambiental es, por tanto, un paso esencial hacia un futuro más equitativo y sostenible. La redacción del presente trabajo de investigación, se desarrolla de la siguiente manera:

I: En donde se describe de forma general la relevancia del estudio y la forma en que se va a desarrollar el mismo.

II: Corresponde al planteamiento del problema, donde se desarrollan los aspectos generales del problema de investigación, la delimitación del problema, la formulación del problema, los objetivos de la investigación, la justificación del problema hipótesis de investigación y variables.

III: En el que se desarrolla el marco teórico, contiene los antecedentes de investigación, las bases teóricas y marco conceptual o definición de términos.

IV: Corresponde a la metodología, en la que se describe el tipo de investigación, nivel de investigación, diseño de investigación, población y muestra de estudio y técnicas e instrumentos de recolección de dato.

V: Resultados y discusión, se describen los resultados estadísticos y la discusión del estudio comparándolo con otras investigaciones.

VI: Conclusiones, en la que se describen las conclusiones a las que arribo este estudio.

VII: Recomendaciones, en la que se redactan las sugerencias según las conclusiones del estudio.

Finalmente, se tienen la bibliografía y anexos.

II. Planteamiento del problema

2.1. Descripción y formulación del problema

En la actualidad uno de los problemas más críticos y graves en el mundo es la contaminación ambiental, esta consiste en la presencia de cualquier agente ya sea de índole químico, biológico o físico, en proporciones nocivas para la salud y la seguridad de los pobladores, en ese sentido, la contaminación del agua, del aire, del suelo y cambio climático continuarán en la lista de problemas que afectan la salud de las personas en todas partes del mundo (Anzules y Castro, 2022). Así mismo, según Freire et al., (2021) es una realidad incuestionable en la actualidad los altos niveles de contaminación ambiental impactan negativamente a la calidad de vida de las poblaciones en el mundo.

Además, el informe de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) menciona en su informe sobre el clima, para el año 2050 la temperatura mundial habrá subido 2°C, esto traerá consigo el deshielo en el Ártico, teniendo efectos negativos en todo el mundo, debido a que las actividades humanas son el principal causante de la contaminación del medio ambiente, por la quema de combustibles fósiles como el petróleo, el gas y el carbón afectando a 4 millones de personas que terminaran viviendo en zonas desérticas y los gases por el efecto invernadero será una de las principales causas de mortalidad para ese entonces (ONU, 2023).

Por otro lado, según Monsalve (2023) se tiene indicadores muy preocupantes sobre el incremento de la contaminación ambiental en Latinoamérica por el incremento demográfico y el crecimiento industrial en la región, entre los países más afectados se tiene a Chile, Guatemala, México, Perú y Colombia, el caso de este país es particular debido a los incendios continuos que se dan en su amazonia, empeorando la calidad del aire en la región.

En el Perú, Valerio (2023), señala según un reporte de Greenpeace que el Perú tiene el aire más contaminado de Latinoamérica con índices de concentración de PM_{2,5}, teniendo a tres de los distritos con los más altos niveles de contaminación de la región como es el caso de san juan de Lurigancho, vitarte y Santa Anita. Así mismo, según El centro Nacional de Planeamiento estratégico CEPLAN (2023), indica que en el Perú recientemente ha enfrentado uno de las consecuencias de los daños ambientales causados por la actividad humana, que es el derrame de petróleo en el mar de ventanilla, este incidente termino causando la muerte de 900 especímenes, afectando cerca de 11, 000 hectáreas, 67 playas y paralizando diversas actividades económicas, como la pesca artesanal, el turismo y el comercio interno afectando a 10 familias. Por otro lado, también se tiene la contaminación ambiental por la minería ilegal, afectando con metales tóxicos a los ríos, las lagunas, la atmosfera, y la contaminación por los residuos sólidos contaminando el medio ambiente en perjuicio de la salud de las poblaciones afectadas.

A nivel local en la Provincia de Abancay no es ajena a esta problemática de la contaminación ambiental, según la Resolución Ministerial N° 109-2024-MINAM, se declaró en emergencia el manejo y gestión de los residuos sólidos el distrito de Abancay, dado que el botadero Quitasol es una fuente de contaminación ambiental desde hace muchos años y que esto tiene un impacto negativo en la salud, según refieren los pobladores (La República, 2024).

Por otra parte, la problemática observada en los estudiantes de secundaria de este centro educativo es el poco conocimiento sobre la contaminación ambiental, ya que esto también repercute hacia las actitudes de esta población de estudio frente a esta problemática, como es la contaminación ambiental en la ciudad de Abancay. La educación ambiental en el currículo escolar a menudo es insuficiente para enfrentar los problemas

específicos de la región y motivar cambios significativos en las conductas de los estudiantes.

Es crucial realizar una evaluación detallada de las actitudes y conocimientos de los estudiantes sobre la contaminación ambiental para identificar las brechas educativas y diseñar intervenciones adecuadas. Al entender cómo perciben y reaccionan los estudiantes ante la contaminación, se pueden desarrollar programas educativos más efectivos que fomenten una mayor conciencia y responsabilidad ambiental.

Además, con los resultados de esta investigación se buscará abordar estas deficiencias, proporcionando una base sólida para mejorar la educación ambiental y promover cambios positivos en las actitudes y comportamientos de los estudiantes, contribuyendo así a la sostenibilidad y la protección del medio ambiente en la región.

2.1.1. Problema general

- ¿Cuál es la relación entre los conocimientos y actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024?

2.1.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024?
- ¿Cuál es el nivel de actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024?
- ¿Cuál es la relación entre los conocimientos y la dimensión cognitiva sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024?

- ¿Cuál es la relación entre los conocimientos y la dimensión afectiva sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Publica César Abraham Vallejo, Apurímac 2024?
- ¿Cuál es la relación entre los conocimientos y la dimensión conductual sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Publica César Abraham Vallejo, Apurímac 2024?

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo general

- Determinar la relación entre los conocimientos y actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Publica César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

2.2.2. Objetivos específicos

- Identificar el nivel de conocimientos sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Publica César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.
- Identificar el nivel de actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Publica César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.
- Determinar la relación entre los conocimientos y la dimensión cognitiva sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Publica César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.
- Determinar la relación entre los conocimientos y la dimensión afectiva sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Publica César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.
- Determinar la relación entre los conocimientos y la dimensión conductual sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Publica César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

2.3. Justificación e importancia

Teóricamente por que aportará datos empíricos sobre la relación entre el conocimiento y las actitudes ambientales en un contexto educativo específico, llenando un vacío en la literatura científica existente. Desde el aspecto metodológico, el presente estudio propondrá y validará instrumentos de evaluación que pueden ser utilizados en futuros estudios similares, contribuyendo al desarrollo de herramientas metodológicas en temas educativos relacionados al ambiente.

Desde la justificación técnica al evaluar los conocimientos técnicos y sus actitudes ante la contaminación ambiental orienta la selección de metodologías activas; como proyectos de campo o estudio de casos que promuevan el pensamiento crítico, la conciencia ecológica y la participación en intervenciones formativas.

En cuanto a la justificación socioeconómica, evaluar actitudes y conocimientos sobre contaminación ambiental en estudiantes fomenta la responsabilidad ciudadana, impulsa prácticas comunitarias como reciclaje y uso racional de agua, y disminuye el ausentismo escolar. Asimismo, forma capital humano capaz de desarrollar emprendimientos ambientales, generando oportunidades económicas sostenibles y equitativas. Además, desde la justificación práctica, los beneficiarios del presente estudio serán la población de estudio ya que la educación ambiental es una parte esencial de la formación integral de los estudiantes. Fomentar actitudes positivas y buen conocimiento del medio ambiente desde la etapa escolar es crucial para desarrollar ciudadanos responsables y comprometidos con la sostenibilidad.

Respecto de la justificación ambiental comprender actitudes y conocimientos de estudiantes frente a la contaminación, es clave para preservar los ecosistemas de Apurímac, caracterizados por cuencas y biodiversidad. Detectar prácticas contaminantes, como quema de residuos o uso de agroquímicos, permite diseñar planes de prevención y

gestión de residuos al contexto local. Asimismo, desde la justificación cultural al analizar actitudes y conocimientos sobre contaminación ambiental en estudiantes implica considerar la cosmovisión andina, que enfatiza la conexión entre los humanos y la naturaleza. Integrar saberes locales en la formación, como prácticas y rituales al cuidado del ambiente, fortalece la identidad cultural y la responsabilidad ecológica directa.

La contaminación del ambiente constituye una cuestión crítica al día de hoy. Este fenómeno tiene efectos adversos no solo sobre el medio ambiente, sino también sobre la salud y el bienestar de las poblaciones. Es así que, la educación ambiental se presenta como una herramienta fundamental para sensibilizar y capacitar a las nuevas generaciones en la protección y conservación del entorno natural. En ese sentido, el análisis de las actitudes y conocimientos de los estudiantes frente a la contaminación ambiental en la I.E. Pública César Abraham Vallejo de Apurímac es fundamental y ahí radica su importancia, porque constituye un diagnóstico temprano de la sensibilidad y capacidad de acción de la juventud ante los desafíos ambientales locales. Al entender su nivel de conciencia y comportamiento, se facilita la elaboración de programas de formación más adecuados y motivadores, capaces de generar cambios de hábito duraderos. Asimismo, este estudio aporta información valiosa para gestores educativos y autoridades regionales, al mostrar qué áreas de la educación ambiental requieren refuerzo urgente y qué prácticas son mejor acogidas por los alumnos.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

- Existe relación significativa entre los conocimientos y actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

2.4.2. Hipótesis específicas

- Existe relación significativa entre los conocimientos y la dimensión cognitiva sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Publica César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.
- Existe relación significativa entre los conocimientos y la dimensión afectiva sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Publica César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.
- Existe 1 relación significativa entre los conocimientos y la dimensión conductual sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Publica César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

2.5. Variables

Tabla 1 : Operacionalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores Items	items	Escala de medición	Unidad de medida
Variable 1: Conocimientos sobre contaminación ambiental	Conocimientos sobre la contaminación ambiental es el nivel de dominio científico-escolar con el que el estudiante de secundaria comprende y explica, con base en información, las causas, consecuencias y manifestaciones de la contaminación del ambiente del agua, aire y suelo integrando conceptos y procedimientos. Minedu (2016)	Los conocimientos sobre contaminación ambiental, está conformada por: -Conocimientos sobre contaminación del Agua -Conocimientos sobre contaminación del Suelo - Conocimientos sobre contaminación del Aire. Para medir esta variable, se utilizó un cuestionario de tipo escala Likert conformada por 18 items, el cual, según el proceso de baremación, tiene los siguientes niveles. -Alto -Medio -Bajo	Conocimientos sobre contaminación del Agua	<ul style="list-style-type: none"> Identifica fuentes de contaminación del agua Reconoce causas/origen de la contaminación del agua. Interpreta información básica sobre contaminación del agua. 	1,2,3, 4,5,6.	Ordinal 1: Muy en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo	-Alto (67 – 90) -Medio (43 – 66) -Bajo (18 – 42)
			Conocimientos sobre contaminación del Suelo	<ul style="list-style-type: none"> Identifica fuentes principales de contaminación del suelo. Reconoce causas/origen de la contaminación del suelo. Interpreta información básica sobre contaminación del suelo 	7,8,9, 10,11, 12.		
			Conocimientos sobre contaminación del Aire	<ul style="list-style-type: none"> Identifica fuentes principales de contaminación del aire. Reconoce causas/origen de la contaminación del aire. Interpreta información básica sobre contaminación del aire 	13,14, 15,16, 17,18.		
Variable 2 Actitudes sobre la contaminación ambiental	Las actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de secundaria constituyen un constructo multidimensional que abarca componentes cognitivos, afectivos y conductuales. Estas actitudes reflejan la predisposición de los estudiantes para responder de manera favorable o desfavorable ante problemáticas ambientales, influenciadas por factores como la educación, la cultura y el contexto social (Casa y Mamani 2019)	Las actitudes comprenden las dimensiones cognitivo, afectivo y conductual. Para medir esta variable, se utilizó un cuestionario de tipo escala Likert conformada por 27 items, el cual, según el proceso de baremación, tiene los siguientes niveles. -Alto -Medio -Bajo	Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad ambiental, Conocimiento ecológico Uso de agroquímicos, agua, detergentes, relación ambiente-calidad de vida 	1,2,3,4,5, 6,7,8,9	Ordinal 1: Muy en desacuerdo. 2: En desacuerdo 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4: De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo	-Alto (100 – 135) -Medio (64 – 99) -Bajo (27 – 63)
			Afectivo	<ul style="list-style-type: none"> Emociones ante contaminación Sensibilidad ambiental Interés en actividades ambientales Empatía ambiental, 	10,11,12, 13,14, 15,16, 17,18.		
			Conductual	<ul style="list-style-type: none"> Disposición a prácticas ecológicas Participación comunitaria Sanciones ambientales, - Reforestación y protección de fauna 	19,20,21, 22,23,24, 25,26,27.		

