



## ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y USO DE AGUA POTABLE - SANEAMIENTO EN  
INSTITUCIONES EDUCATIVAS CASO: ABANCAY - APURÍMAC, 2019

**Línea de investigación:**  
**Biodiversidad, ecología y conservación**

Tesis para optar el Grado Académico de Doctora en Medio Ambiente y  
Desarrollo Sostenible

### **Autora**

Chunqui Niño de Guzmán, Madeleine Griselda

### **Asesor**

Martínez Alban, Pascual Alejandro

ORCID: 0000-0001-7884-8042

### **Jurado**

Zambrano Cabanillas, Abel Walter

Defilippi Shinzato, Teresa Milagros

Alburquerque Yataco, Celso Alejandro

Lima - Perú

2025



# EDUCACIÓN AMBIENTAL Y USO DE AGUA POTABLE – SANEAMIENTO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS CASO: ABANCAY – APURÍMAC, 2019

## INFORME DE ORIGINALIDAD

27%

INDICE DE SIMILITUD

26%

FUENTES DE INTERNET

10%

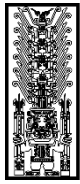
PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	3%
2	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="https://repositorio.unp.edu.pe">repositorio.unp.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
5	<a href="https://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://repositorio.unal.edu.co">repositorio.unal.edu.co</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
8	Vargas Ruesta, Kelly Gregoria Fatima. "Análisis del modelo de enfoque e implementación de la política educativa relacionada a la educación ambiental en el Perú.", Pontificia Universidad Católica del Perú - CENTRUM Católica (Peru), 2020 Publicación	1%
9	<a href="https://repositorio.une.edu.pe">repositorio.une.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

**ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO**

**EDUCACIÓN AMBIENTAL Y USO DE AGUA POTABLE – SANEAMIENTO EN  
INSTITUCIONES EDUCATIVAS CASO: ABANCAY – APURÍMAC, 2019**

**Línea de Investigación:  
Biodiversidad, ecología y conservación**

Tesis para optar el Grado Académico de Doctora en Medio Ambiente  
y Desarrollo Sostenible

Autora

Chunqui Niño de Guzmán, Madeleine Griselda

Asesor

Martínez Alban, Pascual Alejandro

ORCID 0000-0001-7884-8042

Jurado

Zambrano Cabanillas, Abel Walter

Defilippi Shinzato, Teresa Milagros

Albuquerque Yataco, Celso Alejandro

Lima – Perú

2025

## Dedicatoria.

A mis hijos, fuente inagotable de inspiración, esperanza y amor.

A mis padres, por su ejemplo, sacrificio y apoyo incondicional, pilares fundamentales en cada paso de mi vida. Todo lo que soy les pertenece a ustedes.

Y a mi tierra querida, Apurímac, cuna de mis primeros sueños y testigo silencioso de mis anhelos. Dedico este logro a su gente, su historia y su espíritu que siempre me acompaña, dondequiera que esté.

**ÍNDICE**

RESUMEN .....	iv
ABSTRACT .....	v
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema .....	1
1.2. Descripción del problema .....	2
1.3. Formulación del problema.....	5
1.4. Antecedentes.....	6
1.5. Justificación de la investigación.....	11
1.6. Limitaciones de la investigación .....	12
1.7. Objetivos.....	12
1.8. Hipótesis.....	13
II. MARCO TEÓRICO .....	14
2.1. Marco conceptual .....	14
III. MÉTODO.....	33
3.1. Tipo de investigación.....	33
3.2. Población y muestra .....	34
3.3. Instrumentos.....	35
3.4. Procedimientos.....	37
3.5. Análisis de datos .....	37
3.6. Consideraciones éticas .....	37

IV.	RESULTADOS .....	38
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	56
VI.	CONCLUSIONES .....	62
VII.	RECOMENDACIONES .....	63
VIII.	REFERENCIAS .....	64
IX.	ANEXOS.....	73
	Anexo A: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	73
	Anexo B. MATRIZ DE OPERACIONALIZACION.....	74
	Anexo C. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	75

## ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1:	<i>Corrientes filosóficas de Educación Ambiental</i>	30
Tabla 2:	<i>Población de estudiantes de 4to y 5to de secundaria de las instituciones educativas de Abancay</i>	34
Tabla 3:	<i>Muestra de estudiantes de 4to y 5to de secundaria de las instituciones educativas de Abancay</i>	35
Tabla 4:	<i>Participantes en Juicio de Expertos</i>	36
Tabla 5:	<i>Educación Ambiental y Uso de Agua potable – Saneamiento en instituciones educativas de Abancay</i>	38
Tabla 6:	<i>Dimensión Gestión del Agua Potable en instituciones educativas de Abancay</i>	39
Tabla 7:	<i>Dimensión Higiene y Salud en instituciones educativas de Abancay</i>	41
Tabla 8:	<i>Dimensión Aguas Residuales en instituciones educativas de Abancay</i>	43
Tabla 9:	<i>Dimensión Gestión escolar en instituciones educativas de Abancay</i>	45
Tabla 10:	<i>Dimensión Educación en Eco eficiencia en instituciones educativas de Abancay</i>	47
Tabla 11:	<i>Dimensión de sistema de agua potable en instituciones educativas de Abancay</i>	49
Tabla 12:	<i>Prueba de Rho Spearman Hipótesis específica 1</i>	52
Tabla 13:	<i>Prueba de Rho Spearman Hipótesis específica 2</i>	53
Tabla 14:	<i>Prueba de Rho Spearman Hipótesis específica 3</i>	54
Tabla 15:	<i>Prueba de Rho Spearman Hipótesis general</i>	55

**INDICE DE FIGURAS**

		Pág.
Figura 1	<i>Educación ambiental y uso de agua potable - saneamiento en instituciones educativas de Abancay</i>	38
Figura 2	<i>Dimensión Agua Potable en instituciones educativas de Abancay</i>	40
Figura 3	<i>Dimensión Higiene y Salud en instituciones educativas de Abancay</i>	42
Figura 4	<i>Dimensión Aguas Residuales en instituciones educativas de Abancay</i>	44
Figura 5	<i>Dimensión Gestión escolar en instituciones educativas de Abancay</i>	46
Figura 6	<i>Dimensión Educación en Eco eficiencia en instituciones educativas de Abancay</i>	48
Figura 7	<i>Dimensión de sistema de agua potable en instituciones educativas de Abancay</i>	50

## RESUMEN

El estudio investigación planteó el análisis de la relación entre la Educación Ambiental y uso de agua potable - saneamiento en instituciones educativas. Caso: Abancay- Apurímac en 2019. La metodología uso un enfoque cuantitativo, nivel descriptivo y correlacional, tipo aplicada, y de diseño no experimental; siendo la muestra 168 estudiantes, teniendo como instrumento un cuestionario de 32 preguntas. Los resultados obtenidos de la hipótesis general a través de la prueba de Rho de Spearman mostraron un grado de asociación en forma moderada, directa y positiva de 0,429, siendo significativa porque muestra un valor  $p= 0,000 < 0,05$ . Las hipótesis específicas, la primera relacionada con el uso de agua potable, a través de la prueba de Rho de Spearman demostró un grado de asociación en forma moderada, directa y positiva de 0,429, siendo significativa porque muestra un valor  $p = 0,000 < 0,05$ ; la segunda higiene y salud, a través de la prueba de Rho de Spearman evidenció un grado de asociación en forma baja, directa y positiva de 0,236, siendo significativa porque muestra un valor  $p = 0,002 < 0,05$ ; y la tercera aguas residuales y salud, a través de la prueba de Rho de Spearman mostró un grado de asociación en forma baja, directa y positiva de 0,315, siendo significativa porque evidenció un valor  $p = 0,000 < 0,05$ . En conclusión, se afirma que existe una relación directa entre las variables educación ambiental y uso de agua potable-saneamiento en las instituciones educativas.

**Palabras clave:** educación ambiental, agua potable, saneamiento, higiene, aguas residuales.

## ABSTRACT

The research study proposed the analysis of the relationship between environmental education and the use of drinking water and sanitation in educational institutions. Caso: Abancay-Apurimac in 2019. The methodology was quantitative, descriptive, applied type, non-experimental and correlational design; being the sample 168 students, having as instrument a questionnaire of 32 questions. The results obtained from the general hypothesis through Spearman's Rho test showed a degree of association in a moderate, direct and positive way of 0.429, being significant because it shows a  $p\text{-value} = 0.000 < 0.05$ . The specific hypotheses, the first related to the use of drinking water, through Spearman's Rho test showed a moderate, direct and positive degree of association of 0.429, being significant because it shows a  $p\text{-value} = 0.000 < 0.05$ ; the second hygiene and health, through Spearman's Rho test, showed a low, direct and positive association of 0.236, being significant because it shows a  $p\text{ value} = 0.002 < 0.05$ ; and the third, wastewater and health, through Spearman's Rho test showed a low, direct and positive degree of association of 0.315, being significant because it evidenced a  $p\text{-value} = 0.000 < 0.05$ . In conclusion, there is a direct relationship between the variables environmental education and drinking water use-sanitation in educational institutions.

***Keywords:*** environmental education, drinking water, sanitation, hygiene, wastewater.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Planteamiento del problema

El ambiente día a día se degrada más por la acción del hombre, sin embargo, los esfuerzos son escasos por mejorar el problema ambiental, los científicos predicen el incremento de temperatura en la tierra, la población sabe que la biodiversidad se va perdiendo poco a poco y la escasez de agua es inevitable. En ese contexto es necesario fortalecer la educación para el desarrollo sostenible, integrándolo como un eje central en todos los niveles de educación, lo cual implica una transformación curricular que promueva conocimientos, habilidades, valores y actitudes orientados a la sostenibilidad ambiental, la equidad social y el bienestar económico. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2021), siendo un derecho humano básico, la accesibilidad y uso de agua y saneamiento (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2017), constituye un tema crucial que, los sectores productivos y sociales colaboren activamente el agua de manera racional.

El cambio climático es un problema real, la mejora de la relación del hombre con la naturaleza debe estar en el espacio educativo, siendo conveniente brindar soporte epistemológico desde la escuela, sin embargo, los contenidos curriculares no aseguran que se puede cambiar conocimientos sin contextualizarlos a la realidad, toda vez que hay una demanda creciente de consumo y escaso desarrollo económico (Canaza-Choque, 2019). En la misma línea, los recursos hídricos son escasos, hay mala calidad de agua sumado a un saneamiento inadecuado en particular en poblaciones más vulnerables, estos factores afectan negativamente a la seguridad alimentaria, búsqueda de nuevas opciones de supervivencia y la ocasión de recibir educación (ONU, 2017).

Desde 1972, el agua ha estado presente en la agenda mundial, siendo la de mayor envergadura la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, realizada en el año 1992 en Río de Janeiro, en el cual se adoptaron y establecieron

17 Objetivos de Desarrollo Sostenible cuya propuesta involucraba realizar los acuerdos desde lo local hasta lo internacional-

De igual manera, la Cumbre de la Tierra realizó el “Foro Global ciudadano de Río”, donde aprobaron 33 tratados, uno de ellos relacionado con la educación ambiental, este tratado destaca a la educación ambiental como un acto para transformar la sociedad, a través de la política; promoviendo un proceso de aprendizaje basado en el respeto a todas las formas de vida. Para el año 2030, el sexto objetivo de los objetivos de desarrollo sostenible, propone como meta garantizar el acceso universal, equitativo y asequible al agua; además, destaca la necesidad de que los servicios de higiene y saneamiento sean especialmente accesibles para mujeres, niñas y personas vulnerables (ONU, 2017).

## **1.2. Descripción del problema**

A nivel mundial entre los años 2015 al 2022, la accesibilidad a los servicios de agua ha mejorado del 69% a 73% (ONU, 2017), Sin embargo, aún el 27% no tiene acceso a agua potable y el 46% carece de saneamiento (UNESCO y la Coordinación de la Organización de las Naciones Unidas para el Agua y Saneamiento [ONU-Agua], UNESCO/ONU- Agua, 2023). En el ámbito escolar, los servicios básicos se distribuyen de la siguiente manera: el 29% y el 70% no cuenta con acceso a agua ni servicios de saneamiento respectivamente (Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas por la Infancia [OMS/UNICEF], 2022), poniendo de manifiesto que a pesar de haberse desarrollado diversas conferencias, discusiones y foros acerca del agua y realizar educación ambiental comunicando a los ciudadanos de la realidad, los problemas aún persisten, siendo los despilfarros no solo del uso doméstico o agrario, sino de uso comercial e industrial.

Asimismo, en América Latina y el Caribe, la accesibilidad al agua potable es 85% mientras que los servicios de saneamiento son de 66%. En las escuelas el 84% disponen de un servicio básico de agua y el 16% tiene servicio limitado. La disponibilidad de servicios de

saneamiento se distribuye en: 75% disponen de un servicio básico, 19% limitado y 6% no cuenta con servicio alguno. En cuanto a las instalaciones de servicios básicos de higiene el 60% dispone de ellas, 28% tiene un servicio limitado y 12% no cuenta con ningún servicio (Comisión Económica para el desarrollo de América Latina y el Caribe [CEPAL], 2023; OMS - UNICEF 2020; UNESCO/ONU-Agua, 2023 y Gálvez & Condori, 2023).

En el Perú, la cobertura de agua alcanza el 89.4%, siendo mayor en el área urbana (67.2%) que en la rural (22.2%), y el 10,6% de la población no tiene acceso a este recurso. El servicio de alcantarillado y saneamiento alcanza el 68,8% (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2023). En las escuelas, según el Censo Educativo, del 2022, el 47% de los locales tiene conexión al agua, 57% conexión de desagüe y 82% conexión de electricidad, todos a red pública. Solo el 40% de los locales tiene acceso a los tres servicios básicos (Gálvez & Condori, 2023). Las regiones con menor acceso al agua son Cajamarca (19%), Ucayali (13%) y Loreto (7%).

A nivel de la región Apurímac, el sistema hidrográfico está constituido 72 microcuencas y 317 lagunas (Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento [SUNASS], 2019), todos ellos son afluentes de la cuenca del río Apurímac, los cuales se originan en la Cordillera Occidental. (Gobierno Regional de Apurímac [GORE-Apurímac], 2020). El suministro de agua de la red pública en Apurímac es permanente en un 89.4% y el servicio de alcantarillado y saneamiento alcanza el 68,8% (INEI, 2023). En las instituciones educativas, solo el 31% cuenta con disponibilidad de agua, saneamiento y red eléctrica. A nivel local en la ciudad de Abancay, la cobertura de agua potable es de 92%, y el servicio de alcantarillado de 89,5% para el año 2019 (SUNASS, 2022).

La provincia de Abancay tiene una mayor población urbana cuyas fuentes de agua son superficiales, lo cual permite inferir que hay agua suficiente para la demanda de consumo humano, industrial y agrícola, sin embargo, no cuenta con los servicios necesarios para

desarrollar procesos físicos y químicos para que sea considerada potable. La Empresa Prestadora de Servicios - Empresa Municipal de Servicios de Agua Potable y Saneamiento S.A, brinda el servicio de agua y saneamiento, siendo un problema recurrente el desperdicio del volumen de agua y aumento de la facturación por el consumo (Empresa Municipal de Servicios de Agua Potable y Saneamiento S.A [EMUSAP], 2021).

Uno de los problemas ambientales más inquietantes en la ciudad es la escasez de agua especialmente durante la época de estiaje (agosto a noviembre) cuando el suministro de agua se racionaliza, abasteciendo por horas a toda la ciudad. A pesar de contar con 7 reservorios ubicados estratégicamente para abastecer a la población, durante la época de estiaje (agosto a noviembre), la escasez de agua disminuye el abastecimiento a 13.75 horas diarias (GORE-Apurímac, 2020). Sin embargo, es un problema recurrente el desperdicio del volumen de agua y aumento de la facturación por el consumo (EMUSAP, 2021)

Es importante mencionar que en la ciudad de Abancay no se realiza el tratamiento de aguas residuales, lo que provoca que estas aguas lleguen al río Pachachaca y lo contaminen. Este río a su vez se utiliza para el riego de alimentos básicos. Aunque se inició la construcción de lagunas de oxidación en el sector de Illanya, la obra enfrentó dificultades y actualmente está en arbitraje, no obstante, se encuentra en proceso de solución. Además, la falta de una planta de tratamiento agrava el problema de la disposición final de los residuos sólidos.

En Abancay existen 12 instituciones educativas (IIEE) públicas y 7 privadas de educación sanitaria. Las IIEE Aurora Inés Tejada alberga 853 estudiantes mujeres, y la César Vallejo 951 estudiantes varones, ambos proceden de familias de bajos recursos económicos y con carencias afectivas familiares. El acceso al agua potable es limitado, disponiendo solo durante 3 a 4 horas al día. A pesar de esto, los estudiantes asumen responsabilidades limitadas en cuanto la conservación y uso del agua y el saneamiento, muestran escasos conocimientos sobre el concepto de medio ambiente y exhiben comportamientos inapropiados

en cuanto a la higiene personal y el desperdicio del agua, debido al mal estado de caños o grifos y fugas de agua por los inodoros. Para su higiene, disponen de lavamanos y jabón que son utilizados con regular frecuencia. Sin embargo, en algunos casos beben agua directamente de los grifos, poniendo en riesgo su salud.

Las aguas residuales están conectadas a la red pública, y aunque los estudiantes muestran conocimientos sobre las formas de reciclaje del agua, no la practican. Además, el quiosco escolar no tiene un sistema de agua, por lo cual, utilizan baldes para lavar los utensilios; en algunos casos reutilizan el agua para los servicios higiénicos. Esto evidencia la escasa preocupación por desarrollar la conciencia ambiental, lo que impide a que los estudiantes tengan mejores conocimientos sobre el entorno que los rodea.

Ante esta problemática es urgente desarrollar competencias especialmente en el área de Ciencia y Tecnología promoviendo cambio de actitudes, hábitos y prácticas que permitan el uso adecuado y conservación del agua y saneamiento, además de buscar estrategias y metodologías con prácticas y proyectos ambientales.

### **1.3. Formulación del problema**

#### Problema General

¿Cómo se relaciona la Educación Ambiental y uso del agua potable – saneamiento en instituciones educativas Caso: Abancay-Apurímac, 2019?

#### Problemas específicos

- a. ¿Cómo se relaciona la Educación Ambiental y la gestión del agua potable en instituciones educativas Caso: Abancay-Apurímac, 2019?
- b. ¿Cómo se relaciona la Educación Ambiental y la higiene y salud en instituciones educativas Caso: Abancay-Apurímac, 2019?
- c. ¿Cómo se relaciona la Educación Ambiental y las aguas residuales en instituciones educativas Caso: Abancay-Apurímac, 2019?

#### 1.4. Antecedentes

En el estudio realizado en España, Santos (2022), tuvo como objetivo delinear estrategias de intervención socio-comunitaria para generar una conciencia ecológica sobre el buen uso y cuidado del agua como elemento vital y derecho humano en una comunidad educativa. El enfoque fue mixto y de diseño explicativo secuencial, en una muestra de 118 estudiantes, 4 docentes y 64 familias, haciendo uso de un cuestionario y una guía de entrevista como instrumentos. Los resultados sobre los hábitos y prácticas en el hogar acerca del manejo del agua mostraron que el 79,6 % de las familias usan agua más de 15 veces al día, con un consumo de 104 litros por persona al día, superando los 1 900 litros recomendado por la OMS. El 87% de los encuestados implementa medidas de ahorro, como cerrar el grifo durante el aseo personal y cerrar el suministro principal cuando no se consume agua; sin embargo, el 79,6% no realiza acciones para proteger y conservar las fuentes hídricas. El estudio concluyó que la educación es el medio adecuado y la herramienta más importante para formar ciudadanos responsables, por lo que la escuela es un actor fundamental para promover buenos hábitos y prácticas sobre el agua.

En el estudio desarrollado por Barrera (2022), planteó como objetivo diseñar una propuesta de trabajo para la conservación y el manejo del recurso hídrico, con los estudiantes de primaria de una institución educativa. El estudio se llevó a cabo con un enfoque cuantitativo para determinar los resultados de una encuesta, con el fin de conocer el uso del agua y los conocimientos sobre la importancia y racionalización del agua en la institución educativa. El proyecto concluye que fue un aporte positivo para la institución educativa, ya que permitió la difusión y sensibilización a la comunidad educativa sobre la problemática del agua, implementando su ahorro en las actividades cotidianas, como el lavado de manos, uso y limpieza de baños y la escuela.

El trabajo realizado por Marlés & Correa (2021), formuló como objetivo indagar sobre

el estado actual de las investigaciones acerca de la educación y la cultura hídricas, a través de la metodología del mapeo sistemático. Concluyen que educación ambiental e hídrica son componentes fundamentales para fomentar comportamientos pro ambientales. Sin embargo, consideran necesaria la reestructuración curricular educativa, la involucración de la ciudadanía a través de campañas publicitarias y su activa participación en los procesos de políticas públicas educativas y ambientales.

El artículo presentado por Lozada & Guilarte (2018), presentaron como objetivo estimular el cuidado de la higiene personal y colectiva y el saneamiento ambiental, en estudiantes de una escuela rural en Cuba. La metodología fue cualitativa, utilizando una muestra de 28 estudiantes y 4 docentes, y se empleó una guía de observación. Los resultados mostraron que, aunque el 100% de los docentes reconocen la importancia de la limpieza, las orientaciones sobre higiene y saneamiento a estudiantes es limitada, lo cual se refleja en una falta de exigencia y la incorrecta formación de hábitos higiénicos. Por su parte, el 100% de estudiantes reconoce la importancia de la identificación de problemas ambientales en la comunidad, pero carecen de conocimientos y formación de actitudes ambientales. Concluyeron que los estudiantes tienen concepciones inadecuadas sobre el concepto de medio ambiente, presentan comportamientos limitados en cuanto a higiene personal y colectiva, y tienen conocimientos insuficientes sobre medidas higiénico-sanitarias en la comunidad y el entorno escolar.

A su vez, Rueda (2017), tuvo como propósito validar un programa en educación ambiental, fundamentado en un enfoque eco-sistémico e interdisciplinario para desarrollar la conciencia ambiental en una institución educativa. Utilizó una metodología basada en el enfoque materialista dialéctico para identificar la esencia del objeto de estudio, destacando contradicciones entre la teoría y la práctica y se aplicó un cuestionario a una muestra de 108 participantes. Los resultados mostraron en la dimensión afectiva, 23% de participantes reconocen la contaminación del agua y el 62% percibe que no hay problemas ambientales en la

comunidad; en la dimensión cognitiva, el 87% coincidió en que los aspectos de higiene y salud deben mejorarse en las instituciones educativas, el 97% ha recibido información sobre educación ambiental y el 98% refieren que el uso de carbón, petróleo y gas potencian el efecto invernadero. El estudio concluyó destacando la necesidad de diseñar una propuesta de educación ambiental; Finalmente, se presentó un diseño con representación gráfica sobre educación ambiental y se organizó un consejo ambiental para educación en la zona rural.

A nivel nacional, Vilela (2020), planteó como objetivo determinar la relación entre la educación ambiental y el consumo responsable de agua potable en estudiantes de 3 instituciones educativas en Piura; la metodología fue cuantitativo, descriptivo, no experimental y correlacional, en una población de 350 estudiantes a los que se aplicó un cuestionario como instrumento. Los resultados mostraron que el nivel de educación ambiental es regular (58,3%) y el consumo responsable de agua potable alcanza un nivel medio (62,3%), así mismo, las dimensiones cognitiva, afectiva y procedimental están relacionadas con el consumo responsable de agua potable. En conclusión, la educación ambiental está relacionada directamente con el consumo de agua potable con un valor  $p=0,000$  menor que 0,05.

La investigación realizada por Cori & Maldonado (2020), tuvo como objetivo concientizar en las instituciones educativas sobre el uso eficiente del agua potable en los alumnos de 5to de primaria de 3 instituciones educativas de Tacna; la metodología fue de tipo experimental, aplicando una prueba pre y postest a 265 estudiantes que constituyeron la muestra; los resultados mostraron que, en el pre test el 36,6% de los estudiantes tenían un nivel bajo conocimiento, el 59,6% un nivel moderado y 3,8% nivel alto; después de aplicar el programa los resultados cambiaron a 65,3% con nivel alto, 34% nivel moderado y 0,8% nivel bajo; concluyendo que el programa favoreció con un nivel de significancia del 5% a la mejora del uso adecuado del agua potable

Flores (2020), planteó como objetivo la influencia de la gestión de aguas residuales en

la ciudad del Cusco y la calidad del río Huatanay durante el año 2022. La investigación fue de enfoque cuantitativo, descriptivo, no experimental y correlacional-causal, y se aplicó un cuestionario a una muestra de 21 encuestados. Los resultados evidenciaron que el 52,3% evaluó la gestión de aguas residuales como regular, el 66,7% consideró regular la sostenibilidad y eficacia y el 47,6% valoró como regular el instrumento de gestión ambiental. En cuanto a la calidad del agua, el 71,4% la calificó como buena, el 57,7% evaluó positivamente los parámetros físicos, el 71,3% los parámetros químicos y el 52,3% los parámetros bacteriológicos. Se concluyó que existe influencia significativa entre la gestión de aguas residuales en Cusco y la calidad de agua del río Huatanay. La significación bilateral es 0.000, menor al 5%, lo que permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Además, el coeficiente Rho de Spearman mostró un valor de 0.707, indicando una correlación positiva alta.

En el artículo publicado por Hanco & Campana (2019), tuvo como objetivo analizar la relación de la conciencia ambiental con la educación ambiental en estudiantes de alto grado en instituciones educativas del cercado de Abancay; la metodología adoptó un enfoque cuantitativo y un diseño correlacional en una muestra de 224 participantes, aplicando dos cuestionarios relacionados con ambas variables y utilizando el estadístico SPSS con un margen de error de 5%. En cuanto a las hipótesis específicas, los hallazgos mostraron coeficientes Rho de  $-0,602$ ,  $0,655$ ,  $0,666$  y  $0,567$  evidenciando que la conciencia ambiental influye en los valores, actitudes, creencias y comportamiento ambiental. La conclusión del estudio mostró un coeficiente de correlación de Spearman muy buena, con un Rho de  $0,952$ , demostrando que la conciencia ambiental tiene un impacto significativo en la educación ambiental considerado adecuado.

Bruno (2019), formuló como objetivo determinar la relación entre la educación ambiental las actitudes hacia la conservación del agua en los estudiantes de una institución educativa particular en Sullana; la metodología fue cuantitativa, descriptivo, no experimental y

correlacional, utilizando un cuestionario previamente validado en una muestra de 105 estudiantes. Los resultados mostraron que, de acuerdo con el coeficiente de correlación de Spearman, se obtuvo un valor 0.035 y un nivel de significancia de 0.725 ( $p > 0.05$ ), evidenciando una correlación débil entre la educación ambiental y las actitudes hacia la conservación del agua por parte de los estudiantes; esto se demuestra en la falta de formación adecuada en cuanto a conocimientos, actitudes y habilidades con el ambiente, determinando la ausencia de propuestas pedagógicas que motiven a los estudiantes a identificar los problemas en el ambiente de su entorno y a conservar el agua.

González (2018), planteó como objetivo determinar el nivel de educación ambiental básica en las instituciones educativas a nivel secundario en Juanjuí; la metodología utilizada fue de tipo descriptivo, exploratorio y no experimental, en dos muestras, la primera 116 profesores y la segunda 338 estudiantes, mediante un cuestionario; los resultados mostraron que el 47,4% de los docentes y 23,4% de los estudiantes respondieron correctamente en cuanto a conocimiento de educación ambiental. Respecto a la transversalidad, el 76,7% de docentes indicó que, pese a contar programas educativos de educación ambiental, estos no se desarrollan adecuadamente. Además, el 52% de profesores manifestó que la educación ambiental debe integrarse en la práctica cotidiana para inculcar valores y proteger el ambiente; concluyendo que existe correlación moderada entre la formación ambiental de profesores y los conocimientos en educación ambiental de los estudiantes, con un Coeficiente de Pearson ( $R^2$ ) = 0,2201.

Villanueva (2017), tuvo como objetivo determinar el factor predominante que limita el proceso de las aguas residuales en los comercios del distrito de San Miguel; la metodología fue cuantitativa, no experimental y correlacional, en una muestra de 90 usuarios comerciales del Servicio de Alcantarillado de Lima, se aplicaron un cuestionario y una guía de observación. Los resultados demostraron que, el 74% de los encuestados evidenció un nivel moderado de factores que limitan el proceso de las aguas residuales, el 77% identificó un nivel moderado en el factor

institucional, el 68% nivel alto en el factor social, 71% un nivel moderado en el factor empresarial, 69% nivel moderado en el factor empresarial, 69% nivel alto en el factor económico y 82% identificó un nivel moderado. Concluyendo que, dado que la significación que se observó fue mayor al valor de significación teórica  $\alpha = 0,05$  en el total de los factores, no existe diferencia significativa en los factores que restringen el proceso de aguas residuales en los comercios del área estudiada.

Delgado et al., (2024). plantearon como objetivo aplicar la estrategia de aprendizaje basada en el uso de recursos audiovisuales en las asignaturas de Análisis y calidad del agua y Tratamiento de aguas residuales, empleando el modelo propuesto por Robert Marzano. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, explicativo, con un diseño preexperimental, y se aplicó a una muestra de 46 estudiantes. Los resultados obtenidos en el pretest y postest fueron 41,1% y 86% respectivamente. La contrastación de hipótesis, mediante la prueba estadística t de Student, arrojó un valor calculado de 25,343, superior al valor tabulado, lo que permitió confirmar la hipótesis planteada. Se concluyo, que el recurso audiovisual constituye una estrategia de aprendizaje efectiva para el desarrollo de las asignaturas mencionadas, en coherencia con los principios del modelo Marzano.

### **1.5. Justificación de la investigación**

La contribución de esta investigación es significativa, ya que aborda la necesidad de obtener nueva información y encontrar soluciones a los problemas derivados del del inadecuado desarrollo de temas de educación ambiental, específicamente relacionados con el uso del agua y el saneamiento, siendo crucial, dado el creciente énfasis en el cuidado del medio ambiente en la sociedad actual. Los resultados proporcionarán información valiosa para la adaptación y mejora de programas de educación ambiental en las instituciones educativas, promoviendo prácticas sostenibles en el uso responsable del agua y el saneamiento adecuado, así como la conciencia ambiental entre los estudiantes, además, en el ámbito de la investigación, los

hallazgos pueden orientar futuras investigaciones y trascender el ámbito académico, sirviendo para la toma de decisiones y la ampliación de políticas públicas.

La justificación ambiental de este estudio es fundamental, ya que el acceso al agua y al saneamiento son fundamentales para la vida y representa un derecho humano básico necesario para llevar una vida digna; estos servicios están interrelacionados con los derechos a la vida, a la vivienda, a la salud, a un nivel de vida adecuado y a la alimentación, puesto que la falta de acceso a ellos social y económicamente tiene un enorme coste humano.

Por ello, este estudio busca contribuir con la formación de una comunidad educativa consciente y comprometida con la sostenibilidad ambiental, mediante la elaboración de un proyecto junto con los estudiantes y comunidad educativa, el mismo tiene como objetivo fortalecer actitudes positivas basándose en los enfoques de la educación ambiental: conservacionista, humanista, resolutive, naturalista y sostenible/ sustentable.

#### **1.6. Limitaciones de la investigación**

No se han presentado limitaciones en ningún ámbito.

#### **1.7. Objetivos**

Objetivo General

Determinar la relación que existe entre la Educación Ambiental y uso de agua potable-saneamiento en instituciones educativas Caso: Abancay-Apurímac, 2019.

Objetivos específicos

- a. Establecer la relación de la Educación Ambiental y la gestión del agua potable en las instituciones educativas Caso: Abancay-Apurímac, 2019.
- b. Identificar la relación de la Educación Ambiental y la higiene y salud en las instituciones educativas. Caso: Abancay-Apurímac, 2019.
- c. Definir la relación de la Educación Ambiental y las aguas residuales en instituciones educativas. Caso: Abancay-Apurímac, 2019.

## 1.8. Hipótesis

### Hipótesis General

Existe relación significativa entre la educación ambiental y uso de agua potable - saneamiento en instituciones educativas. Caso: Abancay-Apurímac, 2019.

### Hipótesis Específicas

- a. Existe relación significativa entre la educación ambiental y la gestión del agua potable en instituciones educativas. Caso: Abancay-Apurímac, 2019.
- b. Existe relación significativa entre la educación ambiental y la higiene y salud en instituciones educativas. Caso: Abancay-Apurímac, 2019.
- c. Existe relación significativa entre la educación ambiental y las aguas residuales de instituciones educativas. Caso: Abancay-Apurímac, 2019.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Marco conceptual

Las bases teóricas de la primera variable, educación ambiental, se basan en el enfoque constructivista; este enfoque se centra en un conjunto de principios que identifican problemas y elaboran soluciones; en este contexto, el docente proporciona a los estudiantes estrategias para un aprendizaje significativo, dinámico e interactivo (Coll, 1993, citado por Tigse, 2019), planteando que los estudiantes logren incorporar la transferencia de saberes a contextos inmediatos, lo que les será útil a lo largo de la vida (Bonney, 2021). Estas prácticas han evolucionado y se han transformado, dejando atrás métodos reproductivos y memorísticos para dar paso a una participación activa en la construcción del propio aprendizaje, promoviendo la autonomía cognitiva y la interacción entre docente y estudiante.

Desde la perspectiva constructivista, se busca que la educación sea significativa y relevante para los estudiantes, por ello es crucial asignar tareas prácticas y actividades relacionadas con el medio ambiente, permitiendo a los estudiantes construir conocimientos de manera activa y aplicar lo entendido en situaciones auténticas, lo cual promueve el aprendizaje más profundo y duradero, preparándolos para enfrentar los desafíos del mundo real. La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel destaca la importancia de conectar los nuevos conocimientos con los saberes previos de los estudiantes, en ese sentido al activar estos saberes previos y establecer relaciones lógicas y significativas entre conceptos se facilita un aprendizaje profundo y duradero (Tamayo et al., 2021).

Desde el nuevo paradigma del desarrollo sostenible, es necesario que las futuras generaciones tengan las mismas oportunidades en cuanto al uso de los recursos naturales, en ese contexto, debe impulsarse el desarrollo de la educación ambiental, a la luz de un componente conservacionista muy marcado. En esta línea, el enfoque sociocultural de Vygotsky (1995), complementa y enriquece al enfoque constructivista, al resaltar la dimensión social del

aprendizaje y destaca que el aprendizaje no ocurre de forma aislada, sino a través de la participación en interacciones sociales y culturales significativas, (Aguilar, 2021). Sosteniendo que interacción social es importante para el desarrollo de los procesos de pensamiento, por ello para que los integrantes de un equipo puedan alcanzar resultados comunes, es necesario internalizar esta interacción. En este contexto cultural, los individuos mejoran y adquieren nuevas habilidades cognitivas, lo que les beneficia al desarrollarse en una sociedad y convivir con las personas que lo integran (San Feliciano, 2023).

La Educación ambiental resulta de la reorientación y articulación de diversas materias y experiencias educativas, permitiendo al ser humano comprender la naturaleza del ambiente y la interacción de las dimensiones biológicas, sociales, físicas y culturales, siendo su fin principal transmitir conocimientos, comportamientos, valores y destrezas necesarias para aplicar una solución eficaz al problema ambiental. Asimismo, la educación ambiental es un proceso educativo continuo y permanente en la vida del individuo. La educación ambiental es un proceso permanente interdisciplinario que busca la formación de ciudadanos con valores, actitudes y acciones que permitan cuidar el medio ambiente y construir modos de vida sustentables (Ministerio del Ambiente y Ministerio de Educación [MINAM-MINEDU], 2021).

La educación ambiental es una propuesta que pretende solucionar los problemas ambientales generados por la acción del hombre, es una alternativa para formar niños y jóvenes participativos, críticos, reflexivos; esta educación enseña a los individuos a analizar el origen de los problemas a través del pensamiento crítico y mejorando las habilidades para resolverlos y tomar decisiones (Morales et al., 2022). Por lo tanto, se refiere a las acciones realizadas de manera individual y grupal que modifican la relación entre el ser humano y la naturaleza, mejorando así la calidad de vida, lo cual implica dotar a los estudiantes de estrategias y habilidades necesarias para resolver el problema ambiental presentes y futuros, siendo generalmente de manera colectiva. Así, la educación ambiental, es una herramienta crucial para

fomentar la conciencia ambiental a través de buenas prácticas desarrolladas por el hombre, garantizando la conservación del medio ambiente (Orgaz, 2018).

El ser humano reconoció la necesidad de proteger los recursos naturales, buscando estar en armonía con la naturaleza, por tanto, la Educación ambiental como enfoque comenzó a difundirse ampliamente en las décadas de 1960 y 1970. Algunas reuniones internacionales destacadas que trataron este enfoque incluyen:

- Conferencia de Estocolmo (1972), cuyo principal tema debatido, el problema del cambio climático en el ambiente, iniciando por primera vez la educación ambiental y estableciéndose el Principio 19, el cual exhortaron la importancia para hacer frente a la crisis del medio ambiente mundial

- Reunión de Belgrado (1975) que recomienda la enseñanza–aprendizaje de nuevos conocimientos, actitudes y valores, a favor del medio ambiente, planteando principios y objetivos para la mejora de la relación hombre-naturaleza.

- A partir de la “Carta de Belgrado” se plantearon algunos objetivos importantes como: i) la promoción de la toma de conciencia crítica individual y colectiva sobre la realidad del medio ambiente, ii) adquisición de conocimientos que garanticen una comprensión básica sobre el medio ambiente, sus problemas y la acción del hombre, iii) incentivar a los individuos y al colectivo para desarrollar su capacidad de evaluación y la participación en el valor de la responsabilidad para tomar las medidas de cuidado, conservación y prevención

- Reunión intergubernamental sobre educación ambiental Tbilisi (1977), se desarrolló la I Conferencia Internacional sobre educación ambiental, integrándose al sistema educativo basada en la pedagogía de la acción y para la acción y se recomendó incluir en las políticas educativas contenidos y actividades ambientales desde un enfoque interdisciplinario.