III. Marco Teórico

3.1. Antecedentes

3.1.1 A nivel internacional

Gan et al. (2022), investigaron acerca de los “Conocimientos, actitudes y comportamientos de los estudiantes universitarios relacionados con la contaminación del medio marino”, la investigación se centró específicamente en las actitudes y comportamientos vinculados a esta problemática, utilizando un modelo de actitud de tres componentes para analizar los datos obtenidos a través de un cuestionario aplicado a una muestra aleatoria de 446 estudiantes. Los resultados evidenciaron el 72.2% universitarios poseían un buen nivel de conocimiento sobre la contaminación del medio marino. En cuanto a las actitudes, el grupo de activistas mostró una actitud negativa hacia la contaminación marina, acompañada de comportamientos firmemente orientados a combatirla. Los partidarios, aunque también presentaron actitudes negativas, manifestaron conductas menos activas en contra de la contaminación del medio marino. Finalmente, se concluyó que los espectadores se caracterizaron por una actitud indiferente y comportamientos neutrales respecto a este problema ambiental

Contreras (2021) desarrolló una investigación titulada “Conocimientos y actitudes ambientales de alumnos en zonas periurbanas y urbanas en el Municipio de Zinacantepec, Estado de México”, con el propósito de determinar los conocimientos y actitudes en cuanto al ambiente y llevar a cabo un contraste entre alumnos de secundaria de un área urbana y periurbana de Zinacantepec. Bajo una metodología cuantitativa, exploratoria y usando cuestionarios como instrumentos de reunión de datos. Los hallazgos evidenciaron que la mayoría de estudiantes creen tener consciencia acerca de los perjuicios ocasionados al medio ambiente y que la basura es el problema más importante, junto al cambio climático; asimismo, poseen conocimientos sobre la generación de residuos por las

personas, lo que les causa enojo y tristeza. Finalmente, se concluyó que, los alumnos saben de la existencia de problemas ambientales, aunque no cuentan con saberes holísticos y los mecanismos educativos que poseen no son suficientes para revertir tal situación.

Liao y Li (2019), en su trabajo titulado “Educación ambiental, conocimiento e intención de los estudiantes de secundaria hacia la separación de residuos sólidos en el campus”, tuvo como objetivo de analizar el conocimiento e intención de alumnos en China acerca de la segregación de desechos en un centro educativo. Para ello, se empleó la teoría del comportamiento planificado, el conocimiento y educación de índole medioambiental, a fin de dar explicación a las conductas de segregación de desechos en 562 participantes. De acuerdo a los hallazgos, se determinó que los saberes medioambientales son esenciales para asegurar que el alumnado este preparado para el proceso de segregación de desechos. Dichos conocimientos ayudan a predecir la conducta de segregación del alumnado. Asimismo, la carencia de normas subjetivas emitidas por la autoridad pertinente impide que los estudiantes sean partícipes de dicho proceso, lejos de las actitudes que posean.

Cruz et al. (2017), investigaron sobre la “Incidencia de los conocimientos, comportamientos y actitudes proambientales de los estudiantes y sus familias de cuatro instituciones educativas distritales de Bogotá en el uso responsable del recurso hídrico”, a fin de determinar la incidencia de las conductas, actitudes y conocimientos proambientales de alumnos y sus familias en temas de cuidado del agua. Se desarrolló una investigación de tipo básica con enfoque longitudinal e investigación-acción-participativa (IAP). Los resultados demostraron que las campañas ambientales lideradas desde las instituciones educativas ejercen una influencia significativa en la transformación de las conductas proambientales de alumnos y sus familias. De igual manera, se constató que la participación activa de las familias contribuye al

fortalecimiento de una cultura ambiental que incluye el uso responsable del recurso hídrico. En conclusión, el estudio resalta que los procesos de educación ambiental pertinentes y bien estructurados favorecen no solo la consolidación de hábitos sostenibles en la comunidad educativa, sino también la articulación con entidades gubernamentales y sociales a través de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE).

Hammami et al. (2017), llevaron a cabo el estudio denominado “Encuesta sobre conciencia y actitudes de estudiantes de secundaria con respecto a la contaminación plástica: implicaciones para la educación ambiental y la salud pública en la ciudad de Sharjah, Emiratos Árabes Unidos”, cuya finalidad fue evaluar las actitudes y conocimientos de la contaminación de plásticos en el alumnado de secundaria. La investigación incluyó 400 participantes de seis centros educacionales, elegidos mediante muestreo aleatorio estratificado de probabilidad, desarrollada entre los meses de febrero y abril de 2016. Los datos se recolectaron aplicando cuestionarios autoadministrados. Según los hallazgos, la mayoría de los participantes reconocía los efectos nocivos de los desechos plásticos sobre el medio ambiente (85,5%). No obstante, la puntuación media de conocimiento alcanzó apenas un 53%. Asimismo, se encontró que las estudiantes mujeres ($p < 0,01$), quienes cursaban los grados 11 y 12 ($p = 0,024$) y aquellos cuyos hogares estaban representados por madres con mayor nivel educativo ($p = 0,014$), evidenciaron un mayor conocimiento y comportamientos proambientales. El estudio concluyó en la necesidad de implementar estrategias que permitan superar las deficiencias detectadas, ofrezcan incentivos para la modificación de conductas y cuenten con respaldo gubernamental, complementado con educación ambiental, a fin de cerrar la brecha de información y fomentar comportamientos sostenibles frente al uso y desecho de plásticos.

3.1.2 A nivel nacional

Orbegozo (2023), realizó su investigación denominada “El conocimiento y su relación en la actitud ecológica frente a la contaminación por plásticos en estudiantes de nivel secundaria en el distrito de San Martín de Porres Lima- Perú, 2021”, cuyo propósito fue analizar el vínculo entre la actitud y conocimiento ecológico de la contaminación plástica en alumnos de secundaria. La investigación tuvo un diseño transversal y se llevó a cabo mediante una encuesta digital aplicada entre octubre y diciembre de 2021, en el contexto de la pandemia por COVID-19. Participaron 388 estudiantes del distrito de San Martín de Porres. Según los hallazgos, se encontró una asociación positiva y significativa entre las actitudes positivas y el nivel educativo de la madre ($p = 0,035$). Por otro lado, se halló un vínculo no significativo y débil entre las actitudes positivas y el nivel de conocimientos ($\rho = 0,080$; $p = 0,116$). En conclusión, el estudio evidenció que los estudiantes de secundaria requieren fortalecer sus conocimientos sobre la contaminación plástica, que no existe una relación directa entre el nivel de conocimientos y las actitudes ecoamigables, y que el nivel educativo de la madre desempeña un papel relevante en la formación de actitudes ambientales positivas.

Tuesta et al. (2022), en su artículo llamado “Conocimientos y actitudes ambientales de estudiantes universitarios, Chachapoyas, Amazonas 2021”, realizado con la finalidad de actitudes y conocimientos ambientales en alumnos de Ciencias de la Salud. La investigación tuvo un diseño transversal correlacional y contó 52 estudiantes de las carreras de Enfermería y Estomatología como participantes, seleccionados mediante muestreo por afijación proporcional. Los datos se reunieron con cuestionarios virtuales, aplicando dos instrumentos conformados por 20 ítems cada uno: uno para evaluar conocimientos ambientales y otro para medir actitudes ambientales. Los resultados mostraron que el 75 % de los estudiantes alcanzaron un nivel de conocimiento

considerado bueno, mientras que el 98,1 % manifestó actitudes positivas hacia el medio ambiente. No obstante, el análisis evidenció que el nivel de conocimientos no se relaciona con la actitud ambiental en los estudiantes, concluyéndose que ambas variables son independientes entre sí.

Sánchez (2022), realizó un trabajo titulado “Conocimiento y actitudes sobre contaminación del medio ambiente en estudiantes de una I.E. pública del distrito Tambo-Ayacucho, 2021”, en el cual se centró en analizar el vínculo entre las actitudes y conocimientos sobre la contaminación ambiental en alumnos de un centro de estudios público. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, de nivel explicativo y con diseño correlacional. Los participantes fueron 110 alumnos de secundaria, a quienes se les aplicaron dos cuestionarios. Los resultados evidenciaron que, respecto al nivel de conocimientos sobre contaminación ambiental, el 18,2 % se ubicó en logro destacado, el 23,6 % en logro previsto, el 25,5 % se ubicó en proceso y el 32,7 % en inicio. En cuanto a las actitudes, el 20 % mostró una actitud negativa, el 20 % una actitud neutral, el 16,4 % una actitud positiva y otro 20 % una actitud más positiva. Finalmente, se concluyó que no existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y las actitudes frente a la contaminación ambiental.

Espinoza (2019), investigó acerca de los “Conocimientos y actitudes sobre contaminación del medio ambiente en los estudiantes del Instituto Superior Pedagógico "Marcos Duran Martel" Huánuco – 2018”, con el objetivo de analizar el vínculo entre las actitudes y conocimientos sobre el ambiente el dicho grupo de alumnos. La investigación fue aplicada, con nivel correlacional y diseño no experimental. El muestreo utilizado fue no probabilístico y, como técnica de recolección de datos, se aplicó un cuestionario a ambas variables, bajo un diseño de tipo relacional. Los resultados evidenciaron que, en cuanto a las actitudes relacionadas con el manejo de aguas residuales, el 68,6% de los

estudiantes presentó un nivel alto de conocimiento, mientras que el 23,3% mostró un nivel bajo. Respecto al comportamiento frente a la quema de desechos, el 51,2% se ubicó en un nivel alto y el 3,5% en un nivel bajo. En relación con el manejo de basuras, el 68,6% alcanzó un nivel alto y el 25,6% un nivel bajo. Se concluyó que el nivel de conocimientos de los estudiantes se encuentra relacionado con actitudes positivas hacia el cuidado del medio ambiente.

Casa et al. (2019), llevaron a cabo un artículo al que titularon “Percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes en estudiantes universitarios”, donde se centraron en determinar las actitudes y conocimientos de la contaminación en alumnos de pregrado. La metodología empleada fue descriptiva, no experimental, correlacional y mixta. Los participantes fueron 113 alumnos, a quienes se les aplicó una escala de actitudes y un test de percepciones de contaminación ambiental. Los resultados mostraron una influencia positiva entre las percepciones sobre contaminación ambiental y las actitudes de los estudiantes. En conclusión, se halló la existencia de un vínculo positivo entre las percepciones ambientales y actitudes ambientales en los universitarios, lo que contribuye a fortalecer en ellos un mayor grado de responsabilidad en la adopción de actitudes orientadas hacia la construcción de una sociedad sustentable.

3.1.3 A nivel regional y local

Según Flores (2023), realizó el estudio “Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos en estudiantes del décimo semestre de la Escuela Profesional de Contabilidad Abancay, Apurímac-2021”. Con el objetivo de cuantificar el conocimiento en manejo de residuos sólidos en estudiantes de Contabilidad de la UTEA de Abancay. Investigación de tipo básica, de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, y descriptiva. Se empleó la encuesta y como instrumento un cuestionario para una muestra poblacional de 79 estudiantes. Los resultados arrojaron que el 62% de los estudiantes

presentaron un nivel medio de conocimiento en el manejo de los residuos sólidos, mientras que el 25,3% tuvieron un nivel alto y el 12,7% un nivel bajo, por ello se concluyó que los estudiantes deben buscar información sobre los beneficios del manejo adecuado en generación, segregación y recolección de los residuos sólidos.

3.2. Bases teóricas

Contaminación Ambiental

Para Sánchez (2022), la contaminación ambiental se produce por la incorporación de sustancias nocivas en los sistemas de los seres vivos y no vivos (factores bióticos y abióticos), las cuales resultan perjudiciales debido a la presencia de agentes químicos, físicos y biológicos que alteran el equilibrio natural de los ecosistemas. Este fenómeno genera consecuencias sumamente perjudiciales para el medio ambiente. En la actualidad, la humanidad enfrenta una crisis ambiental de carácter global, considerada un problema mundial de gran magnitud por sus múltiples impactos negativos, entre los que destacan los efectos adversos en la salud, la pérdida de biodiversidad y la desaparición progresiva de diversas especies de flora y fauna.

De forma similar, Panduro (2018) indica que la contaminación ambiental es la aparición de agentes de naturaleza biológica, química y física, o de la combinación de varios de ellos, en lugares, formas o concentraciones que resultan, o podrían resultar, nocivos para el bienestar, salud y seguridad de las personas. Asimismo, se considera contaminación cuando dichos agentes afectan negativamente la vida animal o vegetal, o cuando limitan el uso adecuado de los espacios, las propiedades y las áreas destinadas a la recreación. De igual modo, la contaminación ambiental comprende la incorporación en los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o de mezclas de estas, siempre que modifiquen de manera desfavorable las condiciones naturales del entorno, con posibles repercusiones en la salud, la higiene y la calidad de vida de la sociedad.

Causas de la contaminación

Ocasionada principalmente por la actividad humana, particularmente, las vinculadas a la producción como la generación de energía, incluyendo la explotación de recursos naturales no renovables (minerales y petróleo), industria en general y la agricultura. No obstante, las actividades no enfocadas en la producción como las realizadas dentro de un hogar, actividades de transporte y prestación de servicios también producen contaminación del ambiente. Asimismo, puede surgir a causa del crecimiento demográfico, la urbanización y los traslados migratorios (Albert, 2014).