En el Perú, la educación ambiental inicia a partir de la Conferencia de Estocolmo fue la primera conferencia de la ONU sobre aspectos ambientales internacionales, marcando un punto de inflexión en la Política Internacional, en el Perú se podría considerar al “Taller Subregional

de Educación Ambiental” llevado a cabo en Chosica – Perú, como el evento que marca el inicio de la enseñanza de la educación ambiental en el país. A partir de este se desarrolla el Proyecto LENDE y el Proyecto SIMOND que se encarga de realizar investigaciones relacionados a la conservación de la naturaleza en el país, asimismo programa proyectos de educación ambiental. En esta línea el Ministerio de Educación inició el proceso de la enseñanza de educación ambiental.

En 1990 se promulgó el Código del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, Decreto Legislativo N° 613 en 1994 y en 1994 se creó el Consejo Nacional del Ambiente [CONAM], sentando las bases para una política ambiental en Perú. Este código incluye disposiciones sobre educación ambiental, determinando que el Ministerio de Educación debe incorporar en los programas curriculares los lineamientos para la preservación y uso adecuado de los recursos naturales y promover la transversalidad de la educación en los proyectos educativos. Posteriormente el Ministerio de Educación propuso una nueva estructura del sistema educativo, desarrollando el diseño curricular por áreas; así, en la educación primaria se incluyó el área de Ciencia y Ambiente y en el nivel secundario el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Entre los programas que promovidos por el CONAM se encuentran “Frente azul” (conciencia ambiental), “Recicla” y el Sistema de gestión ambiental escolar – SIGAE, buscando consolidar la incorporación del tema ambiental en la vida diaria de las instituciones educativas (2004-2005). Bajo este enfoque el Ministerio de Educación lanzó la Campaña de Escuelas Limpias y Saludables, con la finalidad de concientizar a la comunidad educativa sobre la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida.

En 2005, se promulgó en el Perú la Ley General del Medio Ambiente (Ley 28611), que establece el marco legal para la gestión ambiental. Esta legislación representa un avance significativo en la protección de los recursos naturales y en la promoción del desarrollo sostenible, al incorporar principios importantes como el uso racional de los recursos, la

prevención de la contaminación y el derecho a la ciudadanía a un ambiente saludable. Además, la ley fomenta la participación de la población y las instituciones públicas y privadas en la protección ambiental y establece las bases para la creación de políticas y estrategias que promuevan un equilibrio entre el crecimiento económico y la conservación. La Ley General del Medio Ambiente se implementa en respuesta a múltiples factores, incluyendo la degradación ocasionada por actividades económicas como la minería, la agricultura intensiva y la tala de bosques, que han impactado negativamente en los ríos, bosques y suelos.

Estos efectos amenazan la biodiversidad de Perú, uno de los países más diversos del mundo con ecosistemas únicos. Asimismo. El crecimiento de controversias socioambientales y la presión de organismos internacionales impulsaron la necesidad de mejorar la normativa de protección ecológica, en el año 2008, se creó el Ministerio de Medio Ambiente [MINAM] en Perú, con Antonio Brack Egg como su primer ministro. Llevándose a cabo los primeros congresos regionales de educación ambiental donde la Red Nacional de Educación Ambiental desempeñó un papel destacado y fue una fuerza clave para el fortalecimiento de la educación ambiental en el país.

Se elaboró una Propuesta de Política Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, con responsabilidad del Ministerio de Educación [MINEDU] y el Ministerio del Ambiente [MINAM], logrando tres ediciones del libro “Perú País Maravilloso: Manual de Educación Ambiental para docentes” con apoyo del Gobierno de Finlandia. Los Gobiernos Regionales y Locales del país, aprobaron sus Políticas Regionales de Educación Ambiental, implementando actividades y proyectos de educación ambiental y fortaleciendo las instancias de gestión. Apareció se creó la primera “Unidad de Educación Comunitaria y Ambiental” en la estructura orgánica de la DRE de Cusco y la gran mayoría de DRE y UGEL del país cuenta con especialistas encargados de educación ambiental.

En el 2011, se aprobó el Plan Nacional de Acción Ambiental 2012-2021 mediante

Decreto Supremo N° 014- 2011- MINAM, que establece estrategias y metas para la aplicación del enfoque ambiental en las instituciones educativas, implicando la responsabilidad del Estado en su cumplimiento.

En la actualidad, el MINEDU y el MINAM, en el marco de sus funciones y competencias, implementan de manera coordinado, multisectorial y descentralizado la Política Nacional de Educación Ambiental, para ello, desarrollarán las estrategias, planes, programas y proyectos necesarios, incluyendo la vigilancia y reporte de su cumplimiento a todos los niveles. El Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA) 2017-2022, es un instrumento de gestión pública que establece acciones, metas y responsabilidades, para implementar la Política Nacional de Educación Ambiental. A su vez el MINEDU implementa la Educación Ambiental con enfoque ambiental, que orienta la formación de ciudadanos con pensamiento crítico sobre el problema ambiental, la pobreza, el cambio climático y el agotamiento de los recursos naturales. Tomando en consideración el fortalecimiento de la ciudadanía, la participación de la comunidad acompañados por aliados estratégicos, promoción de prácticas ambientales y la orientación de las prácticas educativas que contribuyan al desarrollo sostenible del país y el planeta.

La educación ambiental en las instituciones educativas es realizada a través de la transversalización haciendo uso del enfoque ambiental en gestión escolar; para ello realiza la incorporación de la propuesta de gestión a través de: i) el diagnóstico, en el que se revisa e identifica el PEI (Proyecto Educativo Institucional), con la problemática ambiental y/o situaciones a potenciar, luego la elaboración del PEAI y la incorporación de acciones al PAT, PCI y formalización de responsabilidades en el (Reglamento interno). Asimismo, debe contener los componentes de: educación ambiental, educación en salud, educación en ecoeficiencia, educación en gestión de riesgo de desastres, educación en biodiversidad en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

## **Dimensiones de la educación ambiental**

La variable educación ambiental contó con tres dimensiones: gestión escolar, educación en ecoeficiencia y sistema de agua potable en la IE. La primera dimensión denominada gestión escolar, está relacionada a las formas específicas de actuar (actitudes y valores) y que se expresan en acciones observables, durante la incorporación a documentos de gestión y propuesta pedagógica (Ministerio de Educación y el Ministerio del Ambiente [MINEDU-MINAM], 2021).

Se han establecido los siguientes indicadores: i) Instrumentos de gestión, entre los cuales se encuentra el Proyecto Educativo Institucional (PEI) que orienta la gestión escolar de la institución educativa a mediano plazo; y el Plan Anual de Trabajo (PAT) que concreta los objetivos y metas del PEI, con una vigencia de 1 año (periodo lectivo); ii) sesiones de aprendizaje, definidas como secuencias pedagógicas para potenciar el trabajo del docente; en su desarrollo participan el objetivo de aprendizaje, el docente y los estudiantes, el docente y con el objetivo de generar en el estudiante procesos cognitivos, desarrollar capacidades, logro de competencias propuestas en las EDAS. Los elementos a considerar es el título de la sesión, el aprendizaje esperado, la secuencia didáctica (tres momentos inicio, desarrollo y cierre.) trabajo en casa y la evaluación (formativa y sumativa) (Melo, 2018); y finalmente iii) Proyectos ambientales integrales, definidos como como una estrategia que promueve e integra la transversalización del enfoque ambiental en la gestión escolar, buscando desarrollar competencias en la gestión ambiental de la institución educativa. Estos proyectos se incorporan en la programación curricular anual y se trabajan mediante proyectos de aprendizaje que abordan problemas ambientales específicos.

La segunda dimensión es Educación en eco-eficiencia, que es una estrategia que promueve el desarrollo de acciones educativas y gestión institucional, orientadas al uso adecuado y responsable de los recursos naturales (agua, aire, energía, suelo y biodiversidad),

minimizando el impacto negativo ambiental y añadiendo un nuevo valor a los bienes y servicios producidos (Ministerio de Educación, Ministerios del Ambiente y GIZ Perú [MINEDU, MINAM y GIZ Perú (2021).

Los indicadores fueron: i) Uso de las 3 RRR, es una regla sobre los hábitos de consumo sostenible del agua, tanto en el hogar como en las instituciones educativas, donde a menudo se desperdicia este recurso, siendo crucial su implementación de propuestas que mitiguen la crisis hídrica; ii) reutilizar el agua, definida como un proceso que permita volver a utilizar el agua (si se usan jabones amigables en el ambiente, el agua puede servir para riego de jardines (Empresa líder en sostenibilidad global [ECOLAB]. (2018), y iii) cultura de agua, definida como el conjunto de prácticas de uso adecuado, ahorro y protección de posibles contaminaciones al agua, reconociendo el valor económico, social, y ecológico del agua de manera sostenible, sin embargo, en la formación de la cultura del agua a la población influyen costumbres adquiridas en la familia, comunidad, escuela, formación profesional y los medios de comunicación (Secretaría de medio ambiente y recursos naturales [SERMANAT], 2016). iv) Agua como derecho humano, según la OMS el agua potable debe estar libre de patógenos, agentes físicos, sustancias químicas y materiales radioactivos que puedan perjudicar la salud humana (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023).

La tercera dimensión es el sistema de agua potable, que abarca el conjunto de obras necesarias para captar, conducir, tratar, almacenar y distribuir el agua desde las fuentes naturales, ya sean subterráneas o superficiales, hasta las viviendas de los habitantes beneficiarios con dicho sistema. Los indicadores fueron: i) Cuidado y conservación del agua, que, para ser consumida, el agua debe estar limpia, inodora, insípida y libre de partículas que la hagan turbia, además, debe contener minerales como el sodio, yodo, cloro en cantidades adecuadas (MINSAL, 2011), y ii) Operación y mantenimiento del sistema de agua, desarrollados mediante procedimientos de acuerdo al protocolo y los tiempos definidos.

La segunda variable uso de agua potable y saneamiento, se basa en la educación basada en competencias, este enfoque es relevante y significativo en gran parte del mundo, sin embargo, es fundamental contar con un currículo basado en competencias que permita a los estudiantes aprender de manera integrada y no fragmentada la educación ambiental, aspirando a una renovación educativa y adoptando una nueva forma de asumir la acción pedagógica (MINEDU, 2019). En ese sentido el aprendizaje basado en competencias, conocido también como autodeterminación, se relaciona con la motivación de los estudiantes para mejorar su aprendizaje; siendo un enfoque efectivo que influye en el compromiso del estudiante durante esta etapa de enseñanza-aprendizaje (Lito et. al, 2021).

Así mismo, esta educación ha sido desarrollada por instituciones educativas para garantizar la formación integral de docentes y representa una oportunidad para los estudiantes, permitiéndoles estimular su curiosidad tanto intelectual como investigativa en ese sentido el desarrollo de acciones tendientes al uso del agua potable y saneamiento, se realizan bajo este enfoque, puesto que, cuando los estudiantes son evaluados por competencias, muestran mejores entornos significativos, la experiencia los prepara para desarrollar capacidades orientadas a la acción y resolver problemas prácticos de manera eficaz (Casanova et al., 2018).

Desde el nuevo paradigma del desarrollo sostenible, es necesario que las futuras generaciones tengan las mismas oportunidades en cuanto al uso de los recursos naturales, en ese contexto, debe impulsarse el desarrollo de la educación ambiental, a la luz de un componente conservacionista muy marcado. En ese sentido las teorías sobre el trabajo colaborativo destacan la interdependencia social y el trabajo cooperativo, estas teorías especifican que los docentes deben apoyar sus prácticas entendiendo la naturaleza de la independencia social (esfuerzos cooperativos, competitivos e individualistas), tratándose de una interdependencia estructurada, donde interactúan los individuos entre sí, lo cual determina los resultados (Mesén, 2019).

La teoría social de Bandura destaca el papel de la imitación en el desarrollo del

comportamiento, evidenciando cómo las actitudes en contextos específicos permiten anticipar reacciones emocionales. Esta teoría examina la interacción entre factores ambientales y cognitivos, integrando ciertos principios del conductismo, como la medición basada en estímulos y respuestas, pero ampliando la comprensión del aprendizaje al considerar la influencia del entorno en el comportamiento humano. De este modo, el individuo puede enriquecer su aprendizaje a partir de las experiencias y estímulos que lo rodean (Barkha et al., 2017).

El agua es un recurso natural escaso, indispensable para la vida y la mayoría de las actividades económicas. Es irremplazable y no puede ser incrementado a voluntad humana, su disponibilidad es irregular en el tiempo y el espacio, y es fácilmente vulnerable y susceptible de usos sucesivos, además, debe estar asociado a los servicios de saneamiento ambiental (OMS, 2023).

Según la OMS, se necesitan entre 50 y 100 litros de agua por persona al día para poder cubrir las necesidades básicas. Una persona debe ingerir dos a tres litros de agua diarios, para asegurar el buen funcionamiento del organismo y los riñones. El agua de potable debe ser transparente, inodora, incolora e insípida, además debe contener minerales como yodo, flúor y cloro, en cantidades permitidas, para evitar enfermedades como el hipotiroidismo, caries dental y enfermedades infecciosas gastro intestinales respectivamente (Carvajal et al., 2019). El agua es un recurso natural vulnerable y esencial para la existencia del hombre y el medio ambiente, y que tiene valor social, ambiental y económico significativo (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MIDAGRI], s/f.). Por lo tanto, el acceso al saneamiento y al agua potable son recursos vitales para la salud pública, esenciales para prevenir enfermedades y garantizar la salud de las personas.

Las normas internacionales de derechos humanos han establecido el derecho al agua, y que comprenden obligaciones para su acceso, permitiendo que todas las personas deben acceder

a suficiente cantidad de agua potable, para beber, preparar alimentos, higiene personal, lavado de ropa y saneamiento, y que de manera progresiva se acceda a este servicio como un elemento fundamental de la dignidad humana. El derecho al agua implica que las obligaciones deben respetarse, prohibiendo la contaminación ilegal de este recurso, la necesidad de acceder a una cantidad mínima y la accesibilidad a servicios de saneamiento (MIDAGRI, s.f.).

En la Cumbre de Rio de Janeiro (1992) también conocida como la Cumbre de la Tierra, dio lugar a la Agenda 21, que contiene una serie de trabajos para promover el desarrollo sostenible hasta el siglo XXI. El capítulo 36 titulado “Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia”, establece tres áreas de programas: la reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia pública y el fomento a la capacitación.

El informe elaborado por la Internacional Water Managment Institute (WMI), (Instituto Internacional de Gerencia de agua, en las siglas en inglés) presentado en Estocolmo durante la Semana Mundial del Agua, en Estocolmo, informo que un tercio de la población mundial ya sufre de los escasos del agua que es ahora una amenaza mayor que la crisis financiera global Research Program on Water, Land and Ecosystems [CGIAR]. (23 de agosto de 2015).

Durante Decenio Internacional del Agua Potable y Saneamiento (1981-1990), se dio a conocer ampliamente la situación del agua a nivel global, además, se posicionó en la agenda internacional la necesidad de resolver los problemas de accesibilidad y calidad en los servicios de agua potable y alcantarillado.

En 1992, la Conferencia Internacional de Dublín sobre el Agua y el Medio Ambiente, destacó el uso abusivo del agua dulce, el cual impide la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible, la conferencia se fundamentó en cuatro principios, que enfatizan el acceso universal al agua, especialmente para los sectores marginados, vulnerables y afectados, por la pobreza tanto en cantidad como en calidad. Para lograr este objetivo, se subraya la necesidad de implementar prácticas que contribuyan a la conservación y protección del recurso, satisfaciendo

así las necesidades de todos los usuarios.

Así mismo, la Agenda 21 aprobada en la Conferencia de la Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) en 1992, impulsó la movilización de las poblaciones hacia prácticas de la gestión sostenible del agua, en especial el agua dulce, destacando problemas como la escasez, destrucción y contaminación del recurso. En 1997 el Consejo Mundial de Agua (World Water Council), preocupado por la problemática del agua, organizó el I Foro Mundial del agua en Marrakech. Durante este foro se abordaron distintos ejes temáticos, como la administración compartida del agua, igualdad de género, agua y saneamiento y conservación de ecosistemas con participación activa de la sociedad.

En los años 2000 y 2001, en La Haya y Bonn respectivamente se celebraron el II y III Foro Mundial sobre el Agua, en cuales se identificaron retos a futuro, como la protección de ecosistemas, y el acceso equitativo al agua, relacionados con la salud humana y el crecimiento económico. Una década después de la Cumbre de la Tierra en Río, los líderes mundiales, reafirmaron la Agenda de Desarrollo Sostenible, a través del Plan de Acción de Johannesburgo, acordando reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso a servicios de saneamiento.

En México, el año 2006 se llevó a cabo el IV Foro Mundial del Agua, en el cual abordaron temas clave sobre el agua para el crecimiento y el desarrollo. Durante el foro se discutieron aspectos como la gestión de recursos hídricos compartidos, gestión de agua para consumo humano, responsabilidad de los gobiernos y el compromiso financiero necesario para enfrentar estos desafíos.

En el V Foro Mundial del Agua, celebrado en Estambul 2009, se debatieron los recursos hídricos a nivel global y los problemas relacionados con su gestión. En cuanto a la inclusión al derecho al agua en la Declaración Ministerial, 32 países ya lo han incorporado en sus constituciones nacionales. El debate giró en torno a considerar el agua como un derecho humano

o como un derecho social económico. En este contexto la ONU se comprometió a realizar una evaluación profunda de las implicancias del agua como derecho humano.

El VI Foro Mundial del Agua, celebrada en 2012 en la ciudad de Marsella, bajo el lema” Tiempos de soluciones”, estableció 12 prioridades de acción relacionadas con el agua, destacando el papel de este recurso en los grandes desafíos de la humanidad. Entre los objetivos del foro se incluyeron garantizar el derecho al agua, equilibrar su uso mediante la gestión integrada de los recursos hídricos y mejorar la calidad de los ecosistemas. El agua es un recurso escaso y un bien público esencial para la vida, la salud y el desarrollo humano. Su gestión debe basarse en un enfoque social, cultural y de derechos evitando su mercantilismo, garantizando su disponibilidad de manera sostenible para las generaciones presentes y futuras. A pesar de ello los desafíos ante el agua son importantes, para el 2023, 2.2 millones de personas carecían de acceso a servicios de agua potable gestionados de manera segura, y 3.4 mil millones carecían de saneamiento gestionado de manera adecuada, lo que agrava riesgos sanitarios y limita la dignidad humana (ONU.2023).