Fuentes de la contaminación

Albert (2014) menciona que estas pueden clasificarse en naturales y antropogénicas. Las fuentes naturales se relacionan, en la mayoría de los casos, con la composición del suelo y agua, la presencia de determinados componentes en ciertos alimentos, así como con fenómenos geológicos como las emanaciones volcánicas. En términos generales, estas son una representación reducida de las problemáticas de salud pública referidos a la contaminación. No obstante, en lugares donde el arsénico posee grandes concentraciones en el agua para consumo humano, las consecuencias se agravan y constituyen un riesgo significativo para los seres humanos.

Las fuentes antropogénicas de contaminación constituyen la principal causa de los problemas de salud pública, dado que su naturaleza y la variedad de contaminantes que generan dependen directamente del tipo de actividad que las produce. Estas fuentes pueden clasificarse en diferentes categorías, entre las que destacan:

- Domésticas
- Artesanales
- Agropecuarias
- Mineras

- Industriales.

En cuanto a la contaminación atmosférica, la clasificación es la siguiente:

- Móviles y
- Fijas.

Por último, considerando su ubicación pueden clasificarse en fuentes localizadas y dispersas.

Conocimiento

El conocimiento puede definirse como un conglomerado de información que una persona adquiere y almacena a través de la experiencia y el aprendizaje (a posteriori) o bien mediante la reflexión e introspección (a priori). En otras palabras, implica la posesión de diversos datos entrelazados entre sí, los cuales, considerados de manera aislada, poseen un valor cualitativo limitado; sin embargo, al integrarse y organizarse, adquieren un significado que favorece la comprensión de la realidad (Condori, 2016).

El conocimiento es el conjunto de información, hechos y habilidades que una persona adquiere por medio de la educación o la experiencia. Asimismo, puede concebirse como la comprensión, tanto teórica como práctica, de un campo específico o del saber en su totalidad (Jarman et al., 2003).

Tipos de Conocimiento

Cabezas y otros refieren los tipos de conocimiento siguientes:

- Conocimiento empírico: El cual se adquiere mediante la experiencia; a través de los sentidos, gracias al contacto con el entorno y posee utilidad técnica. En la antigua Grecia, los médicos entrenaban sus habilidades a partir de experiencias. Es factible afirmar que los saberes empíricos forman los cimientos de los saberes científicos.

- **Conocimiento científico:** Está basado en conceptos, teorías y leyes, tiene naturaleza predecible y generalizable. Es un conocimiento que se demuestra por experimentación y observación, es integrado a un conjunto de leyes, conceptos y teorías, además de ser fiable por la objetividad que conlleva su experimentación. (Cabezas et al., 2018).

Nivel de Conocimientos

El término nivel se atribuye al grado de semejanza o similitud en una determinada categoría o aspecto. Asimismo, hace referencia al grado, altura o posición alcanzada en un ámbito específico, ya sea social, académico, cultural o profesional (Espinoza, 2019).

Para John Locke existen tres niveles de conocimiento, estos son:

- a. **Nivel Intuitivo:** Corresponde al conocimiento más claro y seguro que puede alcanzar la mente. Se manifiesta cuando se percibe de manera inmediata la concordancia o discrepancia entre las ideas, sin necesidad de recurrir a un proceso de mediación.
- b. **Nivel Demostrativo:** Se presenta cuando la verificación del acuerdo o desacuerdo entre dos ideas requiere la intervención de otras que actúan como mediadoras en un razonamiento discursivo. En este sentido, se configura como una secuencia de intuiciones que permiten demostrar la relación existente entre las ideas.
- c. **Nivel Sensible:** Hace referencia al conocimiento de las existencias individuales que trascienden nuestras ideas. Permite comprender la realidad a partir de la percepción de los objetos sensibles, es decir, aquellos que pueden captarse mediante los sentidos (Lora Cam, 2006).

Dimensiones sobre el conocimiento de la contaminación ambiental

Contaminación del Agua

Se produce mediante el ingreso, indirecto o directo, de residuos sólidos, líquidos, gaseosos y de energía calórica, entre otros agentes. Sus efectos impactan de manera significativa en la salud pública, encarecen el abastecimiento de agua potable para la población, y generan perjuicios en actividades fundamentales como la pesca y agricultura. Frente a esta problemática, resulta imprescindible promover en los estudiantes conductas y aprendizajes orientados al cuidado y manejo responsable del agua. Desde el área curricular de Ciencia y Tecnología, los niños pueden convertirse en agentes multiplicadores, plenamente informados sobre las características, propiedades e importancia del agua, entendida como un recurso vital e insustituible para la vida (Sanchez, 2022).

Contaminación del Suelo

Se define como la introducción de sustancias extrañas en la superficie terrestre, lo cual altera su equilibrio natural. El ser humano está condicionado a depender del suelo para conseguir recursos necesarios para su subsistencia; no obstante, mediante diversas actividades está deteriorando este recurso al incorporar elementos perjudiciales que afectan tanto a las personas como a las plantas y animales, comprometiendo su productividad. Entre las principales causas de contaminación del suelo se encuentran el uso indiscriminado de productos químicos, los derrames de petróleo, las filtraciones sobre y bajo tierra, el empleo de pesticidas en la agricultura, el riego con aguas contaminadas, la presencia de hidrocarburos, metales pesados, baterías, relaves mineros y procesos de cianuración provenientes de la minería formal e informal. Estas prácticas generan la pérdida progresiva de tierras productivas y espacios naturales, el avance de la

desertificación, la erosión acelerada del suelo y la degradación de paisajes naturales. En este sentido, se sostiene que no hay vida sin suelo ni suelo sin vida (Sanchez, 2022)

Contaminación del Aire

Los seres vivos requieren del aire para respirar, entre los principales agentes que lo contaminan se encuentran el uso excesivo de transporte particular y los vehículos en mal estado, los cuales emiten gases que deterioran la calidad del espacio atmosférico. En condiciones normales, el aire respirado se compone por 78% de nitrógeno, 21% de oxígeno y 0,093% de argón, además de otros gases en proporciones mínimas. Se entiende, entonces, que la contaminación del aire consiste en la alteración de su composición, originada tanto por la acción antrópica como por fenómenos naturales (Sanchez, 2022).

Actitudes

Para Ubillos et al. (2005), la actitud es un estado de disposición mental y nerviosa, configurada a base de la experiencia y ejerce una influencia directiva dinámica en la respuesta a diversas situaciones y objetos. Es ese sentido la actitud es el resultado de un proceso cognitivo, afectivo y conductual.

Castro (2002), menciona que, “Las actitudes son adquiridas. Toda persona llega a determinada situación, con un historial de interacciones aprendidas en situaciones previas, así pueden ser consideradas como expresiones comportamentales adquiridas mediante la experiencia de nuestra vida individual o grupal”.

Panduro (2018), refiere que las actitudes son percepciones, emociones, evaluaciones y sentimientos, así como de tendencias a la acción con relativa estabilidad, que se organizan en torno a una circunstancia relevante o a un objeto determinado. Los elementos que las conforman son de carácter interpretativo, perceptivo y valorativo, y se manifiestan a través de acciones tanto internas como externas.

Características de las Actitudes

Yarlequé (2002) citado por Panduro (2018) indica que para determinar la conducta de un individuo es necesario medir ciertas particularidades, las cuales son:

- a. **Dirección:** La actitud constituye un modo de sentir que implica una posición favorable o desfavorable frente a un objeto actitudinal. La neutralidad únicamente se refleja en los instrumentos de medición cuando aún no se ha desarrollado una actitud definida respecto al tema tratado.
- b. **Intensidad:** Es el componente que otorga fuerza a la dirección de la actitud, ya sea de rechazo o aceptación. No basta con identificar la dirección de una actitud, por ejemplo, de rechazo; es necesario determinar también el grado de intensidad con que esta se manifiesta, es decir, si se trata de un rechazo marcado o de uno leve.
- c. **Centralidad:** Describe actitudes de importancia fundamental para el individuo, vinculadas al sistema de valores del mismo. Es posible encontrar actitudes no centrales y periféricas, resulta relevante distinguirlas de las centrales.
- d. **Prominencia:** Se refiere a la relación entre centralidad e intensidad, lo que hace que una actitud se destaque y sea visible frente a otras. En general, una actitud prominente suele ser tanto central como intensa; sin embargo, existen casos en los que, debido a determinadas necesidades o intereses sociales, pueden adquirir notoriedad actitudes que no son necesariamente centrales ni intensas.
- e. **Consistencia:** Serie de actitudes solidas relacionadas e integradas unas con otras.

Actitud cognitiva

Constituye el conjunto de clasificaciones que los seres humanos emplean para denominar y organizar los distintos estímulos que perciben. Estas permiten establecer los rasgos o características que un objeto debe poseer para ser incluido dentro de una determinada categoría (Whittaker, 2006).

Actitud afectiva

Se refiere a la respuesta emotiva o afectiva que se asocia con una clasificación cognoscitiva frente a un objeto de actitud. Dicho elemento se desarrolla a partir de los contactos que se establecen entre dicha categoría y las circunstancias desagradables o placenteras que la acompañan (Whittaker, 2006).

Actitud conductual

Permite predecir la conducta que un individuo manifestará al enfrentarse con el objeto de la actitud. Consiste en la disposición o activación para comportarse de manera específica hacia tal objeto. En síntesis, representa la predisposición conductual que una persona desarrolla frente a un objeto actitudinal previamente categorizado y evaluado de manera positiva o negativa (Whittaker, 2006).

Actitudes acerca de la contaminación ambiental

En alumnos de secundaria constituyen un constructo multidimensional que abarca componentes cognitivos, afectivos y conductuales. Estas actitudes reflejan la predisposición de los alumnos para reaccionar de modo favorable o desfavorable ante problemáticas ambientales, influenciadas por factores como la educación, la cultura y el contexto social (Casa y Mamani 2019)

Dimensiones de las actitudes acerca de la contaminación ambiental

Dimensión cognitiva

El componente cognitivo de las actitudes comprende la información y el conocimiento sobre cuestiones ambientales. Las actitudes actúan como mediadores entre estímulos y respuestas, ya que forman parte del proceso de selección, interpretación y alteración de la información. Estas se desarrollan en relación con un objeto o situación específica, y requieren una representación mental previa (Sanchez, 2022).

Dimensión afectiva

El componente afectivo se refiere a las creencias, sentimientos y percepciones que una persona desarrolla respecto al medio ambiente. Este componente representa las reacciones emocionales que la persona experimenta frente a situaciones ambientales específicas. Es más resistente al cambio, ya que implica una vinculación emocional profunda. Para que se manifieste adecuadamente, es necesario que exista un componente cognoscitivo previo que le dé sentido a la experiencia emocional (Sanchez, 2022).

Dimensión conductual

El componente conductual hace referencia a la intención de adoptar conductas proambientales, evidenciando responsabilidad en el cuidado del entorno y una disposición activa para participar o contribuir en actividades orientadas a la protección del ambiente. Esta dimensión también abarca las representaciones sociales, entendidas como construcciones que integran componentes cognitivos, afectivos y disposicionales. Estas representaciones permiten evaluar el nivel de conciencia ambiental de los individuos y su intención de asumir comportamientos coherentes con respeto y sostenibilidad de la naturaleza (Sanchez, 2022).

3.3. Definición de términos

a. Actitud

Estado de disposición nerviosa y mental organizada a partir de la experiencia, ejerciendo una influencia directiva y dinámica en la respuesta de los individuos frente a diversas situaciones y objetos. Es así que, la actitud constituye el resultado de la interacción de procesos cognitivos, afectivos y conductuales (Ubillos et al., 2005).

b. Comportamiento afectivo

Se refiere a la respuesta emocional que se asocia a una categoría cognoscitiva vinculada con un objeto de la actitud. Este componente se configura a partir de las experiencias previas, es decir, de los contactos que se han producido entre la categoría y situaciones placenteras o desagradables (Whittaker, 2006).

c. Comportamiento cognitivo

Hace referencia al conjunto de categorías que los seres humanos utilizan para identificar y nombrar los distintos estímulos. Estas categorías establecen las características que un objeto debe poseer para ser clasificado dentro de ellas, permitiendo así su comprensión y diferenciación en el entorno (Whittaker, 2006).

d. Comportamiento conductual

Corresponde a la predisposición que tiene un individuo para actuar de un modo específico frente a un objeto de la actitud. Este componente permite predecir la conducta que se manifestará en determinada situación, ya que implica la activación o disposición para responder de manera favorable o desfavorable hacia dicho objeto, previamente categorizado y evaluado positiva o negativamente (Whittaker, 2006).

e. Conocimiento

El conocimiento es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la introspección (a priori) (Lora Cam, 2006).

f. Conocimiento empírico

El cual se adquiere mediante la experiencia; a través de los sentidos, gracias al contacto con el entorno y posee utilidad técnica. En la antigua Grecia, los médicos entrenaban sus habilidades a partir de experiencias. Es factible afirmar que los saberes empíricos forman los cimientos de los saberes científicos (Cabezas et al., 2018).

g. Conocimiento científico

Está basado en conceptos, teorías y leyes, tiene naturaleza predecible y generalizable. Es un conocimiento que se demuestra por experimentación y observación, es integrado a un conjunto de leyes, conceptos y teorías, además de ser fiable por la objetividad que conlleva su experimentación (Cabezas et al., 2018).

h. Contaminación Ambiental

Es 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 bien, 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 (Panduro, 2018).

i. Contaminación del agua

Es producida a través del ingreso directo o indirecto de residuos sólidos, líquidos y gaseosos, así como la energía calórica, entre otros (Sanchez, 2022).

j. Contaminación del aire

El aire que respiramos está conformado por nitrógeno (78%), oxígeno (21%) y argón (0.093%). Entonces, la contaminación del aire es la variación en su composición producidos por la acción del hombre y de forma natural (Sanchez, 2022).

k. Contaminación del suelo

Es la introducción de sustancias extrañas a la superficie terrestre. La contaminación genera la pérdida progresiva de la tierra productiva y los espacios naturales, el incremento del desierto y la producción de erosión acelerada del suelo, la pérdida de paisajes naturales. Se dice que no hay vida sin el suelo ni suelo sin vida (Sanchez, 2022).

l. Educación ambiental

Proceso dirigido a desarrollar una población mundial que esté consciente y preocupada del medio ambiente y de sus problemas y que tenga conocimientos, actitudes, habilidades, motivación y conductas para trabajar ya sea individual o colectivamente, en la solución de los problemas presentes y en la prevención de los futuros (Sánchez, 2009).

IV. Metodología

4.1. Tipo y nivel de investigación

4.1.1. enfoque de la investigación

Hernández-Sampieri y Mendoza (2014), la presente investigación se clasifica en un enfoque cuantitativo, permite analizar datos numéricos.

4.1.2. Tipo de investigación

Para Pereyra (2022), una investigación básica se centra en ampliar y profundizar las generalizaciones y principios sustentados en la teoría científica. Bajo esta perspectiva, la presente investigación se clasifica como básica, pues se centra en el análisis de los conocimientos con el propósito de determinar la relación existente entre estos y las actitudes respecto a la contaminación ambiental. En consecuencia, su objetivo es enriquecer y actualizar los fundamentos teóricos que sustentan ambas variables de estudio.

4.1.3. Nivel de investigación

Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), sostienen que la investigación de nivel correlacional tiene como propósito analizar las variables con el fin de identificar el grado de asociación existente entre ellas. En este marco, la presente investigación se clasifica como correlacional, ya que pretende determinar la relación entre los conocimientos y las actitudes.

4.1.4. diseño de investigación

Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la presente investigación se clasifica como un diseño no experimental, no se va a manipular las variables.

4.2. Ámbito temporal y espacial

4.2.1. Temporal

El presente estudio se realizó durante el periodo, junio 2024 – diciembre 2024.

4.2.2. Espacial

La presente investigación se realizó en la región de Apurímac, en la provincia de Abancay, dentro de la institución educativa Cesar Abraham Vallejo.

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

De acuerdo a Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), en esta investigación, la población está conformada por 420 estudiantes de nivel secundario pertenecientes a la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

4.3.2. Muestra

Conforme a Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la muestra surge de la población, su delimitación debe ser representativa y precisa, este subgrupo provee los datos e información. En ese sentido, se tiene, a 200 estudiantes conformado por estudiantes de 3ro, 4to y 5to grado de secundaria que pertenecen a la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

Tabla 2*Caracterización de la muestra*

Muestra	F	%
3ro A	30	15
3ro B	30	15
3ro C	30	15
4to A	26	13
4to B	26	13
4to C	26	13
5to A	32	16
Total	200	100%

Nota: Elaboración propia

4.3.3. Muestreo

El tipo de muestreo para este estudio es no probabilístico y por conveniencia, ya que la recogida de las muestras no se fundamenta en la probabilidad sino más bien por las características de la investigación. “La muestra se elige de acuerdo con la conveniencia del investigador, le permite elegir de manera arbitraria cuántos participantes puede haber en el estudio” (Hernández, 2021, p.2). Así mismo, “En las muestras de este tipo, la elección de los casos no depende de que todos tengan la misma posibilidad de ser elegidos, sino de la decisión de un investigador o grupo de personas que recolectan los datos” (Hernández et al., 2014,p.190). Además, la muestra es significativa por que se tiene a 200 unidades de análisis, ya que menos de 100 unidades es considerado poco significativa Hernández-Sampieri y Mendoza (2018).

4.4. Instrumentos**4.4.1. Técnica**

Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), afirman el investigador utiliza recursos para realizar su labor investigativa y menciona que las técnicas es uno de esos recursos.

En ese sentido para la presente investigación se utilizó la técnica de la encuesta, la cual fue aplicado a la población de este estudio.

4.4.2. Instrumento

Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), señalan que en el proceso de investigación se dispone de variados modelos de instrumentos para evaluar y medir las variables de estudio. Para esta investigación se utilizó dos instrumentos de escala tipo Likert de tipo ordinal, para medir las variables conocimiento y actitudes. La escala de Likert se considera una escala de medición ordinal, lo que significa que las respuestas tienen un orden, pero no necesariamente una distancia igual entre cada punto. Para este estudio se tiene:

Muy en desacuerdo = 1

En desacuerdo = 2

Sin opinión = 3

De acuerdo = 4

Totalmente de acuerdo = 5

4.4.3. Validación del instrumento

La validación del instrumento se llevó a cabo mediante la evaluación de tres jueces expertos, conformados por psicólogos, docentes especializados en el área de Ciencia y Tecnología y un ingeniero ambiental, bajo criterios cuantitativos y cualitativos, cumpliendo con las condiciones necesarias que permiten su aplicación. Además, la prueba de confiabilidad hecha por el propio investigador, en la que se obtuvo 0.963 de Alfa de Cronbach, lo que significa una excelente confiabilidad del instrumento de medición. Estos resultados demuestran la robustez de los instrumentos utilizados en esta investigación.

4.5. Procedimiento

Para hacer llevar a cabo la presente investigación, se pidió los permisos correspondientes a la dirección de la I.E. Pública César Abraham Vallejo de Apurímac, para la realización del estudio y después para la aplicación de las encuestas. La información recabada fue tabulada en una plantilla del programa Excel para luego pasar al análisis de los datos.

4.5.1. Análisis de datos

El análisis de datos se realizó por medio de la estadística inferencial y descriptiva, usando SPSS y Excel. Dichos programas sirvieron para procesar, organizar y sistematizar la información, presentándola en tablas y gráficos con el propósito de responder de manera precisa a los objetivos e hipótesis de la investigación.

4.6. Consideraciones éticas

El actual estudio siguió lineamientos éticos, en pleno respeto de la confidencialidad de los participantes, respetando los lineamientos de la universidad en el aspecto ético y de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024. Cumpliendo con todos los protocolos de investigación en cuanto al antiplagio y demás lineamientos para la redacción de la investigación. Además, El estudio sigue los principios de la declaración de Helsinki, en cuanto a la beneficencia, se ha utilizado dos cuestionarios respetando la confidencialidad y el anonimato. Se respeto la autonomía a través de un consentimiento informado para los padres, subrayando la participación voluntaria y el derecho a retirar su participación sin repercusiones. Con respecto a la no maleficencia se garantiza al evitar indagar en experiencias que no tengan que ver con la investigación y proteger los datos de los participantes. En cuanto a la justicia, se aplican criterios inclusión y exclusión y se difundirá los resultados a toda la comunidad escolar, de modo que los beneficios se distribuyan equitativamente y con total transparencia.(Helsinki, 1964)

V. Resultados y discusión

5.1. Resultados

El análisis de los resultados fue realizando a partir de las estadística inferencial y descriptiva, usando los programas SPSS y Excel, se elaboraron tablas y figuras correspondientes a los objetivos planteados inicialmente.

Además, se realizó una prueba piloto para medir la confiabilidad de los instrumentos mediante el Alfa de Cronbach

5.2. Prueba de confiabilidad

El coeficiente alfa de Cronbach se utiliza para determinar la confiabilidad de un instrumento de medición, aplicable tanto a ítems dicotómicos como a aquellos con múltiples valores, como las escalas Likert. La fiabilidad se expresa como un número decimal positivo que varía entre 0.00 y 1.00, indicando un rango desde la falta total de fiabilidad hasta la fiabilidad perfecta. Se considera que una fiabilidad adecuada oscila entre 0.70 y 0.95, advirtiéndose que valores muy próximos a 1 pueden reflejar ítems redundantes que no aportan información relevante sobre los atributos evaluados (Rodríguez y Álvarez, 2020)

Tabla 3

Prueba de confiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,963	45

Nota. Aplicación de Los instrumentos

De acuerdo con los resultados que se obtuvieron del análisis de fiabilidad que fue realizada en base a una prueba piloto en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024. Se obtuvo 0.963 de Alfa de Cronbach, lo que significa una excelente confiabilidad del instrumento de medición.

5.3. Resultados descriptivos de la variable conocimientos sobre la contaminación ambiental

Tabla 4

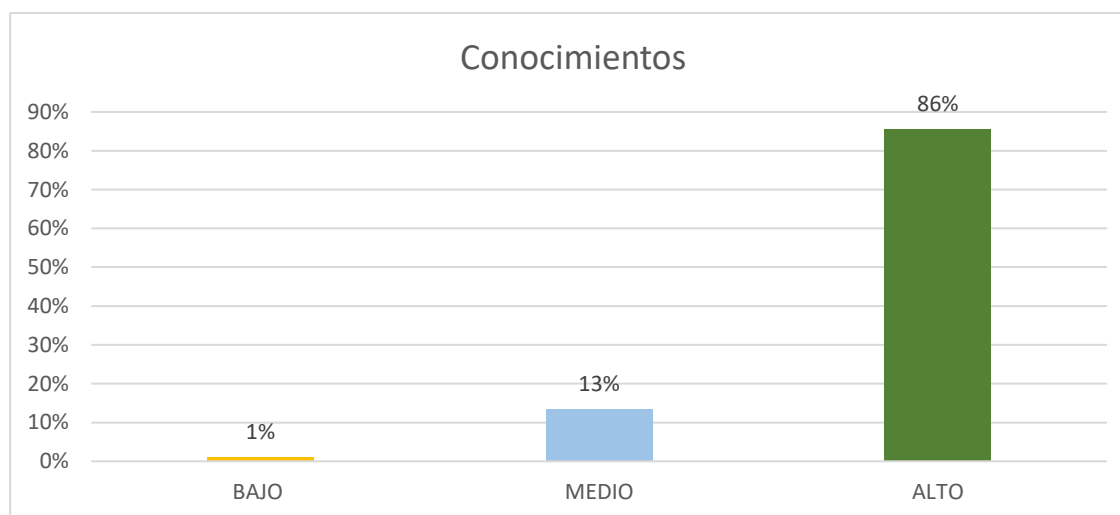
Nivel de la variable conocimientos sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024

Conocimientos	f	%
BAJO	2	1%
MEDIO	27	13%
ALTO	171	86%
TOTAL	200	100%

Nota. Aplicación de los instrumentos

Figura 1

Nivel de la variable conocimientos sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024



Nota. Aplicación de los instrumentos

Análisis e interpretación

Como se muestra en la tabla 4 y figura 1, un 86% de los estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024, presenta un nivel alto en la variable conocimientos sobre la contaminación ambiental. Un 13% está en el nivel medio y un 1% en el nivel bajo. Esto

indica que la mayoría de estudiantes tienen un conocimiento óptimo sobre las fuentes y factores de la contaminación y su impacto ambiental. El nivel medio señala un grupo que, si bien asimila principios básicos, necesita de actividades prácticas y específicos para profundizar su comprensión sobre la contaminación ambiental. En nivel bajo, presentan limitaciones en cuanto a los conocimientos sobre la contaminación ambiental.

5.3.1. Nivel de la dimensión conocimientos sobre contaminación del agua en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024

Tabla 5

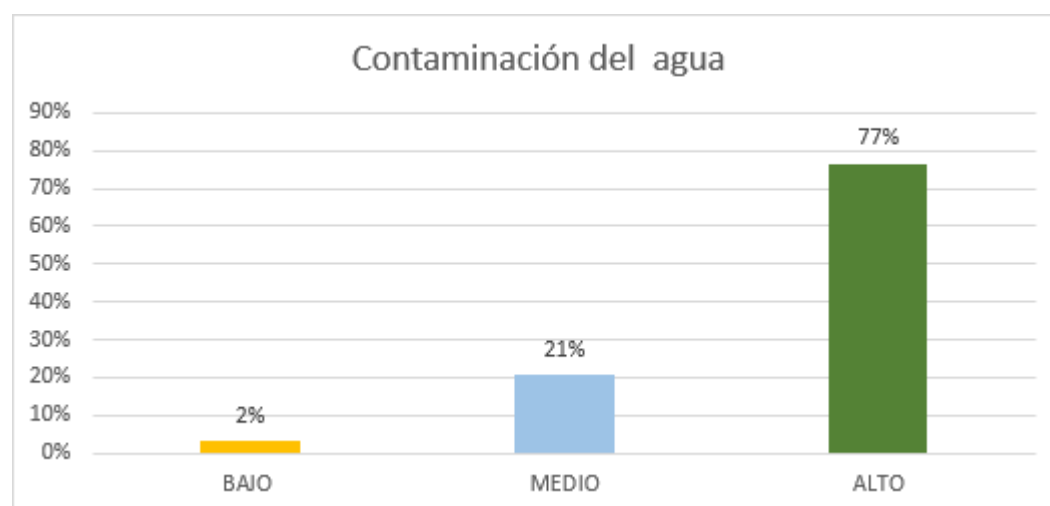
Nivel de la dimensión conocimientos sobre contaminación del agua

Conocimientos sobre contaminación del agua	f	%
BAJO	6	2%
MEDIO	41	21%
ALTO	153	77%
TOTAL	200	100%

Nota. Aplicación de los instrumentos

Figura 2

Nivel de la dimensión conocimientos sobre contaminación del agua



Nota. Aplicación de los instrumentos

Análisis e interpretación

Como se muestra en la tabla 5 y figura 2, un 77% de los estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024, presenta un nivel alto en la dimensión contaminación del agua sobre los conocimientos acerca de la contaminación ambiental. Un 21% está en el nivel medio y un 2% en el nivel bajo. Este resultado indica que la mayoría de los estudiantes tiene una buena comprensión de los conceptos relacionados con la contaminación del agua. Asimismo, los estudiantes con un nivel medio requieren refuerzo para alcanzar un conocimiento óptimo sobre este tema, mientras que aquellos con un nivel bajo conocen poco o casi nada al respecto.