El Perú, tomo en cuenta estos lineamientos y desarrolló actividades parciales en especial en las comunidades rurales del país. En la ciudad de Abancay, brinda servicios de agua y saneamiento por la Empresa de Prestación de Servicios (EPS) Empresa Municipal de Servicios de Agua Potable y alcantarillado y servicio de disposición sanitaria de excretas, sistema de letrinas y fosas sépticas. El abastecimiento de agua cuenta con 6 fuentes de agua, de las cuales 5 son subterráneas (manantiales y filtraciones dispersas) y 1 superficial la que proviene de la Laguna Rontoccocha que se encuentra en la cuenca del río Mariño, a 11 km de la ciudad de Abancay, a una altitud que oscila entre los 4000 y los 4600 m.s.n.m.

Durante el año 2019 se ha puesto en prueba de funcionamiento la planta de tratamiento de agua potable – PTAP en el sector Puruchaca, el avance de los trabajos de empalme de red existente del Proyecto Integral y una rápida acción del equipo técnico y operativo de la

EMUSAP Abancay, el servicio de agua potable Abancay se viene restableciendo satisfactoriamente, sin embargo, los directivos de la empresa manifiestan que la tarea no ha terminado, todavía quedan algunas infraestructuras sanitarias que se pondrán en prueba de funcionamiento, tales como los reservorios de Eduardo S. Arenas, Reservorio de León Pampa, Reservorio de Ccolccaque, reservorio de Patibamba Baja y la nueva Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR ubicada en el sector Illanya, para los cuales se tomarán las medidas preventivas a fin de aminorar los efectos, en este sentido queda pendiente establecer como prioridad la elaboración del proyecto para solucionar la evacuación de aguas fluviales, que dañan y colapsan al sistema de desagüe en Abancay.

Según los reportes de SUNASS, EMUSAP Abancay, no trata las aguas residuales, vertiéndolas directamente al río Pachachaca sin ningún tratamiento previo, lo cual provoca un impacto negativo en el ambiente y expone a la empresa a potenciales sanciones de las autoridades encargadas de fiscalizar el cumplimiento de la normativa ambiental. Según se indica en el Plan Maestro Optimizado de EMUSAP Abancay, actualmente las aguas servidas de la ciudad se descargan en dos partes; aproximadamente el 90% al río Pachachaca y el 10% a la quebrada Ñacchero, sin tratamiento alguno. Actualmente la planta de tratamiento de aguas residuales en el sector Illanya, tiene más del 90% de avance físico y aún no está en operación.

### **Dimensiones de uso de agua potable y saneamiento**

La variable uso de agua potable y saneamiento tuvo 3 dimensiones, la primera Gestión de agua potable, la cual es definida como el conjunto de actividades que se realizan para hacer uso adecuado, sostenible de este recurso natural, cuyas actividades primordiales son la reducción, reutilización, y el reciclaje y está determinada por el uso racional del agua y las estrategias para ahorrar este recurso buscando mejorar la reducción de su consumo (Rodas, 2023).

Se consideró como indicadores i) Disponibilidad del servicio en la IE, entendida como

el uso del agua potable gestionado de manera segura, disponible en la IE cuando se requiera y esté libre de contaminación; ii) Acceso económico al agua, hace referencia a que los servicios e instalaciones de agua deben estar al alcance de todos y con recursos económicos para pagar. En lo posible deben ser asequibles los costos de instalación y abastecimiento, para no comprometer el ejercicio de otros derechos, iii) Participación de los estudiantes en el control y reparación de fugas de agua, es importante detectar las fugas, puesto que el desperdicio de agua aumenta el costo en la factura de pago (Montenegro et al, 2024).

La segunda dimensión higiene y salud, está relacionada con las prácticas que incluyen el aseo personal y la limpieza, así como el mantenimiento de hogares y los espacios públicos. La higiene personal es un conjunto de prácticas que se debe realizar individualmente para medidas que se deben practicar individualmente para conservar una apariencia física y mostrar un óptimo estado de salud, así poder prevenir enfermedades Unidad de promoción de salud y prevención de enfermedades (Unidad de promoción de salud y prevención de enfermedades [PROSALUD], 2020).

Los indicadores fueron i) disponibilidad de agua y jabón, nuestro cuerpo en especial las manos están en contacto permanente con todo tipo de bacterias, y a su vez con objetos de uso diario y personas con las que socializamos. Por eso, la ducha y el lavado cotidiano con agua y jabón es muy importante para prevenir enfermedades en nosotros mismos y también en los demás cuidando así nuestra salud. Con un correcto lavado de manos podemos reducir las enfermedades respiratorias, diarreas, alergias e irritaciones de la piel; ii) presencia de enfermedades por agua contaminada, sea con restos fecales de humanos o animales, orina, desechos industriales los cuales contienen microorganismos y sustancias patógenas, estas enfermedades son por ejemplo las diarreas, hepatitis, fiebre tifoidea, salmonella, giardiasis, poliomielitis, meningitis, etc. (OMS, 2021). y iii) disponibilidad de agua en el quiosco escolar, el servicio de agua en los quioscos de la IE, es esencial para asegurar las buenas prácticas de

inocuidad de los alimentos o bebidas que se expendan a los estudiantes (MINSA, 2019).

La tercera dimensión está relacionada con las aguas residuales, denominadas también como aguas servidas, aguas negras o efluentes, son aguas utilizadas y contienen materiales de desecho disueltos o suspendidos, son aguas afectadas negativamente por la acción del hombre y requieren tratamientos para ser purificadas y reaprovecharles representando un peligro (SUNASS, 2022), es importante destacar que las aguas residuales provienen de las aguas usadas en el entorno doméstico y urbano, industriales y ganadería.

Se ha considerado un solo indicador i) Formas de reciclaje de aguas residuales, que, a través de la Tecnología de membranas, tecnología de filtración para tratamiento avanzada de aguas residuales, tecnología intensiva de regeneración, los resultados de estos procesos pueden tener varios fines como generar nuevos humedales, la creación de estanques, el reciclaje agrícola, reciclaje industrial entre otros (Hurtado, 2023).

### **2.1.1. Marco filosófico**

La educación ambiental involucra a la naturaleza como un ente donde el hombre va a utilizar y modificarla de acuerdo a su interés y necesidades. Según la historia el nombre de educación ambiental inició a finales del siglo XX, teniendo como fundamento conceptual a las ciencias de la educación y las ambientales. Las ideas de Rousseau, se centran en la importancia de la educación enfocada en el ambiente, argumentado que la naturaleza es una fuente de sabiduría y es la única y verdadera maestra para los individuos.

Asimismo, Thales de Mileto consideraba que el agua es el origen de todas las cosas, es la sustancia principal que puede transformarse en los estados sólido, líquido y gaseoso. Por consiguiente, este recurso es un elemento esencial para la existencia de los seres vivos, siendo necesario cuidarlo y conservarlo en todos los espacios donde se utiliza.

A su vez, Aristóteles, se interesaba por los cambios de la naturaleza y tenía una visión especial de las relaciones causa-efecto, clasificándolos en 4 causas: material (de donde

proviene), formal (su forma y características), eficiente (quien lo provoca o hace) y final (para apoyar o la finalidad que tiene). Los cambios de la naturaleza se dan por causas naturales, pero hoy en día se da más por la acción antropogénica del hombre donde los efectos son cada vez más alarmantes y preocupantes poniendo en riesgo la desaparición de nuestros recursos naturales especialmente el agua.

**Tabla 1**

*Corrientes filosóficas de Educación Ambiental*

<b>Clásicas tradicionales</b>	Corriente naturalista	Centrada en crear un lazo entre el hombre y la naturaleza, con quien se vive y se aprende.
	Corriente conservacionista/recursista	Enfocada en la conservación de recursos naturales como patrimonio biodiverso, fomenta la gestión ambiental a través del eco-civismo, promoviendo las tres RRR.
<b>Las más recientes</b>	Corriente bio regionalista	Inspirada la ética eco-céntrica, enfatiza que la educación equilibre la relación con el medio local o regional con sentido de pertenencia
	Corriente eco educación	Dominada por la perspectiva de la educación ambiental busca aprovechar la relación con el ambiente para fomentar un crecimiento personal responsable (eco formación), además, toma en cuenta el tipo de relaciones que se establecen con el ambiente (eco ontogénesis).
	Corriente sostenibilidad/sustentabilidad	Parte del supuesto de que el desarrollo económico es fundamental para el desarrollo humano y debe estar íntimamente vinculado a la conservación de los recursos naturales en contextos justos y equitativos. En ese sentido es crucial aprender a utilizar los recursos de manera que se mantenga el equilibrio de los ecosistemas y se garanticen las necesidades de las generaciones futuras.

*Nota:* Adaptado de Abbagnano (1994).

### **2.1.2. Marco Legal**

El Ministerio del Ambiente en el país formula la política nacional de educación ambiental, siendo de cumplimiento obligatorio en el desarrollo de procesos en las instituciones educativas, señala una cultura ambiental en base a la comprensión de las relaciones múltiples y complejas del ambiente incluyendo lo político, cultural, social, científico, económico y tecnológico. La Política Nacional de Educación Ambiental está delineada en la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611, 2005), en su Artículo 127°, establece que, la educación ambiental es un proceso educativo integral, que se lleva a cabo en toda la vida del individuo.

- Autoridad Nacional del Agua (ANA), establece normas para que todos los interesados y usuarios del agua desempeñen adecuadamente sus roles, promoviendo la inversión en la conservación y el uso eficiente de este recurso, que cada vez se vuelve más escaso, no por falta de él, sino por un mal uso.

- Ley de Recursos Hídricos - Ley 29338, esta nueva Ley establece un marco actualizado y adaptado al contexto actual, integrando gestión integrada y participativa, la visión de cuencas, y cultura de agua entre otros

- Ley 28044: Ley General de Educación, establece los lineamientos para llevar a cabo acciones que promuevan el mejoramiento ambiental en las instituciones educativas del país, sustentado, entre otros en el principio de la conciencia ambiental. En el Artículo 1° establece las normas para aplicar lineamientos generales de las actividades educativas, regula la organización, operación y cumplimiento de las atribuciones y responsabilidades del Estado en el ámbito educativo; en el Artículo 7°, explica que la educación básica en todas sus modalidades adoptará la educación ambiental como una política transversal, respondiendo a la política educativa del Sector y Estado y en el Artículo 8°; se sustenta en el principio de conciencia ambiental, que motiva el cuidado, respeto y conservación del entorno natural.

- Ley 26842: General de Salud, propone que los problemas de salud pública están

intrínsecamente vinculados con los temas de educación, el desarrollo tecnológico y el desarrollo económico; esta interconexión subraya la importancia de abordar la salud pública de manera integral, considerando todos los aspectos para lograr un bienestar general.

- Ley 28611: Ley General del Ambiente, establece la promoción efectiva de la educación ambiental, así como de una ciudadanía responsable en todos los ámbitos del país.

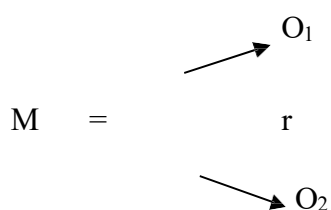
### III. MÉTODO

#### 3.1. Tipo de investigación

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, caracterizado por ser secuencial, rigor en el orden, utilizando métodos estadísticos para probar las hipótesis de investigación. Fue de tipo aplicada, ya que los resultados están orientados a resolver los problemas identificados. El diseño fue no experimental, transversal prospectivo de campo, como lo señala donde el objetivo es medir el grado de relación que existe entre dos o más variables (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Palomino et al., 2015).

Dentro de este orden de ideas, Hernández- Sampieri & Mendoza, (2018) señalan que los estudios correlacionales son útiles para saber cómo se comporta una variable en relación con otras variables, permitiendo conocer el grado de relación de una variable a partir del conocimiento de otras variables asociadas. Se utilizó, como método de contraste de hipótesis, el coeficiente de correlación de Spearman, y el análisis de varianza, en su modalidad de medidas repetidas.

El diagrama del diseño propuesto fue el siguiente:



Donde:

M. Muestra de estudio

O<sub>1</sub> Educación ambiental

r: Relación entre la educación ambiental y uso de agua potable–saneamiento

O<sub>2</sub> Uso de agua potable - saneamiento

### 3.2. Población y muestra

La población de estudio fue 4457 estudiantes de las instituciones educativas de nivel secundario Aurora Inés Tejada y César Vallejo de Abancay.

**Tabla 2**

*Población de estudiantes de 4to y 5to grado de secundaria de las instituciones educativas de Abancay.*

Educación Secundaria	Instituciones educativas		Total
	Aurora Inés Tejada	César Vallejo	
1° a 5° grado	2732	1525	4457

*Nota: Nómina de matrícula de las instituciones educativas Aurora Inés Tejada y César Vallejo de Abancay 2023*

La muestra fue conformada por 168 estudiantes de 4° y 5° grado de nivel secundario de las instituciones educativas de varones “César Vallejo” y de mujeres “Aurora Inés Tejada”, habiéndose utilizando la tabla de Fisher.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

N = Total de la población

$Z\alpha = 1.96$  al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión (en su investigación use un 5%)

Desarrollando la fórmula:

$$n = \frac{4,457 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.05 \cdot 0.95}{(0.03)^2 \cdot (4,457-1) + (1.96)^2 \cdot 0.05 \cdot 0.95}$$

n= 813.29554.8416

n= 167.98

El tamaño de la muestra constituyó 168 estudiantes del 4° y 5° grado de educación secundaria.

### Tabla 3

*Muestra de estudiantes de 4to y 5to grado de secundaria de las instituciones educativas de Abancay.*

Educación Secundaria	Instituciones educativas		Total
	Aurora Inés Tejada	César Vallejo	
4° y 5° grado	103	65	168

*Nota:* Nómina de matrícula de las instituciones educativas Aurora Inés Tejada y César Vallejo, Abancay 2023

El muestreo fue no probabilístico, toda vez que para seleccionar se han considerado a todos los estudiantes matriculados el 4to y 5to grado de secundaria y el tipo es por conveniencia, al respecto Palomino et al. (2015), refieren que el criterio del investigador interviene en este tipo de muestreo teniendo en cuenta las características que demande el investigador.

La unidad de análisis fue conformada, por estudiantes de dos instituciones educativas de Abancay.

### 3.3. Instrumentos

En base a las variables identificadas, se preparó un cuestionario de 32 ítems para medirlas, cuya escala de medición fue ordinal y está organizada con las alternativas Muy de acuerdo, De acuerdo, En desacuerdo y Muy en desacuerdo. Al respecto Schrum et al., (2020) refiere que la escala de Likert es un conjunto de ítems, que sirven para recoger información de las percepciones e interacciones de las personas con los demás, en base a una escala de respuestas para un ítem de 1 a 5. Además, se utilizó la observación cuantitativa como técnica que sirve para registrar conductas de forma directa y sistemática.

Para validar el cuestionario, se recurrió al juicio de expertos con grado académico de Doctor. Cada juez recibió el documento de validación del instrumento para su evaluación.

**Tabla 4**

Participantes en el Juicio de Expertos para la evaluación de los instrumentos

Experto	Dominio	Decisión
Dr. Azurín Meléndez, Manuel Jesús	Ciencias naturales - Biología	Existe consistencia
Dra. Menzala Peralta, Celia Consuelo	Salud Pública	Existe consistencia
Dra. Huauya Huamaní Lupe Esthefany	Metodóloga	Existe consistencia

Se aplicó una prueba piloto a estudiantes que no participaron en la investigación, que tenían características similares a la muestra, la cual fue medida con la prueba de Alfa de Cronbach para conseguir la confiabilidad del cuestionario; de acuerdo Hernández- Sampieri & Mendoza, (2018) se refiere al grado en que su aplicación repetida a la misma unidad o persona produce resultados iguales.

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
0,861	29

Los resultados obtenidos muestran el valor del coeficiente de Cronbach este es 0.861, al respecto Oseda et al., (2015), ponen de manifiesto que la confiabilidad y la validez se miden de 1 a 0, es relevante la equivalencia de la confiabilidad cuyo rango mayor a 0,72 a 0,99, los categoriza como excelente confiabilidad y es apta para ser aplicado de acuerdo a la siguiente equivalencia:

0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1.0	Confiabilidad perfecta

### **3.4. Procedimientos**

Previamente se realizaron las coordinaciones con los directores de cada institución educativa, señalándoles la importancia del desarrollo de la investigación. Con la autorización de los directores se procedió a la aplicación del cuestionario ya validado y con la confiabilidad respectiva, realizándose de manera individual por espacio de 20 minutos, previo consentimiento informado. Asimismo, se registró la información relevante relacionada con las variables en materia de investigación, identificadas en base a la problemática actual que presenta la IE de Abancay. A través del cuestionario, se recogió información sobre las variables en estudio. Los datos de cada encuesta fueron procesados y los resultados fueron analizados, para luego desarrollar la discusión de los resultados y las conclusiones.

### **3.5. Análisis de datos**

Se desarrollaron dos tipos de análisis, en primer lugar, se realizó un análisis descriptivo, utilizando estadísticas que evidenciaron la frecuencia y porcentaje de cada variable, dado que los datos eran ordinales. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos de barras, y se procesaron en el programa SPSS 27; y en un segundo lugar, se llevó a cabo un análisis inferencial, mediante la correlación cuantificada con la prueba de coeficiente de Spearman.

### **3.6. Consideraciones éticas**

El presente estudio consideró los principios éticos para garantizar la calidad de la investigación, siendo éstas: 1) Beneficencia/ no maleficencia, el cual garantiza que los estudiantes participantes durante la investigación no sufrirán daño ni explotación; 2) justicia, asegura que todos los estudiantes tienen la misma posibilidad de participar en el estudio independiente de su condición social, edad, género o aptitud académica; 3) respeto a la propiedad intelectual, citando adecuadamente a los autores y evitando el plagio y 4) veracidad de resultados, a través de instrumentos validados que ayuden a un mejor entendimiento de la realidad del objeto.

#### IV. RESULTADOS

Una vez recopilada la información, el siguiente paso fue obtener los resultados descriptivos, los cuales permitieron contrastar las hipótesis en la investigación.

##### Resultados descriptivos

El objetivo general del estudio fue determinar la relación que existe entre la Educación Ambiental y el uso del agua potable- saneamiento en las instituciones educativas. Caso: Abancay-Apurímac en 2019.

**Tabla 5**

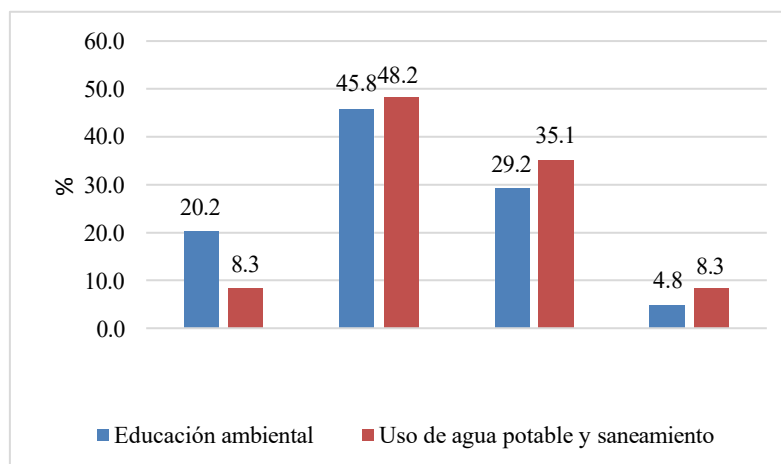
*Educación ambiental y uso de agua potable - saneamiento en instituciones educativas, Caso: Abancay, Apurímac 2019*

	Muy de acuerdo		De acuerdo		En desacuerdo		Muy en desacuerdo		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Educación ambiental	34	20.2	77	45.8	49	29.2	8	4.8	168	100.0
Uso de agua potable y saneamiento	14	8.3	81	48.2	59	35.1	14	8.3	168	100.0

*Nota.* Encuesta a estudiantes

**Figura 1**

Educación ambiental y uso de agua potable - saneamiento en instituciones educativas, Caso: Abancay, Apurímac 2019



*Nota.* Encuesta a estudiantes. Fuente: Análisis estadístico SPSS

Los resultados presentados en la tabla 5 y figura 1 muestran que, en relación con los

conocimientos de educación ambiental entre los estudiantes de 4° y 5° grado de educación secundaria, el 45,8% está de acuerdo, 29,2% está en desacuerdo, 20,2% muy de acuerdo y 4,8% muy en desacuerdo, mientras que la accesibilidad al agua potable y saneamiento el 48,2% está de acuerdo, 35,1% en desacuerdo, el 8,3% muy de acuerdo y 8,3% en muy en desacuerdo.

Para el objetivo específico 1: Establecer la relación que existe entre la Educación Ambiental y la gestión del agua potable en las Instituciones educativas caso: Abancay-Apurímac en 2019.

**Tabla 6**

*Dimensión Gestión de agua potable en instituciones educativas. Caso: Abancay, Apurímac 2019*

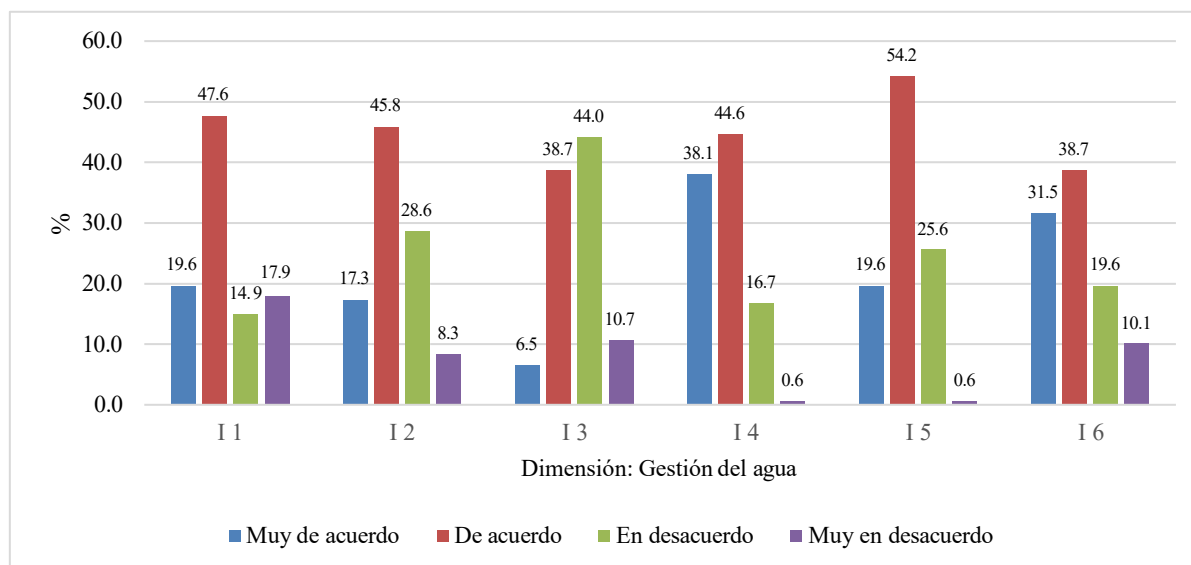
Dimensión gestión de agua potable		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>1. Promoción del uso de manera accesible y asequible del agua</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	14	8.3	8.3	8.3
	De acuerdo	81	48.2	48.2	56.5
	En desacuerdo	59	35.1	35.1	91.6
	Muy en desacuerdo	14	8.4	8.4	100.0
	Total	168	100.0	100.0	
<b>2. Participación de los estudiantes en campañas de conservación del agua y saneamiento</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	23	13.7	13.7	13.7
	De acuerdo	72	42.9	42.9	56.6
	En desacuerdo	59	35.1	35.1	91.7
	Muy en desacuerdo	14	8.3	8.3	100.0
	Total	168	100.0	100.0	
<b>3. Estudiantes conocen la lectura de recibo de agua</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	26	15.5	15.5	15.5
	De acuerdo	83	49.4	49.4	67.1
	En desacuerdo	51	30.4	30.4	82.1
	Muy en desacuerdo	8	4.8	4.8	100.0
	Total	168	100.0	100.0	
<b>4. Mejoramiento de la cultura del agua basado en el recibo mensual de agua</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	47	28.0	28.0	28.0
	De acuerdo	80	47.6	47.6	67.1
	En desacuerdo	36	21.4	21.4	82.1
	Muy en desacuerdo	5	3.0	3.0	100.0
	Total	168	100.0	100.0	
<b>5. Estudiantes comunican acerca de fugas de agua</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	56	33.3	33.3	33.3
	De acuerdo	74	44.0	44	67.1
	En desacuerdo	32	19.0	19	82.1
	Muy en desacuerdo	6	3.6	3.6	100.0
	Total	168	100.0	100.0	
<b>6. La Dirección gestiona para control y reparación de fugas.</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	19	11.3	11.3	11.3
	De acuerdo	74	44.0	44.0	67.1

En desacuerdo	65	38.7	38.7	82.1
Muy en desacuerdo	10	6.0	6.0	100.0
Total	168	100.0	100.0	

Nota: Encuesta a estudiantes

**Figura 2**

*Dimensión Gestión de agua potable en instituciones educativas. Caso: Abancay, Apurímac 2019*



Nota. Encuesta a estudiantes. Fuente: Análisis estadístico SPSS

En la tabla 6 y figura 2, respecto a la dimensión Gestión de agua potable, en el indicador 1 de promoción del uso de manera accesible y asequible del agua, el 48.2.0% de los estudiantes están de acuerdo, el 8.3% está muy de acuerdo, el 35.1% no está de acuerdo y el 8.4% están muy en desacuerdo, observándose que el 56.5% está de acuerdo con este indicador. En el indicador 2, relacionado con la participación de los estudiantes en campañas de conservación del agua y saneamiento, un 42.9% están de acuerdo, el 13.7% muy de acuerdo, el 35.1% no está muy de acuerdo y el 8.3% está muy en desacuerdo, observándose que una parte significativa de los estudiantes participa activamente en estas campañas.

En el indicador 3 los estudiantes conocen la lectura de recibo de agua, el 49.4% de los estudiantes están de acuerdo, 15.5% están muy de acuerdo, 30.4% en desacuerdo y 4.3% muy en desacuerdo, mostrando que el 64.9%% está de acuerdo con conocer la lectura del recibo de

agua. En el indicador 4 en cuanto al mejoramiento de la cultura del agua basado en el recibo mensual de agua, el 47.6% de los estudiantes están de acuerdo, 28.0% muy de acuerdo, 21.4% en desacuerdo y 3.0% muy en desacuerdo, mostrando que el 75.6% está de acuerdo con este indicador.

En el indicador 5 los estudiantes comunican acerca de fugas de agua, el 44.4% están de acuerdo, 33.3% muy de acuerdo, 19.0% en desacuerdo y 3.6% muy en desacuerdo, mostrando que el 77.7% está de acuerdo con comunicar las fugas de agua. En el indicador 6 la dirección gestiona para el control y reparación de fugas, el 44.0% de los estudiantes están de acuerdo, 11.3% muy de acuerdo, 38.7% en desacuerdo y 6.0% muy en desacuerdo, esto muestra que el 55.3% están de acuerdo con la gestión de la dirección para el control y reparación de fugas de agua.

Para el objetivo 2: Identificar la relación que existe entre la Educación Ambiental y la higiene y salud en las instituciones educativas caso: Abancay-Apurímac en 2019.

**Tabla 7**

*Dimensión higiene y salud en instituciones educativas. Caso: Abancay, Apurímac 2019*

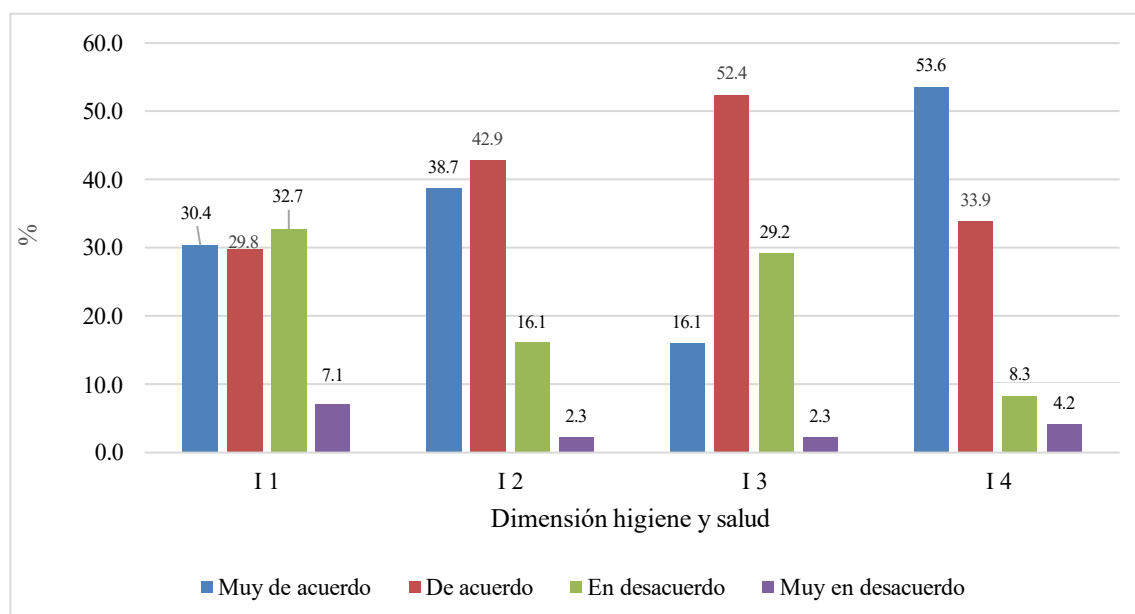
Dimensión higiene y salud	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>1. Disponibilidad de agua y jabón en la IE</b>				
Muy de acuerdo	51	30.4	30.4	30.4
De acuerdo	50	29.8	29.8	60.2
Válidos En desacuerdo	55	32.7	32.7	92.9
Muy en desacuerdo	12	7.1	7.1	100.0
Total	168	100.0	100.0	
<b>2. Actúa de manera agradable en la práctica de lavado de manos</b>				
Muy de acuerdo	65	38.7	38.7	38.7
De acuerdo	72	42.9	42.9	81.6
Válidos En desacuerdo	27	16.1	16.1	97.7
Muy en desacuerdo	4	2.3	2.3	100.0
Total	168	100.0	100	
<b>3. Agua potable garantiza ausencia de enfermedades</b>				
Válidos Muy de acuerdo	27	16.1	16.1	16.1

	De acuerdo	88	52.4	52.4	68.5
	En desacuerdo	49	29.2	29.2	97.7
	Muy en desacuerdo	4	2.3	2.3	100.0
	Total	168	100.0	100.0	
<b>4. Los servicios de agua, saneamiento e higiene evitan enfermedades</b>					
	Muy de acuerdo	90	53.6	53.6	53.6
	De acuerdo	57	33.9	33.9	87.5
Válidos	En desacuerdo	14	8.3	8.3	95.9
	Muy en desacuerdo	7	4.2	4.2	100.0
	Total	168	100.0	100.0	

Nota: Encuesta a estudiantes.

### Figura 3

Dimensión: Higiene y salud en instituciones educativas. Caso: Abancay, Apurímac 2019



Nota. Encuesta a estudiantes. Fuente: Análisis estadístico SPSS

En la tabla 7 y figura 3, en cuanto a la dimensión higiene y salud, en el indicador 1 Disponibilidad de agua y jabón en la IE, el 30.4% de los estudiantes están muy de acuerdo, el 29.8% está de acuerdo, el 32.7% no está de acuerdo y el 7.1% están muy en desacuerdo, observándose que el 60.2% está de acuerdo con este indicador. En el indicador 2, actúa de manera agradable en la práctica de lavado de manos, un 42.9% de estudiantes están de acuerdo, el 38.1% muy de acuerdo, el 16.1% no está muy de acuerdo y el 2.3% está muy en desacuerdo, observándose que el 81.0% está de acuerdo con la práctica de lavado de manos. En el indicador

3 el agua potable garantiza ausencia de enfermedades, el 52.4% de los estudiantes están de acuerdo, 16.1% están muy de acuerdo, 29.2% en desacuerdo y 2.3% muy en desacuerdo, mostrando que el 68.5% está de acuerdo con que el agua garantiza la ausencia de enfermedades. En el indicador 4, los servicios de agua, saneamiento e higiene evitan enfermedades, el 53.6% de estudiantes están muy de acuerdo, 33.9% de acuerdo, 8.3% en desacuerdo y 4.2% muy en desacuerdo, mostrando que el 87.5% está de acuerdo con este indicador.

Para el objetivo específico 3: definir la relación que existe entre la Educación Ambiental y las aguas residuales en las instituciones educativas caso: Abancay-Apurímac en 2019.

**Tabla 8**

*Dimensión aguas residuales en instituciones educativas, Abancay, Apurímac 2019*

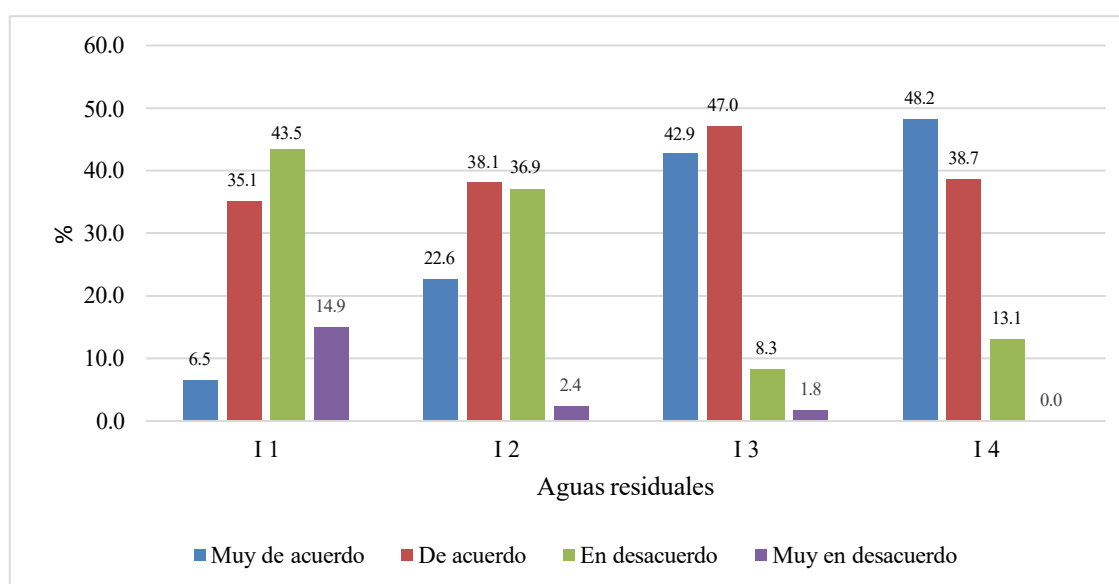
Dimensión aguas residuales		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>1. La IE propone formas de solución para la reutilización de aguas residuales</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	11	6.5	20.8	20.8
	De acuerdo	59	35.1	47.0	55.9
	En desacuerdo	73	43.5	23.8	99.4
	Muy en desacuerdo	25	14.9	8.4	114.3
	Total	168	100.0	100.0	
<b>2. Estudiantes conocen formas de reciclaje de aguas residuales</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	38	22.6	22.6	22.6
	De acuerdo	64	38.1	38.1	60.7
	En desacuerdo	62	36.9	36.9	97.6
	Muy en desacuerdo	4	2.4	2.4	100.0
	Total	168	100.0	100.0	
<b>3. Es indispensable la disponibilidad de agua en el quiosco escolar</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	72	42.9	19.6	19.6
	De acuerdo	79	47.0	42.9	66.6
	En desacuerdo	14	8.3	35.7	75.0
	Muy en desacuerdo	3	1.8	1.8	76.7
	Total	168	100.0	100.0	
<b>4. La IE debe contar con una planta de tratamiento de aguas residuales</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	81	48.2	10.1	10.1
	De acuerdo	65	38.7	44	48.8

En desacuerdo	22	13.1	45.2	61.9
Muy en desacuerdo	0	0.0	0.7	61.9
Total	168	100.0	100	

*Nota:* Encuesta a estudiantes

#### Figura 4

*Dimensión aguas residuales en estudiantes de instituciones educativas, Abancay, Apurímac 2019*



*Nota.* Encuesta a estudiantes. Fuente: Análisis estadístico SPSS

En la tabla 8 y figura 4, respecto a la dimensión aguas residuales, en el indicador 1 sobre la IE, viene proponiendo formas de solución para reutilizar aguas residuales, el 35.1% de los estudiantes están de acuerdo, el 6.5% está muy de acuerdo, el 43.5% no está de acuerdo y el 14.9% están muy en desacuerdo, observándose que el 58.4% no está de acuerdo con este indicador. En el indicador 2, los estudiantes conocen formas de reutilización de aguas residuales, un 38.1% de estudiantes están de acuerdo, el 22.6% muy de acuerdo, el 36.9% no está muy de acuerdo y el 2.4% está muy en desacuerdo, observándose que el 60.7% conocen las formas de reutilización de aguas residuales. En el indicador 3 en relación a si es indispensable la disponibilidad de agua en el quiosco escolar los estudiantes respondieron el 42.9% muy de acuerdo, 47.0% de acuerdo, 8.3% en desacuerdo y 1.8% muy en desacuerdo, mostrando que el

89.9% está de acuerdo con la disponibilidad de agua en el quiosco.

En el indicador 4, la IE debe contar con una planta de tratamiento de aguas residuales, el 48.2% de los estudiantes están muy de acuerdo, 38.7% de acuerdo y 13.1% en desacuerdo, mostrando que el 86.9% están de acuerdo con este indicador.