5.3.2. Nivel de la dimensión conocimientos sobre contaminación del suelo en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

Tabla 6

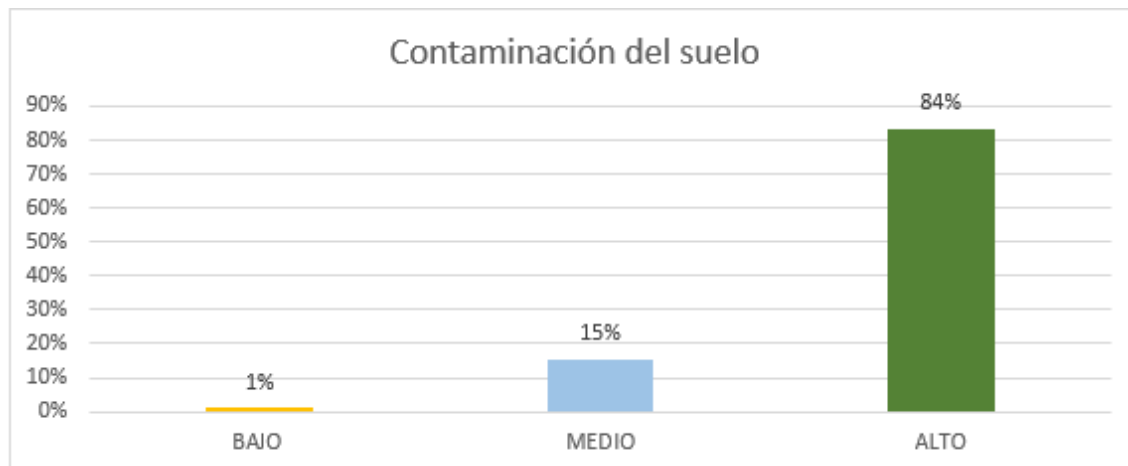
Nivel de la dimensión conocimientos sobre contaminación del suelo

Contaminación del suelo	f	%
BAJO	2	1%
MEDIO	31	15%
ALTO	167	84%
TOTAL	200	100%

Nota. Aplicación de los instrumentos

Figura 3

Nivel de la dimensión conocimientos sobre contaminación del suelo



Nota. Aplicación de los instrumentos

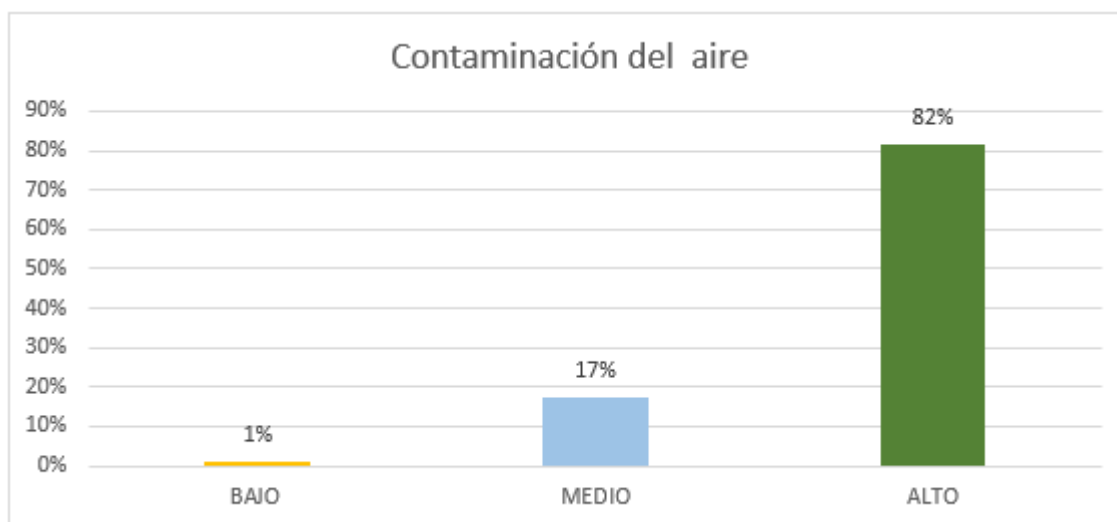
Análisis e interpretación

Como se muestra en la tabla 6 y figura 3, un 84% de los estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024, presenta un nivel alto en la dimensión contaminación del suelo sobre los conocimientos acerca de la contaminación ambiental. Un 15% está en el nivel medio y un 1% en el nivel bajo. Este resultado indica que la mayoría de los estudiantes tiene una buena comprensión de los conceptos relacionados con la contaminación del suelo. Asimismo, los estudiantes del nivel medio requieren conocer más para alcanzar un conocimiento óptimo sobre este tema, mientras que aquellos con un nivel bajo conocen poco o casi nada al respecto.

5.3.3. Nivel de la dimensión conocimientos sobre contaminación del aire en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

Tabla 7*Nivel de la dimensión conocimientos sobre contaminación del aire*

Contaminación del aire	f	%
BAJO	2	1%
MEDIO	35	17%
ALTO	163	82%
TOTAL	200	100%

Nota. Aplicación de los instrumentos**Figura 4***Nivel de la dimensión conocimientos sobre contaminación del aire**Nota.* Aplicación de los instrumentos**Análisis e interpretación**

Como se muestra en la tabla 7 y figura 4, un 82% de los estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024, presenta un nivel alto en la dimensión contaminación del aire sobre los conocimientos acerca de la contaminación ambiental. Un 17% está en el nivel medio y un 1% en el nivel bajo. Este sugiere que la mayoría de los estudiantes tiene una buena comprensión de los conceptos relacionados con la contaminación del aire. Asimismo, los estudiantes del nivel medio requieren fortalecer más su aprendizaje para alcanzar un

conocimiento óptimo sobre este tema, mientras que aquellos con un nivel bajo conocen poco o casi nada al respecto.

5.4. Resultados descriptivos de las dimensiones de las actitudes sobre la contaminación ambiental

5.4.1. Nivel de la variable actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

Tabla 8

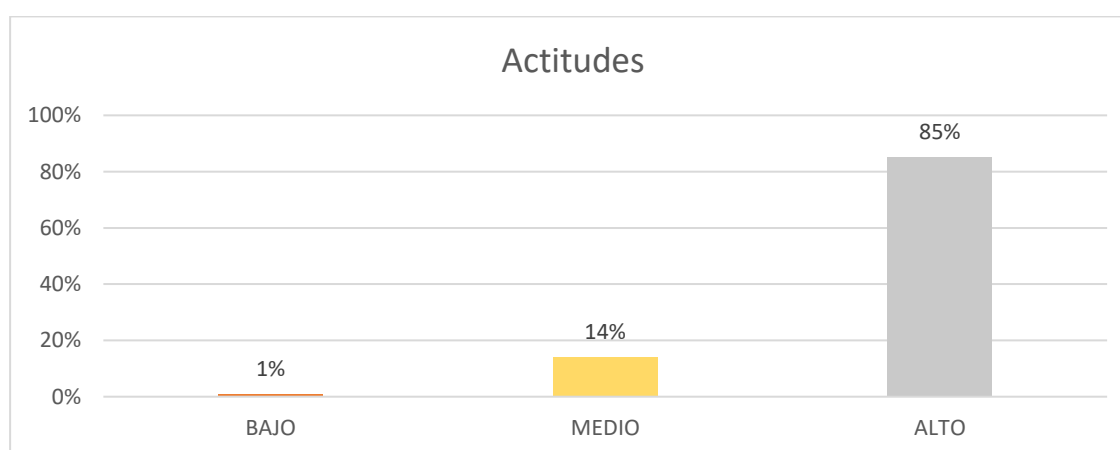
Nivel de la variable actitudes sobre la contaminación ambiental

Actitudes	f	%
BAJO	2	1%
MEDIO	28	14%
ALTO	170	85%
TOTAL	200	100%

Nota. Aplicación de los instrumentos

Figura 5

Nivel de la variable actitudes sobre la contaminación ambiental



Nota. Aplicación de los instrumentos

Análisis e interpretación

Como se muestra en la tabla 8 y figura 5, un 85% de los estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024, presenta un nivel alto acerca de las actitudes sobre la contaminación ambiental. Un 14% está en el nivel medio y un 1% en el nivel bajo. Esto demuestra que la mayoría de estudiantes no solo conoce y siente preocupación, sino que está predispuesta a actuar y respaldar iniciativas ecológicas. El nivel medio revela un grupo que, aunque valora la causa, necesita fortalecer sus actitudes para afianzar su compromiso. El nivel bajo, alerta sobre posibles dificultades individuales que puede estar afectando su casi nula actitud positivas hacia la contaminación ambiental

5.4.2. Nivel de la dimensión cognitivo de la variable actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Publica César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

Tabla 9

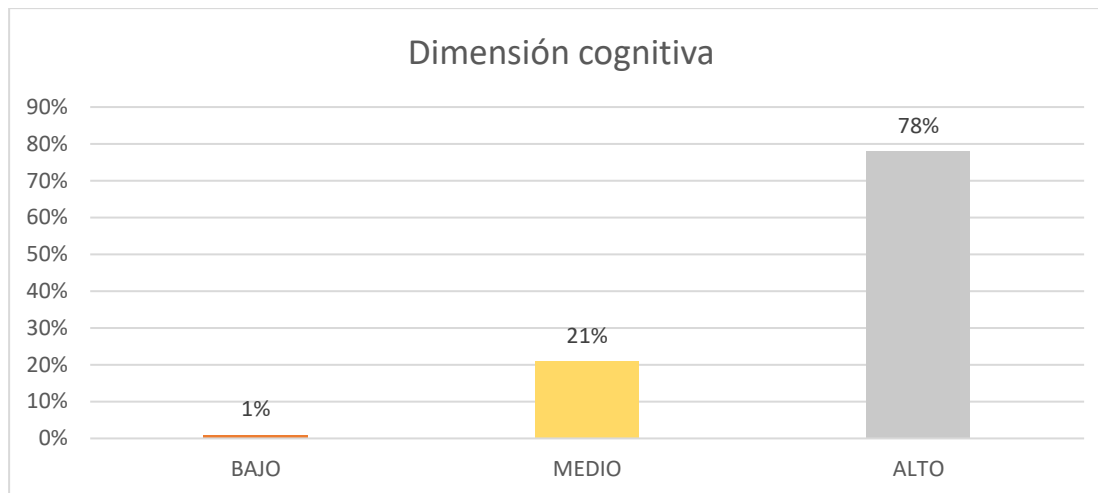
Nivel de la dimensión cognitiva

Dimensión cognitiva	f	%
BAJO	2	1%
MEDIO	42	21%
ALTO	156	78%
TOTAL	200	100%

Nota. Aplicación de los instrumentos

Figura 6

Nivel de la dimensión cognitiva



Nota. Aplicación de los instrumentos

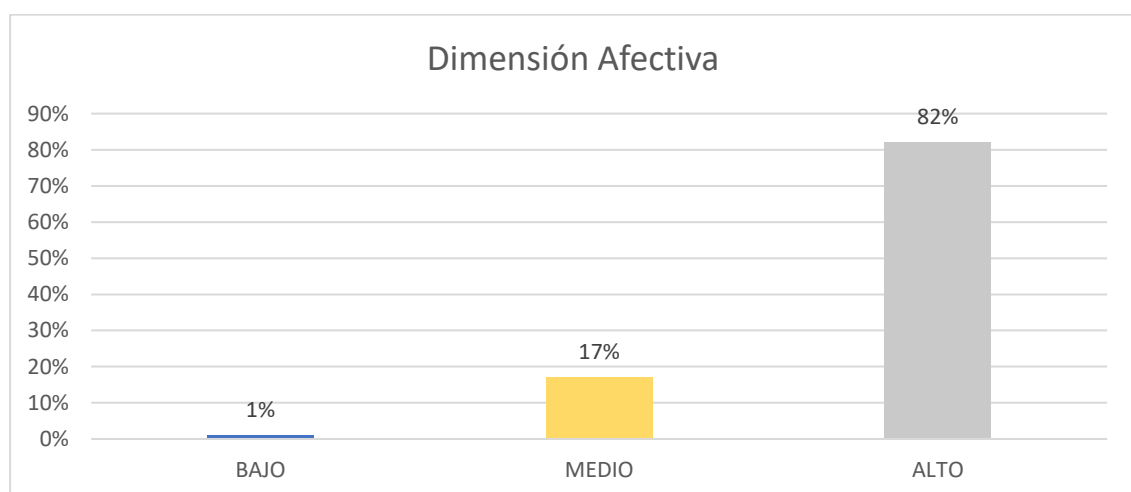
Análisis e interpretación

Como se muestra en la tabla 9 y figura 6, un 78% de los estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024, presenta un nivel alto en la dimensión cognitiva acerca de las actitudes sobre la contaminación ambiental. Un 21% está en el nivel medio y un 1% en el nivel bajo. Este resultado sugiere que la mayoría de estudiantes comprende la importancia de asumir roles activos en la protección ecológica, mostrando disposición para adoptar prácticas sostenibles y participar en proyectos de sensibilización. El nivel medio refleja que los estudiantes que, aunque reconocen el problema, podría carecer de motivación o profundidad en su compromiso y el nivel bajo apunta a casos puntuales de desinterés o desconocimiento.

5.4.3. Nivel de la dimensión afectiva de la variable actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

Tabla 10*Nivel de la dimensión afectiva*

Dimensión afectiva	f	%
BAJO	2	1%
MEDIO	34	17%
ALTO	164	82%
TOTAL	200	100%

Nota. Aplicación de los instrumentos**Figura 7***Nivel de la dimensión afectiva de la variable actitudes sobre la contaminación ambiental**Nota.*

Aplicación de los instrumentos

Análisis e interpretación

Como se muestra en la tabla 10 y figura 7, un 82% de los estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024, presenta un nivel alto en la dimensión afectiva acerca de las actitudes sobre la contaminación ambiental. Un 17% está en el nivel medio y un 1% en el nivel bajo. Este resultado, revela una conexión emocional sólida con la problemática de la contaminación ambiental: sienten preocupación, empatía hacia ecosistemas afectados y motivación para actuar en la mayoría de estudiantes. El nivel medio indica un grupo que

reconoce el problema, pero cuya carga emocional es insuficiente para traducirse en conexión fuerte. El nivel bajo constituye casos aislados de falta de vinculación emocional.

5.4.4. Nivel de la dimensión conductual de la variable actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

Tabla 11

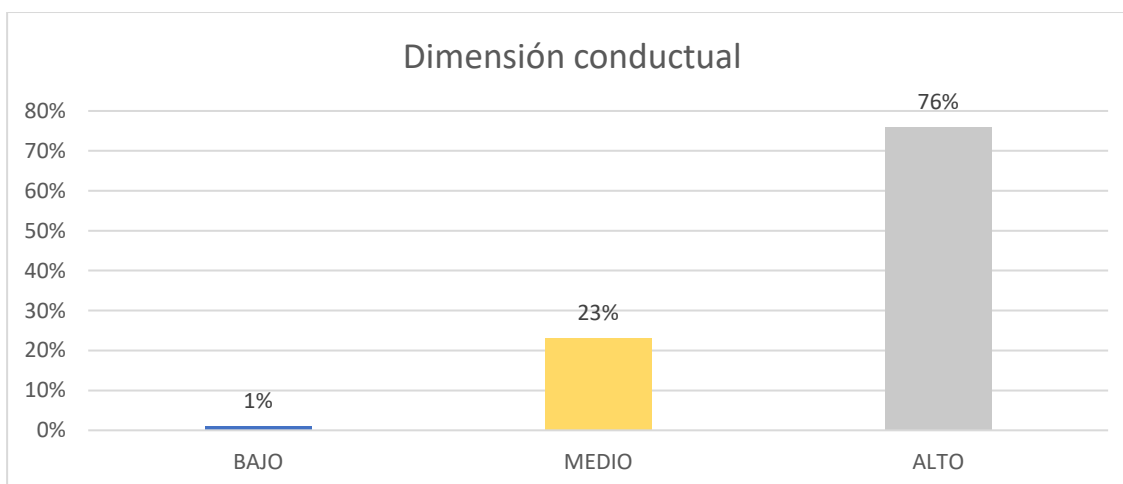
Nivel de la dimensión conductual

Dimensión conductual	f	%
BAJO	2	1%
MEDIO	46	23%
ALTO	152	76%
TOTAL	200	100%

Nota. Aplicación de los instrumentos

Figura 8

Nivel de la dimensión conductual de la variable actitudes sobre la contaminación ambiental



Nota. Aplicación de los instrumentos

Análisis e interpretación

Como se muestra en la tabla 11 y figura 8, un 76% de los estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024, presenta un nivel alto en la dimensión conductual acerca de las actitudes sobre la contaminación ambiental. Un 23% está en el nivel medio y un

1% en el nivel bajo. Esto refleja, acciones y comportamientos hacia el cuidado del medio ambiente, ahorro de agua y participación en campañas de la mayoría de estudiantes. Sin embargo, este porcentaje es ligeramente menor que en las dimensiones cognitiva y afectiva, lo que sugiere que pasar del saber y sentir al hacer puede requerir un apoyo adicional. El nivel medio identifica estudiantes con buena disposición, pero que aún no integra de manera sistemática prácticas sostenibles en su rutina diaria. El nivel bajo representa casos de baja implicación conductual, posiblemente por falta de oportunidades o motivación.

5.5. Prueba de normalidad

Tabla 12

Prueba de normalidad

	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Conocimientos	,095	200	,000	,869	200	,000
Cognitivo	,096	200	,000	,917	200	,000
Afectivo	,150	200	,000	,871	200	,000
Conductual	,103	200	,000	,905	200	,000
Actitudes	,097	200	,000	,893	200	,000

Análisis e interpretación

Como se muestra en la tabla 12 para establecer la prueba estadística a utilizar con el propósito de determinar las correlaciones respectivas, fue necesario conocer la distribución de los datos, es por ello que se aplicó la prueba de normalidad, para este caso fue el estadístico de Kolmogórov-Smirnov ya que el grado de libertad de los datos fue > 50 . Los resultados proporcionados muestran los valores estadísticos y p-valor menor a ($\alpha=0.05$) para las variables y sus respectivas dimensiones del estudio, lo que sugiere que las distribuciones no son normales.

En ese sentido, se utilizó el estadístico Rho de Spearman que es una medida de correlación paramétrica, para responder a los objetivos de la presente investigación

5.6. Prueba de hipótesis

Hipótesis general

Ho: No existe relación significativa entre los conocimientos y actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Publica César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

Ha: Existe relación significativa entre los conocimientos y actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Publica César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

Tabla 13

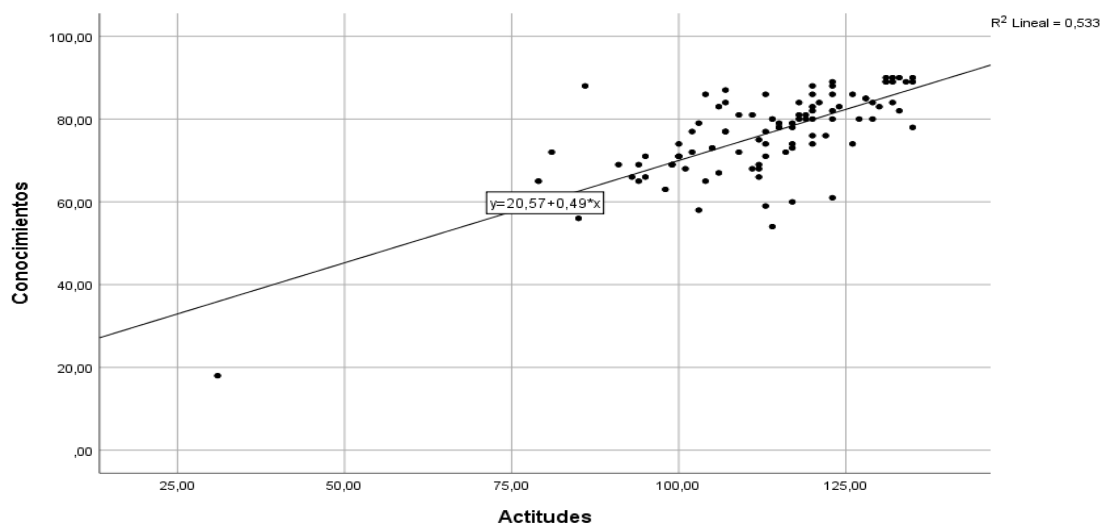
Conocimientos y Actitudes

		Conocimientos	Actitudes
Rho de Spearman	Conocimientos	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,685**
		N	200
	Actitudes	Coefficiente de correlación	,685**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	200

Nota. Aplicación de los instrumentos

Figura 9

Correlación entre conocimientos y actitudes sobre la contaminación ambiental



Nota. Aplicación de los instrumentos.

Análisis e interpretación

La Tabla 13 y la Figura 9 muestran que los puntos están moderadamente alineados en forma ascendente, lo que indica una correlación positiva moderada, según la prueba Rho de Spearman. Se obtuvo un valor de $r = 0,685$, que confirma dicha correlación. Además, la significancia bilateral es de 0,000, menor al nivel de significancia establecido (0,05), lo que permite rechazar la hipótesis nula (H_0). Por lo tanto, existe una relación significativa entre los conocimientos y las actitudes frente a la contaminación ambiental en los estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac, 2024. Esto implica que, a mayor nivel de conocimientos, se observa una actitud más positiva hacia la protección del medio ambiente.

5.6.1. Prueba de hipótesis para los objetivos específicos

Primer objetivo específico

H₀: No existe relación significativa entre los conocimientos y la dimensión cognitiva sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

Ha: Existe relación significativa entre los conocimientos y la dimensión cognitiva sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

Tabla 14

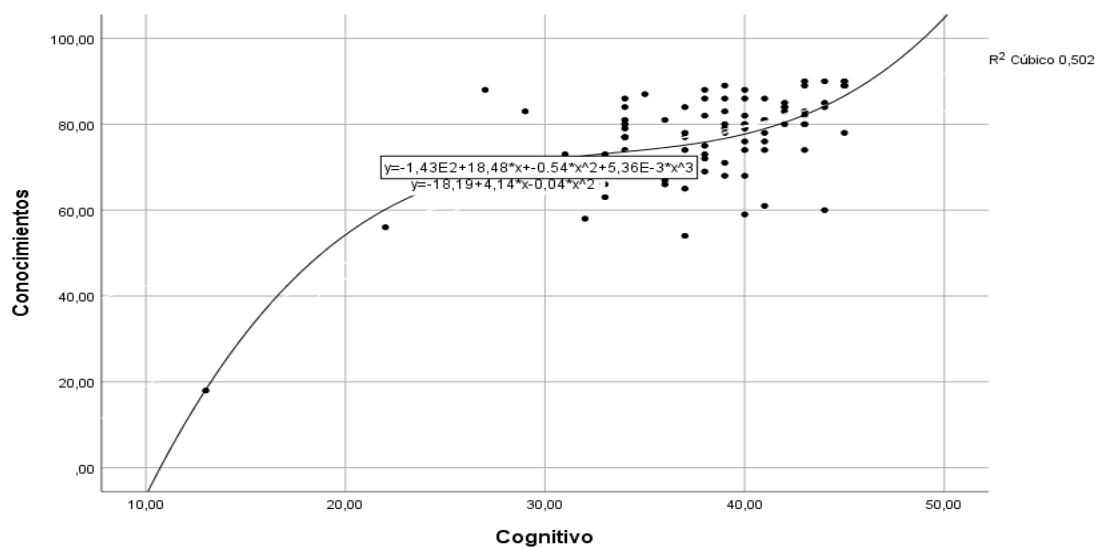
Correlación entre conocimientos y la dimensión cognitiva de las actitudes sobre la contaminación ambiental

		Conocimientos	Cognitivo
Conocimientos	Coefficiente de correlación	1,000	,557**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	200	200
Rho de Spearman	Coefficiente de correlación	,557**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	200	200

Nota. Aplicación de los instrumentos

Figura 10

Correlación entre conocimientos y la dimensión cognitiva de las actitudes sobre la contaminación ambiental



Nota. Aplicación de los instrumentos

Análisis e interpretación

La Tabla 14 y la Figura 10 muestran que los puntos están moderadamente alineados en forma ascendente, lo que indica una correlación positiva moderada, según la prueba Rho de Spearman. Se obtuvo un valor de $r = 0,557$, que confirma dicha correlación. Además, la significancia bilateral es de 0,000, menor al nivel de significancia establecido (0,05), lo que permite rechazar la hipótesis nula (H_0). Por lo tanto, el nivel de relación es significativo entre los conocimientos y la dimensión cognitiva de las actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024. Esto quiere decir a mayor nivel conocimientos habrá una mayor actitud cognitiva positiva hacia la contaminación ambiental.