**Tabla 9**

*Dimensión Gestión escolar en instituciones educativas. Caso: Abancay, Apurímac 2019*

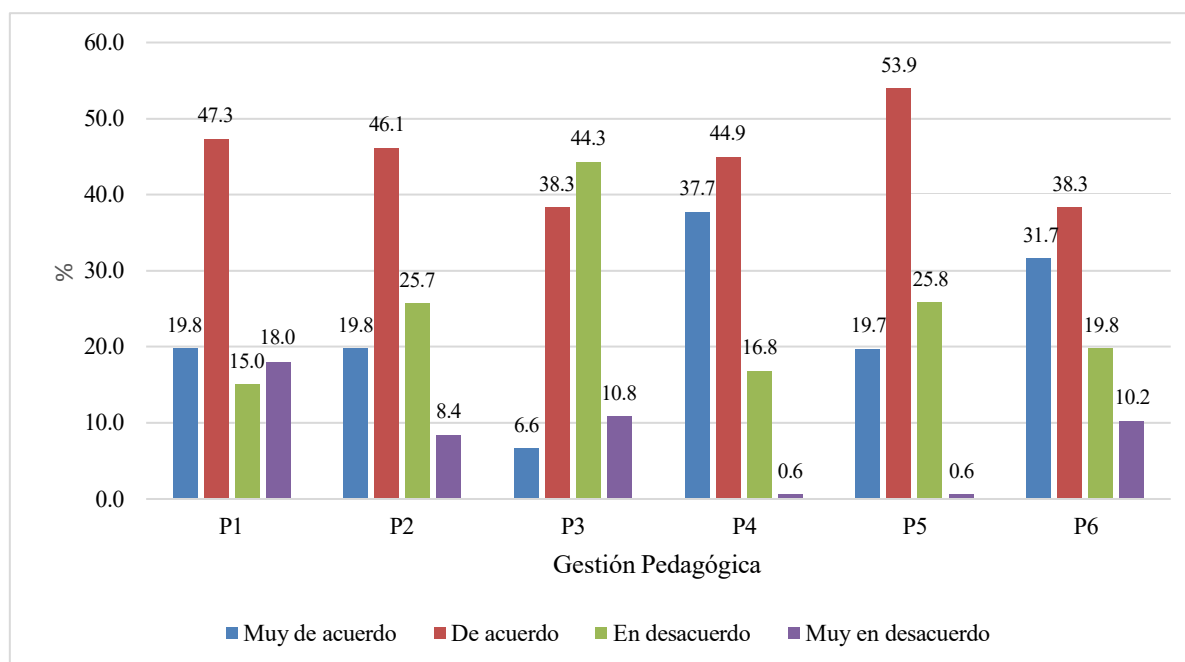
Dimensión gestión escolar		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
<b>1. Proyecto Educativo Institucional incluye temas de educación ambiental.</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	33	19.8	19.8	19.8
	De acuerdo	79	47.3	47.3	67.1
	En desacuerdo	25	15.0	15.0	82.0
	Muy en desacuerdo	30	18.0	18.0	100.0
	Total	167	100.0	100.0	
<b>2. Concientización del tema de educación ambiental a los estudiantes de las IIEE</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	28	19.8	19.8	19.8
	De acuerdo	77	46.1	46.1	65.9
	En desacuerdo	48	25.7	25.7	91.6
	Muy en desacuerdo	14	8.4	8.4	100
	Total		100		
<b>3. Desarrollo de educación ambiental en todas las áreas curriculares como enfoque transversal</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	11	6.6	6.6	6.6
	De acuerdo	64	38.3	38.3	44.9
	En desacuerdo	74	44.3	44.3	89.2
	Muy en desacuerdo	18	10.8	10.8	100
	Total				
<b>4. Concientización de temas de educación ambiental en el área de Ciencia y Tecnología</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	63	37.7	37.7	37.7
	De acuerdo	75	44.9	44.9	82.6
	En desacuerdo	28	16.8	16.8	99.4
	Muy en desacuerdo	1	0.6	0.6	100
	Total				
<b>5. Estudiantes proponen proyectos de experiencias exitosas sostenibles</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	33	19.7	19.7	19.7
	De acuerdo	90	53.9	53.9	73.6
	En desacuerdo	43	25.8	25.8	99.4
	Muy en desacuerdo	1	0.6	0.6	100
	Total	167			
<b>6. Proyectos presentados a la Feria de Ciencia y Tecnología contienen la problemática ambiental del entorno escolar.</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	53	31.7	31.7	31.7
	De acuerdo	64	38.3	38.3	70.0
	En desacuerdo	33	19.8	19.8	89.8

Muy en desacuerdo	17	10.2	10.2	100
Total	167			

Nota: Encuesta a estudiantes

**Figura 5**

*Dimensión Gestión pedagógica en instituciones educativas. Caso: Abancay, Apurímac 2019*



Nota. Encuesta a estudiantes. Fuente: Análisis estadístico SPSS

En la tabla 9 y figura 5, respecto a la dimensión Gestión pedagógica, en el indicador 1 Proyecto Educativo Institucional incluye temas de educación ambiental, el 47.3% de los estudiantes están de acuerdo, el 19.8% está muy de acuerdo, el 15.0% no está de acuerdo y el 18.0% están muy en desacuerdo. En el indicador 2, Desarrollo de educación ambiental en todas las áreas curriculares como enfoque transversal, un 46.1% de estudiantes están de acuerdo, el 19.8% muy de acuerdo, el 25.7% está en desacuerdo y el 8.4% está muy en desacuerdo, observándose que el 65.9% están de acuerdo en recibir mayor información. En el indicador 3 en relación al desarrollo de educación ambiental en todas las áreas curriculares como enfoque transversal, el 44.3% de los estudiantes están muy en desacuerdo, 38.3% están de acuerdo, 10.8% muy en desacuerdo y 6.6% muy de acuerdo, mostrando que el 55.1% está en desacuerdo

que se dé como enfoque transversal. En el indicador 4, difusión en temas de educación ambiental en el área de Ciencia y Tecnología, el 44.9% de los estudiantes están de acuerdo, 37.7% muy de acuerdo, 16.8% en desacuerdo y 0.6% muy en desacuerdo, mostrando que el 82.6% están de acuerdo con este indicador.

**Tabla 10**

*Dimensión Educación en eco eficiencia en instituciones educativas. Caso: Abancay Apurímac, 2019*

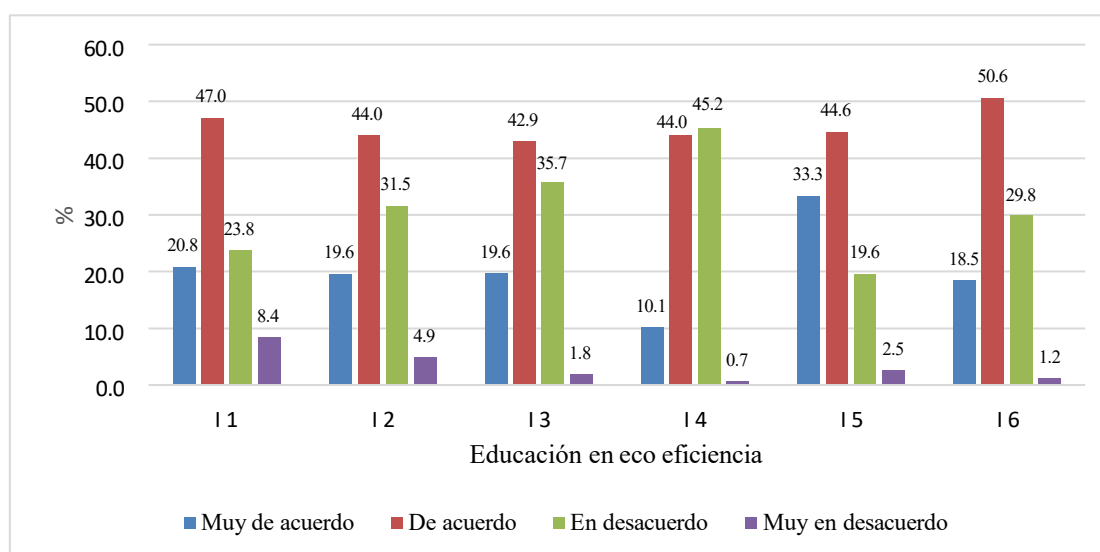
Dimensión educación en eco-eficiencia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Ciencia y Tecnología direcciona uso de 3 RR</b>				
	Muy de acuerdo	35	20.8	20.8
	De acuerdo	79	47.0	67.8
Válidos	En desacuerdo	40	23.8	91.6
	Muy en desacuerdo	14	8.4	100.0
	Total	168	100.0	100.0
<b>Estudiantes aplican eco eficiencia del agua</b>				
	Muy de acuerdo	33	19.6	19.6
	De acuerdo	74	44.0	63.6
Válidos	En desacuerdo	53	31.5	95.1
	Muy en desacuerdo	8	4.9	100.0
	Total	168	100.0	100
<b>IE practican la reutilización de agua</b>				
	Muy de acuerdo	33	19.6	19.6
	De acuerdo	72	42.9	62.5
Válidos	En desacuerdo	60	35.7	98.2
	Muy en desacuerdo	3	1.8	100.0
	Total	168	100.0	100.0
<b>Concientización y cuidado y conservación del agua y saneamiento</b>				
	Muy de acuerdo	17	10.1	10.1
	De acuerdo	74	44.0	54.1
Válidos	En desacuerdo	76	45.2	99.3
	Muy en desacuerdo	1	0.7	100.0
	Total	168	100.0	100
<b>Existen propuestas para reutilizar el agua</b>				
	Muy de acuerdo	56	33.3	33.3
	De acuerdo	75	44.6	77.9
Válidos	En desacuerdo	33	19.6	97.5
	Muy en desacuerdo	4	2.5	100.0
	Total	168	100.0	100.0
<b>Predisposición para reutilizar el agua</b>				
	Muy de acuerdo	31	18.5	18.5
Válidos	De acuerdo	85	50.6	69.1
	En desacuerdo	50	29.8	98.9

Muy en desacuerdo	2	1.2	1.1	100.0
Total	168	100.0	100.0	

Nota: Encuesta a estudiantes

### Figura 6

*Dimensión educación en eco eficiencia en instituciones educativas, Abancay, Apurímac 2019*



Nota. Encuesta a estudiantes. Fuente: Análisis estadístico SPSS

En la tabla 10 y figura 6, respecto a la dimensión Educación en eco eficiencia, en el indicador 1, el área de Ciencia y Tecnología direcciona el uso de 3 R, con un 47.7% están de acuerdo, el 20.8% muy de acuerdo, el 23.8% no está muy de acuerdo y el 8.4% no está de acuerdo, observándose que el 68.5% está de acuerdo con este indicador. En el indicador 2, relacionada a los estudiantes aplican la jerarquía de eco eficiencia del agua en un 44.0% están de acuerdo, el 19.6% muy de acuerdo, el 31.5% no está muy de acuerdo y el 4.9% no está de acuerdo, observándose que el 63.6% está de acuerdo con este indicador. En el indicador 3 en la institución educativa las prácticas ambientales están dirigidos a la reutilización de agua, un 42.9% están muy de acuerdo, 19.6% de acuerdo, 35.7% no está de acuerdo y 1.8% no está muy de acuerdo, mostrando que el 62.5% está de acuerdo con las prácticas de reutilización del agua.

En el indicador 4 Concientización y cuidado y conservación del agua y saneamiento,

el 44.0% de los estudiantes están de acuerdo, 10.1% muy de acuerdo, 45.2% en desacuerdo y 0.7% muy en desacuerdo, mostrando que el 54.1% está de acuerdo con este indicador. En el indicador 5, existen propuestas para reutilizar el agua, el 44.6% están de acuerdo, 32.3% muy de acuerdo, 19.6% en desacuerdo y 2.5% muy en desacuerdo, mostrando que el 76.9% está de acuerdo con la reutilización del agua. En el indicador 6 predisposición de los estudiantes para reutilizar el agua el 50.6% de los estudiantes están de acuerdo, 18.5% muy de acuerdo, 29.8% en desacuerdo y 1.2% muy en desacuerdo, mostrando que el 69.1% está de acuerdo a desarrollar actividades de reutilización del agua.

**Tabla 11**

*Dimensión de sistema de agua potable en instituciones educativas. Caso: Abancay, Apurímac 2019*

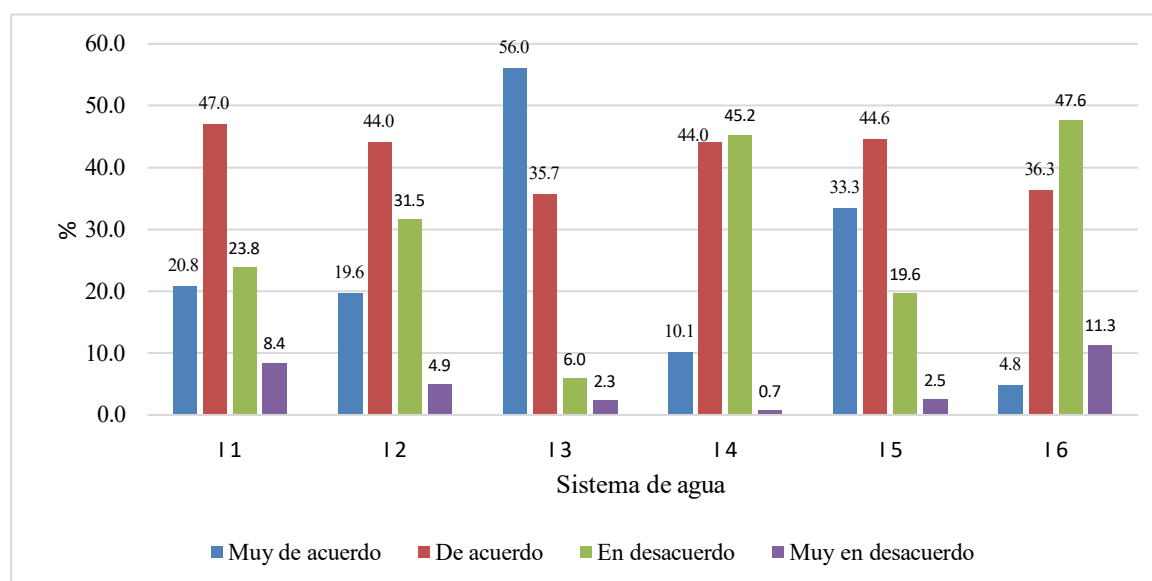
Dimensión sistema de agua potable		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>1. Personal de la IE lleva control de fugas de agua</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	18	20.8	20.8	20.8
	De acuerdo	88	47.0	47.0	67.8
	En desacuerdo	56	23.8	23.8	91.6
	Muy en desacuerdo	6	8.4	8.4	100.0
	Total	168	100.0	100.0	
<b>2. Personal IE mantiene caños en buen estado</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	24	19.6	19.6	19.6
	De acuerdo	85	44.0	44.0	63.6
	En desacuerdo	53	31.5	31.5	95.1
	Muy en desacuerdo	6	4.9	4.9	100.0
	Total	168	100.0	100	
<b>3. Desarrollan acciones para disponer de agua y saneamiento</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	94	56.0	56.0	56.0
	De acuerdo	60	35.7	35.7	91.7
	En desacuerdo	10	6.0	6.0	97.7
	Muy en desacuerdo	4	2.3	2.3	100.0
	Total	168	100.0	100.0	
<b>4. La IE cuenta con agua y saneamiento disponible, de calidad y accesible económicamente.</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	66	10.1	10.1	10.1
	De acuerdo	54	44.0	44	54.1
	En desacuerdo	46	45.2	45.2	99.3
	Muy en desacuerdo	2	0.7	0.7	100.0
	Total	168	100.0	100	
<b>5. Existen criterios de cuidado y conservación del sistema de agua y saneamiento</b>					
Válidos	Muy de acuerdo	67	33.3	33.3	33.3
	De acuerdo	82	44.6	44.6	77.9
	En desacuerdo	17	19.6	19.6	97.5
	Muy en desacuerdo	2	2.5	2.5	100.0
	Total				

	Total	168	100.0	100.0
6. Existe mantenimiento de instalaciones, equipos y estructuras de agua y saneamiento.				
	Muy de acuerdo	8	4.8	4.8
	De acuerdo	61	36.3	41.1
Válidos	En desacuerdo	80	47.6	88.7
	Muy en desacuerdo	19	11.3	100.0
	Total	168	100.0	100.0

Nota: Encuesta a estudiantes

**Figura 7**

*Dimensión de sistema de agua potable en instituciones educativas. Caso: Abancay, Apurímac 2019*



Nota. Encuesta a estudiantes. Fuente: Análisis estadístico SPSS

En la tabla 11 y figura 7, en relación a la dimensión Sistema de agua potable, se evidencia que el indicador 1 muestra que el personal de la IE lleva control de fugas de agua en las instalaciones, 47.0% están de acuerdo, 20.8% muy de acuerdo, el 23.8% no está de acuerdo y el 8.4% están muy en desacuerdo, observándose que el 67.8% está de acuerdo con este indicador. En el indicador 2, relacionada a si el personal de la institución educativa mantiene los caños en buen estado, un 44.0% están de acuerdo, el 19.6% muy de acuerdo, el 31.5% no está muy de acuerdo y el 4.9% está muy en desacuerdo, observándose que el 63.6% está de acuerdo que los caños y griferías están en buen estado. En el indicador 3 se desarrollan acciones para disponer de agua y saneamiento, un 56.0% están muy de acuerdo, 35.5% están de acuerdo, 6.0 no está muy

de acuerdo y 2.3% está muy en desacuerdo, mostrando que el 91.7% está de acuerdo con las acciones para disponer de agua y saneamiento. En el indicador 4 la IE cuenta con agua y saneamiento disponible, de calidad y accesible económicamente, el 44.0% de los estudiantes están de acuerdo, 10.1% muy de acuerdo, 45.2% en desacuerdo y 0.7% muy en desacuerdo, mostrando que el 54.1% está de acuerdo con este indicador. En el indicador 5 existen criterios de cuidado y conservación del sistema de agua y saneamiento, el 44.6% están de acuerdo, 33.3% muy de acuerdo, 19.6% en desacuerdo y 2.5% muy en desacuerdo, mostrando que el 77.9% está de acuerdo. En el indicador 6 existe mantenimiento de instalaciones, equipos y estructuras de agua y saneamiento, el 36.3% de los estudiantes están de acuerdo, 4.8% muy de acuerdo, 47.6% en desacuerdo y 11.3% muy en desacuerdo, mostrando que el 58.9% está en desacuerdo en relación al mantenimiento de instalaciones y equipos de agua y saneamiento.

#### Contraste de Hipótesis específica 1

**Ho:** No existe relación significativa entre la Educación Ambiental y la gestión del agua potable en las Instituciones educativas caso: Abancay-Apurímac en 2019.

**Ha:** Existe relación significativa entre la Educación Ambiental y la gestión del agua potable en las Instituciones educativas caso: Abancay-Apurímac en 2019.

**Tabla 12**  
*Prueba Rho de Spearman – Hipótesis específica 1*

			Educación ambiental	Gestión de Agua Potable
Rho de Spearman	Educación ambiental	Coefficiente de correlación	1,000	,201**
		Sig. (bilateral)	.	,009
		N	168	168
	Gestión de Agua Potable	Coefficiente de correlación	,201**	1,000
		Sig. (bilateral)	,009	.
		N	168	168

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

Según los resultados de la tabla, se aprecia que el grado de asociación de la educación ambiental con la gestión de agua potable es de 0,201, lo que indica una relación positiva, aunque baja y directa. Además, esta relación es significativa, ya que el valor  $P = 0,009$  es menor que el nivel de significancia 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe una relación significativa entre la educación ambiental y la gestión de agua potable.