Segundo objetivo específico

H₀: No existe relación significativa entre los conocimientos y la dimensión afectiva sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

H_a: Existe relación significativa entre los conocimientos y la dimensión afectiva sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

Tabla 15

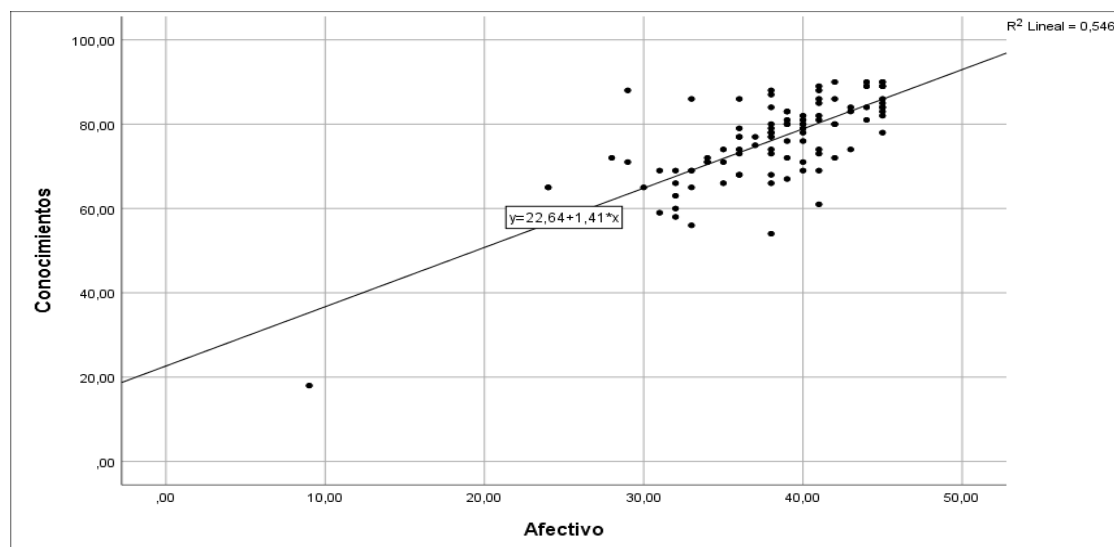
Correlación entre conocimientos y la dimensión afectiva de las actitudes sobre la contaminación ambiental

		Conocimientos	Afectivo
Conocimientos	Coefficiente de correlación	1,000	,670**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	200	200
Rho de Spearman	Coefficiente de correlación	,670**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	200	200

Nota. Aplicación de los instrumentos

Figura 11

Correlación entre conocimientos y la dimensión afectiva de las actitudes sobre la contaminación ambiental



Análisis e interpretación

La Tabla 15 y la Figura 11 muestran que los puntos están moderadamente alineados en forma ascendente, lo que indica una correlación positiva moderada, según la prueba Rho de Spearman. Se obtuvo un valor de $r = 0,670$, que confirma dicha correlación. Además, la significancia bilateral es de 0,000, menor al nivel de significancia establecido (0,05), lo que

permite rechazar la hipótesis nula (H_0). Por lo tanto, el nivel de relación es significativo entre los conocimientos y la dimensión afectiva de las actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024. Esto quiere decir a mayor nivel conocimientos habrá una mayor actitud afectiva positiva hacia la contaminación ambiental.

Tercer objetivo específico

H₀: No existe relación significativa entre los conocimientos y la dimensión conductual sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

H_a: Existe relación significativa entre los conocimientos y la dimensión conductual sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024.

Tabla 16

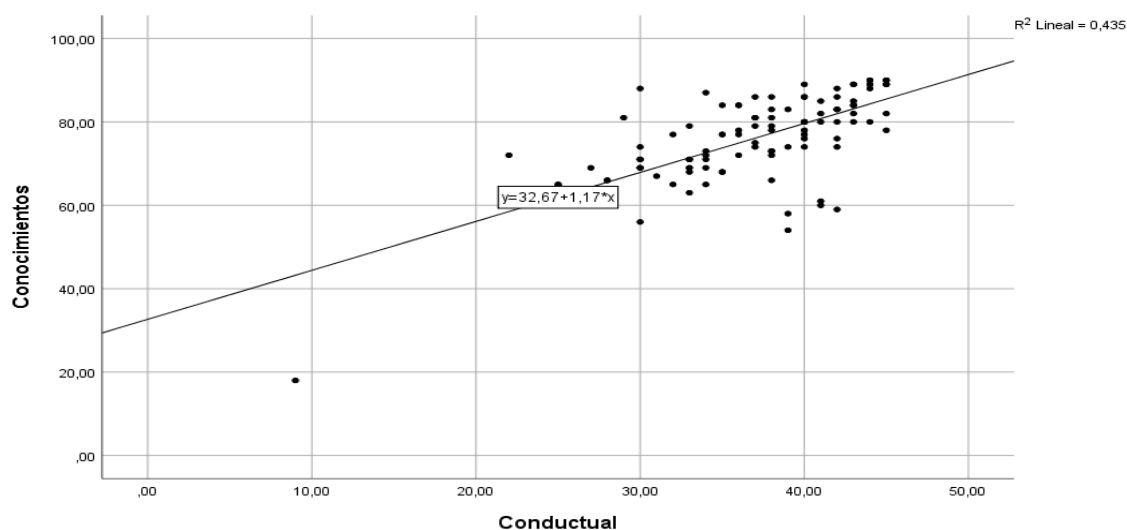
Correlación entre conocimientos y la dimensión conductual de las actitudes sobre la contaminación ambiental

		Conocimientos	Conductual
Rho de Spearman	Conocimientos		
		Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,614**
		N	,000
Conductual			
		Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,614**
		N	,000

Nota. Aplicación de los instrumentos

Figura 12

Correlación entre conocimientos y la dimensión conductual de las actitudes sobre la contaminación ambiental



Nota. Aplicación de los instrumentos

Análisis e interpretación

La Tabla 16 y la Figura 12 muestran que los puntos están moderadamente alineados en forma ascendente, lo que indica una correlación positiva moderada, según la prueba Rho de Spearman. Se obtuvo un valor de $r = 0,614$, que confirma dicha correlación. Además, la significancia bilateral es de 0,000, menor al nivel de significancia establecido (0,05), lo que permite rechazar la hipótesis nula (H_0). Por lo tanto, el nivel de relación es significativo entre los conocimientos y la dimensión conductual de las actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo, Apurímac 2024. Esto indica, que a mayor nivel conocimientos habrá una mayor actitud conductual positiva hacia la contaminación ambiental.

5.7. Discusión

El resultado del estudio encontró una correlación positiva moderada y significativa entre conocimientos y actitudes sobre la contaminación ambiental ($r = 0,685$; $p = 0,000$), en la muestra de la I.E. Pública César Abraham Vallejo el conocimiento se relaciona con una actitud más favorable hacia el cuidado ambiental. Esto contrasta con los hallazgos de Espinoza (2019),

quien con un $\rho = 0,001$ y $p = 0,539$ no encontró relación significativa y con los de Orbeogo (2023) ($\rho = 0,080$; $p = 0,116$) y Tuesta et al. (2022) ($p > 0,5$), quienes reportaron también ausencia de relación, lo que evidencia divergencias importantes probablemente atribuibles a diferencias en el contexto del nivel educativo y geográfico, en los instrumentos de medición, en el tamaño o poder muestral y en las técnicas estadísticas empleadas, por ejemplo, el uso de rho de Spearman frente al de rho de Pearson y supuestos de linealidad. En cambio, el estudio de Sánchez (2022), presenta una $\rho = 0,200$ con $p = 0,035$, esto refleja una similitud significativa con la presente investigación, una relación positiva entre conocimiento y actitud, aunque de menor magnitud, lo que podría indicar que el efecto es sensible al entorno y al diseño metodológico. En conjunto, estos contrastes resaltan que, si bien no siempre se observa una relación consistente entre conocer y actuar ambientalmente, en el caso de este estudio el conocimiento parece jugar un papel más determinante en la configuración de actitudes ecológicas.

En cuanto a los objetivos específicos se tiene:

El presente estudio evidenció que el 86% de los estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo presenta un nivel alto de conocimientos sobre la contaminación ambiental, lo cual indica un dominio generalizado de las fuentes, factores e impactos ambientales; esto coincide con Tuesta et al. (2022), quienes también reportan que su población de estudio, aunque de nivel universitario, muestran un conocimiento bueno, lo que sugiere una tendencia compartida en ciertos contextos educativos a alcanzar niveles satisfactorios de comprensión ambiental, aunque debe hacerse con cautela la comparación por las diferencias en nivel educativo, población y posibles variaciones en los instrumentos y criterios de evaluación. En contraste, Sánchez (2022) encontró una distribución mucho más heterogénea y, en conjunto, un logro más bajo — con solo 18.2% en nivel destacado y porcentajes importantes en proceso e inicio —, lo que marca una divergencia significativa con el presente estudio; esas discrepancias

pueden explicarse por diferencias en el diseño y validez de los instrumentos de medición utilizados para categorizar el conocimiento, en el contexto geográfico y curricular, así como en la posible influencia de intervenciones previas de educación ambiental o sesgos de muestreo y respuesta. En suma, aunque existe una afinidad en cuanto a que el conocimiento ambiental puede ser alto en ciertos entornos como lo refleja el estudio de Tuesta et al. (2022), la variabilidad observada con Sánchez resalta la importancia de considerar factores contextuales y metodológicos al interpretar y generalizar los niveles de conocimiento ambiental entre estudiantes.

El presente estudio muestra que el 85% de los estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo presenta un nivel alto de actitudes hacia la contaminación ambiental, lo que sugiere una predisposición considerable no solo a reconocer el problema sino a respaldar acciones ecológicas. Este hallazgo guarda similitud con Tuesta et al. (2022), quienes también reportaron una mayoría abrumadora con actitudes positivas (98.1%), lo que apunta a una tendencia compartida en ciertos contextos educativos donde la formación o sensibilización ambiental logra consolidar posturas favorables, pese a las diferencias en el nivel de formación y posibles variaciones en la operacionalización de actitud positiva y en los instrumentos aplicados. En contraste, Sanchez (2022) presenta una distribución mucho más dispersa — con porcentajes relevantes de actitudes negativas 20% y neutrales 20%, y solo una minoría en rangos claramente positivos—, lo que evidencia una divergencia importante. Estas discrepancias podrían explicarse por variaciones en el diseño del instrumento, en el contexto socioeducativo y geográfico, en la presencia o ausencia de intervenciones previas de educación ambiental y en posibles sesgos de muestreo o respuesta. En conjunto, mientras que en algunos entornos es factible observar una consolidación fuerte de actitudes proambientales como en el presente estudio y en Tuesta et al., (2022) la heterogeneidad señalada por Sanchez (2022)

subraya la necesidad de atender factores contextuales y metodológicos al interpretar y generalizar los niveles de actitud ambiental entre estudiantes.

El hallazgo de una correlación positiva moderada y significativa entre los conocimientos y la dimensión cognitiva de las actitudes sobre la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo con un ρ Spearman = 0,557; p valor = 0,000, refuerza el patrón general del estudio de que el conocimiento actúa como un predictor relevante de posturas ambientales más reflexivas y valorativas, lo que es coherente con el marco teórico que postula que mayor comprensión conduce a una actitud cognitiva más consolidada. Sin embargo, esta relación es divergente con lo reportado por Sanchez (2022), quien no encontró asociación entre conocimiento y la dimensión cognitiva en estudiantes de secundaria de Tambo - Ayacucho; tal discrepancia puede explicarse por diferencias en el contexto sociocultural, en la construcción y sensibilidad del instrumento para captar matices cognitivos, en los criterios de agrupamiento o en el poder estadístico de la muestra, así como en posibles variaciones en intervenciones previas de educación ambiental. Este contraste subraya la importancia de considerar factores metodológicos y contextuales al generalizar la conexión entre conocimiento y componentes específicos de la actitud ambiental. Además, cabe mencionar que no encontró resultados similares en los antecedentes.

El hallazgo de una correlación positiva moderada y significativa entre los conocimientos y la dimensión afectiva de las actitudes hacia la contaminación ambiental en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo con un ρ Spearman = 0,670; p valor = 0,000 que coincide con lo reportado por Sanchez (2022), lo que refuerza la idea de que, en distintos contextos de secundaria, una mayor comprensión del fenómeno ambiental se asocia con una respuesta emocional más comprometida y favorable; esta convergencia sugiere que la dimensión afectiva podría ser particularmente sensible al nivel de conocimiento, posiblemente porque entender causas y consecuencias despierta preocupación, empatía y disposición emocional hacia el

cuidado ambiental. Aunque los estudios difieren en su ubicación geográfica entre Apurímac, Tambo y Ayacucho, pueden variar en características socioculturales, en los instrumentos de medición y en detalles de implementación educativa, la consistencia en la relación sugiere cierta robustez del vínculo conocimiento – afecto en el ámbito ambiental, lo que aporta evidencia de validez convergente y apoya la hipótesis teórica de que el conocimiento no solo informa cognitivamente sino que también tiene eco en la esfera emocional de las actitudes ambientales.