#### Contraste de Hipótesis específica 2

Ho: No existe relación significativa entre la Educación Ambiental con la higiene y salud en las Instituciones educativas Caso: Abancay-Apurímac en 2019.

Ha: Existe relación significativa entre la Educación Ambiental con la higiene y salud en las Instituciones educativas Caso: Abancay-Apurímac en 2019.

**Tabla 13***Prueba Rho de Spearman – Hipótesis específica 2*

			<b>Correlaciones</b>	
			Educación ambiental	Higiene y Salud
Rho de Spearman	Educación ambiental	Coeficiente de correlación	1,000	,236**
		Sig. (bilateral)	.	,002
		N	168	168
	Higiene y Salud	Coeficiente de correlación	,236**	1,000
		Sig. (bilateral)	,002	.
		N	168	168

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

Según los resultados de la tabla 13, se aprecia que el grado de asociación entre la educación ambiental y la higiene y salud es 0,236, lo que indica una relación positiva y directa. Además, dicha relación es significativa ya que el valor  $P = 0,002$  es menor que el nivel de significancia. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe una relación significativa entre la educación ambiental y la higiene y salud.

### Contraste de Hipótesis específica 3

Ho: No existe relación significativa entre Educación Ambiental con las aguas residuales de las Instituciones educativas Caso: Abancay-Apurímac en 2019.

Ha: Existe relación significativa entre Educación Ambiental con las aguas residuales de las Instituciones educativas Caso: Abancay-Apurímac en 2019.

**Tabla 14***Prueba Rho de Spearman – Hipótesis específica 3*

			Educación ambiental	Aguas residuales
Rho de Spearman	Educación ambiental	Coefficiente de correlación	1,000	,315**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	168	168
	Aguas residuales	Coefficiente de correlación	,315**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	168	168

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

Según los resultados de la tabla 14, se aprecia que el grado de asociación entre la educación ambiental y las aguas residuales es de 0,315, lo que indica una relación positiva, aunque baja y directa. Además, esta relación es significativa, ya que el valor  $P = 0,000$  es menor que el nivel de significancia. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe una relación significativa entre la educación ambiental y las aguas residuales

#### Contraste de Hipótesis General

Ho: No existe relación significativa entre la Educación Ambiental y el uso de agua potable - saneamiento en las Instituciones educativas Caso: Abancay-Apurímac en 2019.

Ha: Existe relación significativa entre la Educación Ambiental y el uso de agua potable-saneamiento en las Instituciones educativas Caso: Abancay-Apurímac en 2019.

**Tabla 15***Prueba Rho de Spearman – Hipótesis general*

			<b>Correlaciones</b>	
			Educación ambiental	Uso de agua potable y saneamiento
Rho de Spearman	Educación ambiental	Coeficiente de correlación	1,000	,429**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	168	168
	Uso de agua potable y saneamiento	Coeficiente de correlación	,429**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	168	168

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

Según los resultados de la tabla 15, se aprecia que el grado de asociación entre la educación ambiental y el uso de agua potable - saneamiento es de 0,429 información que nos demuestra una relación positiva moderada y directa. Así mismo, dicha relación es significativa ya que el valor  $P = 0,000$  que es menor que el nivel de significancia 0,05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe una relación significativa entre la educación ambiental y el uso de agua potable – saneamiento.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La educación ambiental siendo un proceso educativo continuo y permanente en la vida del individuo, que busca la formación de ciudadanos con valores, actitudes y acciones que permitan cuidar el medio ambiente y construir modos de vida sustentable. El presente estudio tuvo como objetivo general determinar la relación que existe entre la educación ambiental y el uso de agua potable y saneamiento en las instituciones educativas caso: Abancay-Apurímac, 2019, en razón que se ha evidenciado que los estudiantes del nivel secundario evidencian escaso acceso al agua potable en las IIEE y uso inadecuado del agua evidenciado en la presencia de caños o grifos abiertos, no comunicación las fugas de agua, consumo de agua directo del caño y limitadas prácticas de higiene y salud.

La investigación planteó como hipótesis general que existe relación significativa entre la Educación Ambiental y el uso de agua potable - saneamiento en las Instituciones educativas caso: Abancay-Apurímac en 2019, los hallazgos descriptivos evidenciaron que el 64.0% de estudiantes está de acuerdo y muy de acuerdo con la educación ambiental y el 56.5% con el uso de agua potable y saneamiento. La hipótesis fue validada mediante el coeficiente Rho de Spearman cuyo resultado fue 0,429, siendo significativo, debido a que el P valor fue de  $0.000 < 0,05$ , demostrando el grado de asociación en forma moderada, directa y positiva entre las variables en estudio.

Estos resultados coinciden con los hallazgos de Vilela (2020), demostraron una correlación directa entre educación ambiental y el consumo responsable de agua potable en estudiantes habiendo obtenido un valor  $p = 0.000$  menor que 0,05. Asimismo, Cori & Maldonado (2020), demostraron en su investigación que el programa de capacitación contribuyó significativamente a mejorar el uso adecuado del agua potable, con un nivel de significancia de  $p=0,05$ . En la misma línea Hanco & Campana (2019), demostraron estadísticamente una muy buena correlación con un Coeficiente de Spearman obteniendo un

Rho = 0,952 demostrando que existe una relación entre las variables conciencia ambiental y educación ambiental. Sin embargo, aún persiste poca preocupación por realizar un esfuerzo significativo para la concientización ambiental, lo cual es crucial para que los estudiantes puedan afianzar sus conocimientos sobre el medio ambiente. Sin embargo, Bruno (2019), evidenció una correlación débil entre la educación ambiental y las actitudes de conservación del agua en estudiantes. Su hipótesis fue validada mediante el coeficiente de correlación de Spearman, que arrojó un valor  $p = 0,035$  con un nivel de significancia de  $0,725$  mayor a  $p = 0,05$ . Esto demuestra una falta de formación adecuada en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con el medio ambiente, lo cual indica la ausencia de propuestas pedagógicas motivadoras en educación ambiental que fomenten en los estudiantes la identificación de los problemas ambientales de su entorno y la conservación del recurso agua.

La educación ambiental se basa en el enfoque constructivista, en el cual los estudiantes deben identificar problemas, construir conocimientos de manera activa y plantear soluciones factibles en su entorno, para ello el docente asigna tareas prácticas y actividades: fichas de casos para su análisis, infografías, trípticos, noticias cotidianas como estrategias para un aprendizaje significativo. Es importante también que el docente haga uso de la teoría de Ausubel para enlazar los nuevos conocimientos con los saberes previos de los estudiantes, creando conexiones entre ideas y conceptos las que estén relacionadas de manera coherente, en ese sentido reconociendo causas y efectos, estableciendo secuencias y orden lógico, semejanzas y contrastes, siendo útil dentro del aula para la resolución de problemas, toma de decisiones, análisis de datos. El enfoque sociocultural resalta la dimensión social del aprendizaje, en el cual el aprendizaje debe darse a través del aprendizaje colaborativo, teniendo en cuenta la cultura y normas sociales porque estas influyen en las formas de aprendizaje, la observación, aprendizaje situado y la identidad y pertenencia.

Según el objetivo específico 1, que busca establecer la relación entre la educación

ambiental y la gestión del agua potable en las instituciones educativas Caso: Abancay-Apurímac en 2019, los resultados se orientaron hacia al desarrollo de la educación ambiental a través de la enseñanza en ecoeficiencia. Esto se refleja en la gestión del agua potable y saneamiento, ya que el 56,5% de los estudiantes mostró acuerdo con la promoción del uso accesible y asequible del agua. Además, se observó participación activa de los estudiantes en campañas de conservación del agua donde un 56.6% están de acuerdo, 64.9% conocen la lectura del recibo de agua, 75.6% mejoramiento de la cultura del agua, 77.7% comunican las fugas de agua y 55.3% la dirección gestiona el control y reparación de fugas. La hipótesis fue validada utilizando el coeficiente Rho de Spearman, cuyo resultado fue 0,201, siendo significativo, debido a que el valor  $p = 0.000 < 0,05$ . Esto demuestra un grado de asociación bajo, directo y positivo entre variables.

Al respecto el estudio realizado por Santos (2022), coincide con los hallazgos del presente estudio, en el cual demostró que el 79,6% de familias hace uso de 104 litros habitante/día, 87% realizó el ahorro y cuidado del agua, 79,6% no realiza acciones para proteger y conservar las fuentes hídricas, concluyendo que la educación es el medio adecuado y la herramienta más importante para formar ciudadanos responsables, donde la escuela se presenta como un actor relevante en la promoción de buenos hábitos y prácticas relacionadas con el agua, desempeñando un papel clave en la concienciación y educación ambiental de los estudiantes. Su influencia en la adopción de conductas responsables hacia el uso y conservación del agua es fundamental para desarrollar una gestión ecoeficiente y sostenible del recurso.

En la misma línea Barrera (2022) evidenció que el uso de proyectos constituye un aporte positivo para las IIEE, al difundir y sensibilizar a la comunidad escolar sobre la problemática del agua. Estos proyectos han promovido el ahorro de agua, durante el lavado de manos, uso y aseo de servicios higiénicos y espacios de la escuela. Por su parte Marlés & Correa (2021) destacan la necesidad de reestructurar los currículos de formación, involucrar a la ciudadanía

mediante campañas de concienciación y la promoción de la participación en procesos de políticas públicas educativas y ambientales.

Según el objetivo específico 2, Identificar la relación de la Educación Ambiental con la higiene y salud en las Instituciones educativas caso: Abancay-Apurímac en 2019, en relación a la dimensión higiene y salud, los hallazgos revelan que existe disponibilidad de agua y jabón en la IE en el cual los estudiantes están de acuerdo en un 60.2%, los estudiantes actúa de manera agradable en la práctica de lavado, manifiestan en un 81%, los estudiantes está de acuerdo con que el agua potable garantiza ausencia de enfermedades, en un 68.5%, los servicios de agua, saneamiento e higiene evitan enfermedades. La hipótesis fue validada mediante el coeficiente Rhode Spearman, siendo significativo ya que el valor  $p = 0,000 < 0,05$ . Esto demuestra un grado de asociación positivo y directo entre variables. Estos hallazgos son análogos a los de Rueda (2017), en el que el 87% de estudiantes concordaron que los aspectos de higiene y salud deben sr mejorados en las instituciones educativas, concluyendo con la necesidad de presentar un diseño con representación gráfica.

Sobre educación ambiental y organizando un consejo ambiental para la educación en zona rural. De igual manera Lozada & Guilarte (2018), demostró que los docentes realizan de manera limitada orientación sobre higiene personal y saneamiento ambiental a los estudiantes, evidenciando la incorrecta y poca exigencia en la formación de hábitos higiénicos, los cuales deben estar asociados a la educación ambiental. En ese sentido el Ministerio de Salud en coordinación con el Ministerio de Educación, enfatiza el desarrollo de hábitos de higiene y limpieza, prevención de enfermedades, alimentación saludable, y uso de agua potable como parte del proyecto de escuelas saludables.

En relación al objetivo específico 3, definir la relación de la Educación Ambiental con las aguas residuales en las Instituciones educativas Caso: Abancay-Apurímac en 2019, los resultados demostraron que el 58% de los estudiantes no están de acuerdo con las formas de

solución para la reutilizar las aguas residuales, el 60.7 % conocen las formas de reutilizar las aguas residuales., y el 89.9% están de acuerdo con la disponibilidad de agua en el quiosco, y el 86.9% están de acuerdo que la IE debe tener una planta de tratamiento para aguas residuales. La hipótesis fue validada mediante el coeficiente Rho de Spearman, siendo significativo ya que el valor  $p = 0,315 < 0,05$ . Esto demuestra un grado de asociación positivo y directo entre variables. El trabajo de investigación es también coherente con Delgado et al., (2024), demostraron que el recurso audiovisual constituye una estrategia de aprendizaje efectiva para el tratamiento de aguas residuales en coherencia con los principios del modelo de Marzano, fortaleciendo la conciencia ambiental en los estudiantes.

Los hallazgos de Flores (2020), son coherentes con el presente estudio, demostrando una influencia significativa entre la gestión de aguas residuales y la calidad de agua, con una significación bilateral de 0,000 menor a 0,05. Según el Coeficiente Rho de Spearman, el valor obtenido fue de 0,707 evidenciando una correlación positiva alta. En la misma línea, Villanueva (2017), que demostró la significación observada mayor al valor de significación teórica ( $\alpha = 0,05$ ) en todos los factores que limitan el tratamiento de agua residual en los comercios del área estudiada.

Para la educación basada en competencias, se cuenta con un currículo basado en competencias, donde los estudiantes construyen sus propios conocimientos y habilidades, a partir de su motivación y compromiso, para ello el docente adopta la postura de mediador desarrollando una nueva acción pedagógica. Para el caso del tema de agua potable y saneamiento, en el área de Ciencia y tecnología se desarrollan tres competencias: diseñan prototipos para la problemática del agua, indagan a través de métodos científicos las hipótesis y variables para comprobar experimentalmente la hipótesis, diseña y construye prototipos para resolver problemas de su entorno y explica los nuevos conocimientos con base científica. Es indispensable desarrollar trabajos colaborativos que permitan al estudiante interactuar con sus

pares y alcanzar la competencia deseada, los docentes retroalimentan a los estudiantes en base a los resultados obtenidos.

En cuanto a la metodología empleada del diseño correlacional mostró fortalezas, puesto que los estudiantes luego de ser informados participaron en el llenado de la encuesta, sin mediar actos del investigador, considerándose esta metodología adecuada al presente estudio.

La investigación está relacionada con la Agenda al 2030, Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, Educación de calidad y Meta 1 en el cual al 2030 se asegura que los menores de 18 años concluyan la enseñanza primaria y secundaria, de calidad, pertinentes efectivos. Así mismo está relacionada con el Objetivo 6 Agua limpia y saneamiento, Metas 1 y 2, en el que se garantiza acceso con calidad al agua potable y accesibilidad a servicios de saneamiento e higiene.

## VI. CONCLUSIONES

- 6.1 Se determinó que existe relación entre la educación ambiental y el uso de agua potable en las instituciones educativas, caso: Abancay – Apurímac 2019, cuyos resultados obtenidos mediante la prueba de Rho de Spearman demuestra un grado de asociación moderada, directa y positiva de 0,429, siendo significativa porque muestra un valor  $p = 0,000 < 0,05$ , confirmando una relación directa.
- 6.2 Se determinó que existe relación entre la educación ambiental y gestión de agua potable en las instituciones educativas, Caso: Abancay – Apurímac 2019, cuyos resultados obtenidos mediante la prueba de Rho de Spearman, demuestra un grado de asociación en forma baja, directa y positiva de 0,20, siendo significativa porque muestra un valor  $p = 0,001 < 0,05$ , confirmando una relación directa
- 6.3 Se determinó que existe relación entre la educación ambiental e higiene y salud en las instituciones educativas, Caso: Abancay – Apurímac 2019, cuyos resultados obtenidos mediante la prueba de Rho de Spearman muestra un grado de asociación en forma baja, directa y positiva de 0,236, siendo significativa porque muestra un valor  $p = 0,002 < 0,05$ , confirmando una relación directa.
- 6.4 Se determinó que existe relación entre la educación ambiental y aguas residuales y salud en las instituciones educativas, Caso: Abancay – Apurímac 2019, cuyos resultados obtenidos mediante la prueba de Rho de Spearman muestra un grado de asociación en forma baja, directa y positiva de 0,315, siendo significativa porque muestra un valor  $p = 0,000 < 0,05$ , confirmando una relación directa.

## VII. RECOMENDACIONES

- 7.1. Proponer a los directivos y profesores el desarrollar la Educación Ambiental a mediante el enfoque ambiental considerando sus componentes de gestión institucional, pedagógica, y los componentes temáticos considerando en la situación significativa de la programación curricular, la problemática de contexto con relación al uso del agua.
- 7.2. Proponer a los directivos y profesores de las Instituciones Educativas (Colegio Secundario de Menores), mayor desarrollo de proyectos ambientales relacionados con la eco eficiencia, toda vez que se va dar referencia al recurso consumido por la institución educativa y comunidad.
- 7.3. En el área de Ciencia Tecnología y Ambiente, se participe en visitas guiadas a los puntos de abastecimiento de agua en la ciudad de Abancay, para ello se debe desarrollar una guía para lograr un aprendizaje significativo, de manera que los estudiantes identifiquen la problemática de la ciudad en relación con el abastecimiento de agua como un derecho, sus causas y consecuencias.
- 7.4. Proponer la inclusión de acciones de “reúso de las aguas residuales tratadas”, como parte de la educación ambiental, de manera que se permita el aprovechamiento integral de este recurso dentro del ciclo de vida del agua. El reúso de las aguas residuales se alinea con los objetivos fundamentales de proteger la salud y gestionar de manera sostenible los recursos hídricos.

## VIII. REFERENCIAS

- Abbagnano, N. (1994). *Historia de la filosofía, Volumen 3, La filosofía del Romanticismo. La filosofía entre los siglos XIX y XX*. Librosporidioma.
- Aguilar, E. (2021) Mitos y deslindes: La teoría de la actividad y otros equívocos relativos a Vygotsky. *Revista Epistemología, Psicología y Ciencias sociales* 4, 33-50. [https://www.academia.edu/67762627/Mitos\\_y\\_deslindes\\_La\\_teor%C3%ADa\\_de\\_la\\_actividad\\_y\\_otros\\_equ%C3%ADvocos\\_relativos\\_a\\_Vygotski](https://www.academia.edu/67762627/Mitos_y_deslindes_La_teor%C3%ADa_de_la_actividad_y_otros_equ%C3%ADvocos_relativos_a_Vygotski)
- Barkha, D., Khandelwal, B., & Das, M. (2017). Application of Bandura's social cognitive theory in the technology enhanced, blended learning environment. *International Journal of Applied Research*, 3(1), 721–724. [www.allresearchjournal.com](http://www.allresearchjournal.com)
- Barrera, C. (2022). *Aprendizaje del cuidado del agua en los estudiantes de primaria*. [Tesis Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/81491/25233932.2022.pdf>
- Bonnefoy, N. (2021). Evaluación de competencias en educación superior: conceptos, principios y agentes. *Revista Educación*, 45(2), 1–15. <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.43444>
- Bruno, G. (2019). *Educación ambiental y actitudes hacia la conservación del agua en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Juan, Sullana – 2019*. [Tesis Maestría, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/72765?show=full>
- Canaza-Choque, F. (2019). De la Educación Ambiental al Desarrollo Sostenible: Desafíos y tensiones en los tiempos del cambio climático. *Revista de Ciencias Sociales*, 165, 155–172. <https://doi.org/10.15517/rcs.v0i165.40070>
- Carvajal, A., Rísquez, A., Echezuría, L., Fernández, M., Castro, J., & Aurentis, L. (2019). Recomendaciones sobre el consumo de agua y alimentos en circunstancias especiales. *Sociedad Venezolana de Infectología*, 30(1), 5–9.