El hallazgo de una correlación positiva moderada y significativa entre los conocimientos y la dimensión conductual de las actitudes ambientales en estudiantes de la I.E. Pública César Abraham Vallejo con un ρ Spearman = 0,614; p valor = 0,000 difiere de lo reportado por Sánchez (2022), quien no encontró relación entre esas variables en estudiantes de secundaria de Tambo y Ayacucho, dicha divergencia puede responder a múltiples factores metodológicos y contextuales: posibles diferencias en la construcción y aplicación del instrumento para capturar la conducta ambiental, el tamaño muestral que afecta la capacidad de detección de relaciones o en la presencia de intervenciones previas de educación ambiental que hayan reforzado la traducción del saber en acción en el contexto de Apurímac, en variaciones socioculturales que modulan la congruencia entre saber y hacer con el estudio de Sánchez; en conjunto, estas discrepancias subrayan que la relación entre conocimiento y comportamiento ambiental no es automática ni uniforme, y su interpretación exige atender con cuidado las diferencias en diseño, población y entorno.

VI. Conclusiones

- ✓ Según los resultados obtenidos se tiene para el objetivo general una correlación con un valor de $r = 0,685$ y un valor de significancia 0,000. Lo que indica una correlación positiva alta y significativa. Esto quiere decir que a mayor nivel de conocimientos habrá una mayor actitud hacia la contaminación ambiental.
- ✓ Se identifico un 86% presenta un nivel alto en la variable conocimientos sobre la contaminación ambiental. Un 13% está en el nivel medio y un 1% en el nivel bajo.
- ✓ Se identifico un 85% presenta un nivel alto acerca de las actitudes sobre la contaminación ambiental. Un 14% está en el nivel medio y un 1% en el nivel bajo.
- ✓ Se determino la relación entre los conocimientos y la dimensión cognitiva, los resultados indican una correlación positiva moderada, según la prueba Rho de Spearman ($r = 0,557$). La significancia bilateral fue de 0,000, inferior al nivel establecido (0,05), lo que permitió rechazar la hipótesis nula. Por tanto, existe una relación significativa: a mayor nivel de conocimientos, mayor será la actitud cognitiva positiva hacia la contaminación ambiental.
- ✓ Se determino la relación entre los conocimientos y la dimensión afectiva, se halló una correlación positiva moderada, según la prueba Rho de Spearman ($r = 0,670$). La significancia bilateral fue de 0,000, menor al nivel establecido (0,05), lo que permitió rechazar la hipótesis nula. Por tanto, existe una relación significativa: a mayor nivel de conocimientos, mayor será la actitud afectiva positiva hacia la contaminación ambiental.
- ✓ Se determino una relación entre los conocimientos y la dimensión conductual se evidenció una correlación positiva moderada, según la prueba Rho de Spearman ($r = 0,614$). La significancia bilateral fue de 0,000, menor al nivel establecido (0,05), lo que permitió rechazar la hipótesis nula.

VII. Recomendaciones

- ✓ Se recomienda a la directiva de la Institución Educativa Pública César Abraham Vallejo, desarrollen propuestas pedagógicas como salidas a campo, talleres educativos que promuevan aprendizajes significativos y valores ecológicos desde un enfoque holístico y participativo. Ya que la correlación significativa entre conocimientos y actitudes revela que una mayor educación ambiental se traduce en comportamientos más comprometidos con el medio ambiente.
- ✓ Se recomienda consolidar y ampliar las estrategias, publicidad ecológica, feria de proyectos que solucionen un problema, que permiten alcanzar un alto nivel de conocimientos en la mayoría de los estudiantes. Sin embargo, considerando que aún existe un porcentaje con niveles medio y bajo, es pertinente aplicar estrategias de nivelación, emplear recursos visuales, experimentales y comunitarios, así como fomentar el trabajo interdisciplinario para mejorar la comprensión de los procesos de contaminación ambiental.
- ✓ Se recomienda reforzar las experiencias formativas de los estudiantes respecto al medio ambiente. Las actividades extracurriculares, como campañas ecológicas, jornadas de limpieza y talleres vivenciales, podrían promover una internalización más sólida de actitudes favorables hacia la protección ambiental. Asimismo, se sugiere el acompañamiento docente para reflexionar críticamente sobre prácticas cotidianas que afectan el entorno.
- ✓ Se recomienda potenciar el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y reflexivo, fortaleciendo la capacidad de los estudiantes para identificar, analizar y comprender las causas y consecuencias de la contaminación ambiental. Esto implica utilizar metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas, el estudio de casos y la

investigación escolar, que estimulen una comprensión profunda y contextualizada del fenómeno ambiental.

- ✓ Se recomienda implementar actividades pedagógicas que promuevan el vínculo emocional y empático con el entorno natural. La moderada correlación positiva encontrada señala la importancia de despertar en los estudiantes una sensibilidad auténtica hacia los efectos de la contaminación. En este sentido, se sugiere el uso de recursos narrativos, artísticos y experienciales que activen emociones positivas asociadas a la protección del ambiente.
- ✓ Se recomienda fomentar una cultura de acción ambiental mediante proyectos escolares sostenibles, participación en iniciativas comunitarias y prácticas cotidianas que refuercen comportamientos ecológicos. La escuela debe facilitar espacios donde los estudiantes puedan traducir sus conocimientos en acciones concretas, fortaleciendo así la coherencia entre el saber y el hacer. Se sugiere también el acompañamiento sistemático del docente como modelo de conducta ambiental.

VIII. Referencias

- Albert, L. A. (2014). Contaminación ambiental. Origen, clases, fuentes y efectos. En *Curso básico de toxicología ambiental* (2da ed., p. 319). LIMUSA.
- Anzules, Í. del C. P., & Castro, D. W. M. (2022). Contaminación ambiental. *RECIMUNDO*, 6(2), Article 2. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.93-103](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.93-103)
- Cabezas, E., Andrade, D., & Torres, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica* (1a ed.). Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. <http://www.espe.edu.ec>
- Casa, M., Cusi, L., & Vilca, L. (2019). Percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes en estudiantes universitarios. *Revista Innova Educación*, 1(3), Article 3.
- Casa, M., Mamani, F., & Cusi, L. (2019). Actitudes ambientales en estudiantes del nivel secundario. *Revista Innova Educación*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2019.02.001>
- Castro, J. (2002). *Análisis de los componentes actitudinales de los docentes hacia la enseñanza de las Matemáticas*. Universitat Rovira i Virgili.
- CEPLAN. (2023). *El impacto negativo de las actividades humanas en el medio ambiente en el Perú*. <https://www.gob.pe/institucion/ceplan/noticias/748658-el-impacto-negativo-de-las-actividades-humanas-en-el-medio-ambiente-en-el-peru>
- Condori, M. (2016). *Relación entre el conocimiento y la actitud hacia la ecoeficiencia en estudiantes de las Instituciones Educativas secundarias de la ciudad de Juliaca*. Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez.
- Contreras, M. (2021). *Conocimientos y actitudes ambientales de alumnos en zonas periurbanas y urbanas en el Municipio de Zinacantepec, Estado de México*. Universidad Autónoma Del Estado De México.
- Cruz, C., Montes, A., Portilla, N., & Vásquez, M. (2017). *Incidencia de los conocimientos, comportamientos y actitudes proambientales de los estudiantes y sus familias de cuatro*

- instituciones educativas distritales de Bogota en el uso responsable del recurso hídrico* [Universidad De La Sabana]. <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/34897>
- Espinoza, L. (2019). *Conocimientos y actitudes sobre contaminación del medio ambiente en los estudiantes del Instituto Superior Pedagógico «Marcos Duran Martel» Huánuco—2018*. Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
- Flores Vallenas, K. V. (2023). *Nivel de conocimiento en manejo de residuos sólidos en estudiantes del décimo semestre de la Escuela Profesional de Contabilidad Abancay, Apurímac-2021*. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/647>
- Freire-Vinueza, C., Meneses, K., & Cuesta, G. (2021). América Latina: ¿Un paraíso de la contaminación ambiental? *Revista de Ciencias Ambientales*, 55(2), 1-18.
- Gan, Y., Gao, J., Zhang, J., Wu, X., Zhang, T., & Shao, M. (2022). Conocimientos, actitudes y comportamientos de los estudiantes universitarios relacionados con la contaminación del medio marino. *Revista internacional de investigación ambiental-y-salud-pública*, 19(24), 166671. <https://doi.org/10.3390/ijerph192416671>
- Hammami, M., Mohammed, E., Hashen, A., Al-Khafaji, M., Alqahtani, F., Alzaabi, S., & Dash, N. (2017). Encuesta sobre conciencia y actitudes de estudiantes de secundaria con respecto a la contaminación plástica: Implicaciones para la educación ambiental y la salud pública en la ciudad de Sharjah, Emiratos Árabes Unidos. *Investigación internacional sobre ciencia ambiental y contaminación*, 24(25), 20626-20633. <https://doi.org/10.1007/s11356-017-9625-x>
- Helsinki. (1964). Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. *WMA - The World Medical Association*. <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

- Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3).
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación, editorial McGraw-Hill. *Libro físico*.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education.
<https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Jarman, B. G., Russell, R., Carvajal, C. S., & Horwood, J. (2003). *Gran diccionario Oxford: Español-inglés, inglés-español* (3a ed.). Oxford University Press.
- La República. (2024). *Abancay es declarado en emergencia por manejo de residuos sólidos*.
<https://especial.larepublica.pe/la-republica-sostenible/2024/04/03/abancay-es-declarado-en-emergencia-por-manejo-de-residuos-solidos-138864>
- Liao, C., & Li, H. (2019). Educación ambiental, conocimiento e intención de los estudiantes de secundaria hacia la separación de residuos sólidos en el campus. *Revista internacional de investigación ambiental y salud pública.*, 16(9), 1659.
<https://doi.org/10.3390/ijerph16091659>
- Lora Cam, J. (2006). *Filosofía – Gnoseología* (19 ed.).
- Monsalve, M. M. M. (2023, marzo 17). Asfixiados: Perú, Chile, México, Guatemala y Colombia, los países más contaminados de Latinoamérica. *El País América*.
<https://elpais.com/america-futura/2023-03-17/asfixiados-peru-chile-mexico-guatemala-y-colombia-los-paises-mas-contaminados-de-latinoamerica.html>
- ONU. (2023). *Cambio climático | Naciones Unidas*. United Nations; United Nations.
<https://www.un.org/es/global-issues/climate-change>

- Orbegozo, L. (2023). *El conocimiento y su relación en la actitud ecológica frente a la contaminación por plásticos en estudiantes de nivel secundaria en el distrito de San Martín de Porres Lima- Perú, 2021*. Universidad Nacional del Callao.
- Panduro, M. (2018). *Evaluación del nivel de conocimientos y actitudes sobre la conservación y contaminación ambiental en los alumnos del 5to, 6to grado del nivel primario y 1er, 2do grado del nivel secundario de la I.E. N° 32140 El Progreso—Ambo, Huánuco, 2017* [Universidad De Huánuco]. <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/934>
- Pereyra, L. E. (2022). *Metodología de la investigación*. Klik.
- Rodríguez-Rodríguez, J., & Reguant-Álvarez, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: El coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(2), 1-13.
- Sánchez, A. (2009). *Actitudes de los alumnos del segundo grado de educación secundaria de las instituciones educativas "Lizardo Otero Alcas" de Sojo, y "San Antonio de Padua" de Jibito frente a la conservación del medio ambiente*.
- Sanchez, H. (2022). *Conocimiento y actitudes sobre contaminación del medio ambiente en estudiantes de una I.E. pública del distrito Tambo-Ayacucho, 2021*. Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
- Sanchez Solier, H. (2022). *Conocimiento y actitudes sobre contaminación del medio ambiente en estudiantes de una I.E. Pública del Distrito Tambo-Ayacucho, 2021*.
<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/renati/2879175>
- Tuesta, N., Diaz, M. V., & Puscan, J. L. G. (2022). Conocimientos y actitudes ambientales de estudiantes universitarios, Chachapoyas, Amazonas 2021. *Revista Científica Pakamuros*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.37787/z2q8e402>
- Ubillos, S., Mayordomo, I., & Páez, D. (2005). *Psicología social, cultura y educación. Capítulo 10, Actitudes: Definición, medición y modelos de la acción razonada y planificada*.

Pearson Educación. https://www.researchgate.net/profile/Dario-Paez-2/publication/285580199_Psicologia_Social_Cultura_y_Educacion_Libro_descatalogado_2014/links/565f878708ae1ef929855c68/Psicologia-Social-Cultura-y-Educacion-Libro-descatalogado-2014.pdf

Valerio, Y. (2023, marzo 21). *Países latinoamericanos más contaminados, según IQAir y Greenpeace* | *Latinoamérica* | *Contaminación Ambiental* | *Cambio climático* | *Mundo* | *La República*. <https://larepublica.pe/mundo/2023/03/21/paises-latinoamericanos-mas-contaminados-segun-iqair-y-greenpeace-latinoamerica-contaminacion-ambiental-cambio-climatico-1604295>

Whittaker, J. (2006). *La psicología social en el mundo de hoy*. Trillas S. A.

Los anexos, panel fotográfico y otros documentos están resguardados en la oficina de repositorio digital institucional en la Biblioteca Central de la Universidad Tecnológica de los Andes.