<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/07/1007546/02-carvajal-a-5-9.pdf>

Casanova, L., Canquiz, L., Paredes, Í., & Inciarte, A. (2018). Visión general del enfoque por competencias en Latinoamérica. *Revista de Ciencias Sociales*, 24(4), 114–125.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28059581009>

Comisión Económica para el Desarrollo de América Latina y el Caribe [CEPAL]. (31 de marzo de 2023). *Agenda de acción regional por el agua: Hacia el acceso universal al agua limpia y al saneamiento* <https://www.cepal.org/es/notas/agenda-accion-regional-agua-acceso-universal-al-agua-limpia-al-saneamiento>

Cori, M., y Maldonado, V. (2020). *Educación ambiental y concientización para promover el uso eficiente del agua potable en los alumnos de 5to de primaria de las II.EE. Coronel Bolognesi, República Argentina y Santa Cruz, Tacna 2019*. [Tesis de Grado, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio Institucional UPT.

<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1569/Cori-Tenorio-Maldonado-Vasquez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Delgado J., Heredia, N. & Sánchez, E. (2024). El Recurso Audiovisual para el Aprendizaje de Asignaturas, según el modelo de Robert Marzano. *Revista Veritas*, 5 (3), 2701-2729. <https://revistaveritas.org/index.php/veritas/article/view/372/606>

Empresa líder en sostenibilidad global [ECOLAB]. (22 de marzo de 2018). *Ecolab presenta las tres R para el cuidado del agua* (pp. 1– 2). <https://pactomundial.org.mx/ecolab-presenta-las-tres-r-para-el-cuidado-del-agua>

Empresa Municipal de Servicios de Agua Potable y Saneamiento Abancay S.A [EMUSAP Abancay]. (2021). *Plan de Trabajo: Programa de educación sanitaria en periodo de COVID-19*. <https://www.gob.pe/institucion/emusap/informes-publicaciones>

Flores, A. (2022). *Influencia de la gestión de aguas residuales de la ciudad del Cusco, en la calidad del río Huatanay, año 2022*. [Tesis Maestría, Universidad César Vallejo].

- Repositorio Institucional UCV.  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/95722>
- Gálvez, D., & Condori, G. (2023). Acceso a los servicios básicos en los locales educativos de educación básica. MINEDU.  
<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/9256>
- Gonzáles, C. (2018). *Educación Ambiental en las Instituciones Educativas de Secundaria del Distrito de Juanjuí, en la Provincia de Mariscal Cáceres, Región San Martín, 2018*. [Tesis Maestría] Universidad Agraria de La Selva]. Repositorio Institucional UNAS.  
[https://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14292/1337/CAGML\\_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14292/1337/CAGML_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Gobierno Regional de Apurímac [GORE-Apurímac]. (2020). *Plan Regional de Saneamiento Apurímac 2021-2025*. <https://drvcs.regionapurimac.gob.pe/doc/plan-saneamiento-apurimac-2021-2025.pdf>
- Hanco, D., & Campana, A. (2019). Conciencia Ambiental y la Educación Ambiental en los estudiantes del Quinto Grado en las Instituciones Educativas del cercado de Abancay – Apurímac, 2018. *Big Bang Faustiniiano*, 8(2), 21-24.  
<https://doi.org/10.51431/bbf.v8i2.518>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana.
- Hurtado, R. (2023). Agua potable y saneamiento en el Perú. Diagnóstico y propuestas. *Fundación Friedrich-Ebert-Stiftung (FES)*.  
<https://collections.fes.de/publikationen/ident/fes/20508>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2023). *Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2022. Nacional y departamental*.  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1898/libr](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1898/libr)

[o.pdf](#)

- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2023). *Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2022, Nacional y departamental*.  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1898/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1898/libro.pdf)
- Lito, L., Laurel, R., Mallillin, J., Carag, E., & Guingab-Carag. (2021). Competency based-learning and quality education in the new normal modality of teaching. *East African Scholars Journal of Education, Humanities and Literature*, 4(4), 156–166.  
<https://doi.org/10.36349/easjehl.2021.v04i04.002>
- Lozada, I., & Guilarte, H. (2018). La salud ambiental para la educación higiénica sostenible en escolares de contexto rural. *Revista Agrisost*, 24(1), 64-82.  
<https://atif.sobiad.com/index.jsp?changelang=en&modul=makaledetay&Alan=fen&Id=XGjbuIgbQzmg-9NMEw9Y>
- Marlés, C., & Correa, L. (2021). Estado actual de la educación y la cultura hídrica: un mapeo sistemático de literatura. *Revista Guillermo de Ockham*, 19(1), 9-24.  
<https://doi.org/10.21500/22563202.4591>
- Melo, R. (2018). *Guía de planificación curricular para educación secundaria*. Idea educativa.  
<https://ugelpuno.edu.pe/web/wp-content/uploads/2018/03/GUIA-PARA-PLANIFICACIÓN-CURRICULAR.pdf>
- Mesén, L. (2019). Teorías de aprendizaje y su relación en la educación ambiental costarricense. *Revista Ensayos Pedagógicos*, XIV(1), 187–202.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.15359/rep.14-1.8>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [ANA y MIDAGRI], (s.f.) *Derecho al agua*.  
<https://www.midagri.gob.pe/portal/42-sector-agrario/recurso-agua>

- Ministerio de Educación y el Ministerio del Ambiente [MINEDU-MINAM], (2021). *Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA) 2015 - 2021*.  
<https://www.actualidadambiental.pe/wp-content/uploads/2016/04/propuesta-planea.pdf>
- Ministerio de Educación [MINEDU]. (2019). Competencias, capacidades y estándares del Perfil de egreso de la Formación Inicial Docente.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12799/8992>
- Ministerio del Ambiente, Ministerio de Educación y Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit [GIZ]. [MINEDU, MINAM y GIZ Perú] (2021). *Proyecto de Educación en Ecoeficiencia para Instituciones Educativas Públicas – Ecolegios*.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12799/5178>
- Ministerio de Salud [MINSA, 2011] Reglamento de la Calidad del Agua para consumo humano.  
*Agua y salud*.  
[http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/Reglamento\\_Calidad\\_Agua.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/Reglamento_Calidad_Agua.pdf)
- Ministerio de Salud [MINSA]. (15 de marzo de 2019). *Quioscos escolares deben contar con agua segura y electricidad para promover la alimentación saludable*.  
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/26590-quioscos-escolares-deben-contar-con-agua-segura-y-electricidad-para-promover-la-alimentacion-saludable>
- Montenegro, E., Piderit, M., Schwartz, L., Minoja, L., Bos, M., González, F., y De la Peña, M. (2024) *Agua y saneamiento en escuelas: planificación y diseño de instalaciones sanitarias*. BID. <http://dx.doi.org/10.18235/0013037>
- Morales, J., Reyes, C., Serna, C., Yovera, J., Collas, R., & García, G. (2022). *Responsabilidad social y financiamiento verde*. Waras Editorial.  
<https://repositorio.unasam.edu.pe/item/2ae890e4-f17a-4a99-b50e-011c9dc4f670>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (13 de setiembre de 2023). *Agua para consumo humano*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>

Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2017). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y El Caribe.*

<http://mec-edupaz.unam.mx/index.php/mecedupaz/article/view/58871>

Organización Mundial de la Salud (OMS) y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), (2020). *Progresos en materia de agua para consumo, saneamiento e higiene en las escuelas. La COVID-19 en el punto de mira* (Vol. 1).

<https://www.unicef.org/reports/progress-on-drinking-water-sanitation-and-hygiene-in-schools-focus-on-covid-19>

Organización Mundial de la salud y el Fondo de las Naciones Unidas por la Infancia [OMS/UNICEF]. (2022). Avances en materia de agua para consumo, saneamiento e higiene en las escuelas: actualización de los datos de 2000 a 2021.

<https://iris.who.int/handle/10665/365222>

Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2023). Objetivo 6: Garantizar el acceso al agua y al saneamiento para todos. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/water-and-sanitation/>

Organización de las Naciones Unidas [ONU] (21 de marzo de 2023). *Un informe emblemático de la ONU encomia las alianzas beneficiosas para todos en materia de agua para evitar una crisis mundial.* <https://news.un.org/en/story/2023/03/1134862>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y Coordinación de la Organización de las Naciones Unidas para el Agua y Saneamiento [UNESCO/ONU-Agua] (2023). *Riesgo inminente de una crisis mundial del agua.*

<https://www.unesco.org/es/articles/riesgo-inminente-de-una-crisis-mundial-del-agua-unesco/onu-agua>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (21 de mayo de 2021). *La Unesco quiere que la educación ambiental sea un componente*

*clave de los planes de estudio para 2025.* <https://www.unesco.org/es/articles/la-unesco-quiere-que-la-educacion-ambiental-sea-un-componente-clave-de-los-planes-de-estudio-para>

Orgaz, F. (2018). Educación ambiental: Concepto, origen e importancia. El caso de República Dominicana. *Revista DELOS: Desarrollo Local Sostenible*, 11(31), 1–6.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6507879>

Oseda, D., Huaman, E., Ramos, E., F., S., Zevallos, K., & Barrera, M. (2015). *Teoría y práctica de la investigación científica*. Huancayo Soluciones Gráficas SAC.

Palomino, J., Peña, J., Zevallos, G., y Orizano, L. (2014). *Metodología de la investigación. Guía para elaborar un proyecto en salud y educación*. Editorial San Marcos.

Research Program on Water, Land and Ecosystems [CGIAR]. (23 de agosto de 2015). *Semana Mundial del Agua de Estocolmo 2015: Agua para el desarrollo*.  
<https://archive.iwmi.org/wle/event/stockholm-world-water-week-2015-water-development/>

Rodas, J. (2023). *Modelado de gestión para la reducción de consumo humano de agua en el Asentamiento Humano Playa Rímac- Callao*. [Tesis Maestría, Universidad Nacional del Callao]. Repositorio Institucional UNAC <https://repositorio.unac.edu.pe/item/ce1cb1c4-cbfc-4785-89c1-953fe85c09fb>

Rueda, R. (2017). *Programa en Educación Ambiental para Fomentar la Conciencia Ambiental*. [Tesis Doctorado - Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. Repositorio Institucional UNPRG. <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/2176/BC-TES-TMP-1049.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

San Feliciano, A. (23 de diciembre de 2023). *El socio constructivismo en la educación*.  
<https://lamenteesmaravillosa.com/el-socioconstructivismo-en-la-educacion>

Santos, M. (2022). *El buen uso y cuidado del agua en la comunidad educativa de la Escuela*

*Mitad del Mundo del Recinto El Palmar*. [Tesis Maestría, Universidad de Valladolid].

Repositorio

Institucional

UVaDOC.

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/58418/TFML600.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Schrum, M., Johnson, M., Ghuy, M., & Gombolay, M. (2020). Four years in review: Statistical practices of likert scales in human-robot interaction studies. *ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction*, 23(26), 43–52.

<https://arxiv.org/pdf/2001.03231> <https://doi.org/10.1145/3371382.3380739>

Secretaría de medio ambiente y recursos naturales [SERMANAT]. (2016). Manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento: Cultura del agua. *CONAGUA México*

<http://mapasconagua.net/libros/SGAPDS-1-15-Libro25.pdf>

Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento [SUNASS]. (2022). *Cuidando la Vida: Aprendiendo a valorar y criar nuestra agua*.

<https://agua.dreapurimac.gob.pe/Archivos/pdf/guia-docente.pdf>

Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento [SUNASS]. (2022). *Determinación del área de prestación de servicios del Departamento de Apurímac*.

[https://www.sunass.gob.pe/wp-content/uploads/2022/10/Informe-ADP-Apurimac\\_VP.pdf](https://www.sunass.gob.pe/wp-content/uploads/2022/10/Informe-ADP-Apurimac_VP.pdf)

Tamayo, L., Tinitana, A., Apolo, E., y Martínez, E. Zambrano, V. (2021). Implicaciones del modelo constructivista en la visión educativa del siglo XXI. *Revista Sociedad & Tecnología*, 4(S2), 364-376. <https://doi.org/https://doi.org/10.51247/st.v4iS2.157>

Tigse, C. (2019). El Constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina de Educación*, 2(1). <https://doi.org/10.32719/26312816.2019.2.1.4>

Unidad de promoción de salud y prevención de enfermedades [Prosalud]. (21 de febrero de 2020). *Higiene personal, sinónimo de salud*.

<https://instituciones.sld.cu/upp/2020/02/21/higiene-personal-sinonimo-de-salud/>

Valverde, J., Revuelta, F., & Fernández, M. (2012). Modelos de evaluación por competencias a través de un sistema de gestión de aprendizaje. Experiencias en la formación inicial del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación*, 60, 51–62.

<https://doi.org/10.35362/rie600443>

Vilela, R. (2020). *La Educación Ambiental y su relación con el consumo responsable de agua potable en estudiantes de instituciones educativas del distrito 26 de octubre, Piura - 2020*. [Tesis Maestría, Universidad Nacional de Piura]. Repositorio Institucional Alicia.

[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUMP\\_752f03574911c383534f742ade343f2f](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUMP_752f03574911c383534f742ade343f2f)

Villanueva, N. (2017). *Factores que limitan el proceso de las aguas residuales en los comercios del distrito de San Miguel*. [Tesis Maestría, Universidad César Vallejo] Repositorio Institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/889>

## IX. ANEXOS

### Anexo A: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
¿Cómo se relaciona la Educación Ambiental y uso del agua potable- saneamiento en las Instituciones caso: Abancay- Apurímac, 2019?	Determinar la relación que existe entre la Educación Ambiental con el uso del agua potable- saneamiento en las Instituciones caso: Abancay- Apurímac en 2019.	Existe relación significativa entre la Educación Ambiental y el uso del agua potable- saneamiento en las Instituciones caso: Abancay- Apurímac en 2019	Educación Ambiental	Gestión escolar  Educación en eco eficiencia  Sistema de agua potable	Instrumentos Sesiones de aprendizaje Proyectos ambientales integrales  Uso de las 3r, Reutilización del agua Cultura del agua Agua como derecho humano • Criterios de cuidado y conservación del sistema de agua potable en la IE • Operación y mantenimiento de equipos en las instalaciones del sistema de agua	<b>Enfoque:</b> Cuantitativo <b>Tipo:</b> Aplicada <b>Nivel:</b> Correlacional  <b>Diseño:</b> No experimental <b>Temporalidad:</b> 2019 <b>espacial:</b> Abancay- Apurímac <b>Población:</b> 299 estudiantes de la IE. <b>Muestra:</b> 168 estudiantes de 4° y 5° secundaria <b>Unidad de Análisis:</b> Estudiantes de las IE Aurora Inés Tejada y César Vallejo.
¿Cómo se relaciona la Educación Ambiental con la gestión del agua potable en las Instituciones caso: Abancay- Apurímac en 2019?	Establecer la relación de la Educación Ambiental y la gestión del agua potable en las Instituciones caso: Abancay- Apurímac en 2019.	Existe relación significativa entre la Educación Ambiental y la gestión del agua potable en las Instituciones caso: Abancay- Apurímac en 2019		Gestión de agua potable	Disponibilidad de agua en la IE • Accesibilidad económica del agua en la IE • Participación de los estudiantes en el control y reparación de fugas de agua en la IE • Disponibilidad de agua y jabón para el lavado de manos enfermedades de origen hídrico	<b>Técnicas de recolección y Procesamiento de datos:</b> Encuesta <b>Instrumentos de recolección y Procesamiento de datos:</b> -Cuestionario (Educación Ambiental) -Cuestionario (Uso de agua potable)  -Software IBM-SPSS6
¿Cómo se relaciona la Educación Ambiental con la higiene y salud en las Instituciones caso: Abancay- Apurímac en 2019?	Establecer la relación de la Educación Ambiental con la higiene y salud en las Instituciones caso: Abancay- Apurímac en 2019.	Existe relación significativa entre la Educación Ambiental con la higiene y salud en las Instituciones caso: Abancay- Apurímac en 2019		Higiene y salud		
¿Cómo se relaciona la Educación Ambiental con la higiene y salud en las Instituciones caso: Abancay- Apurímac en 2019?	Establecer la relación de la Educación Ambiental con la higiene y salud en las Instituciones caso: Abancay- Apurímac en 2019	Existe relación significativa entre la Educación Ambiental con la higiene y salud en las Instituciones caso: Abancay- Apurímac en 2019				
• Como se relaciona la Educación Ambiental con las aguas residuales de las Instituciones caso: Abancay- Apurímac en 2019?	Establecer la relación de la Educación Ambiental con las aguas residuales de las Instituciones caso: Abancay- Apurímac en 2019.	Existe relación significativa entre la Educación Ambiental con las aguas residuales de las Instituciones caso: Abancay- Apurímac en 2019.	Uso de agua potable - saneamiento	Aguas residuales	• Disponibilidad de agua en el quiosco escolar Formas de reciclaje	

## Anexo B. MATRIZ DE OPERACIONALIZACION

“EDUCACIÓN AMBIENTAL Y USO DEL AGUA POTABLE – SANEAMIENTO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS  
. CASO: ABANCA Y APURÍMAC, 2019”

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Variable 1 Educación Ambiental	La educación ambiental es un proceso permanente interdisciplinario que busca la formación de ciudadanos con valores, actitudes y acciones que permitan cuidar el medio ambiente y construir modos de vida sustentables (MINAM- MINEDU, 2021)	Presenta como dimensiones la gestión escolar, educación en ecoeficiencia y sistema de agua potable en la IIEE para lo cual se elaboró un cuestionario, habiendo sido evaluadas utilizando los niveles o rangos de muy de acuerdo (1), de acuerdo (2), en desacuerdo (3) y muy en desacuerdo (4)	Gestión escolar	Instrumentos de gestión	1,2	(4) Muy de acuerdo (3) De acuerdo (2) En desacuerdo (1) Muy en desacuerdo
				Sesión de aprendizaje	3,4	
				Proyectos ambientales integrados	5,6	
			Educación en Ecoeficiencia	Uso de las 3RR	7,8	
				Reutilización del agua	9,10	
				Cultura de agua	11,12	
				Agua como derecho humano	13,14	
			Sistema de agua potable en la IE	Criterio de cuidado y conservación en el sistema de agua potable en la IE	15,16	
Operacionalización y mantenimiento de equipos en las instalaciones del sistema de agua	17,18					
Variable 2 Uso de agua potable- saneamiento	El agua es un recurso natural escaso, indispensable para la vida y para el ejercicio de la inmensa mayoría de las actividades económicas; es irremplazable y no puede ser incrementado a voluntad humana. Su disponibilidad es irregular en el tiempo y el espacio, y es fácilmente vulnerable y susceptible de usos sucesivos; además debe estar siempre ligado a los servicios de saneamiento ambiental (OMS, 2023).	La variable será medida a través de un cuestionario considerando las dimensiones: gestión de agua potable, higiene y salud y aguas residuales, utilizando los niveles o rangos de muy de acuerdo (1), de acuerdo (2), en desacuerdo (3) y muy en desacuerdo (4)	Gestión del agua	Disponibilidad de servicio en la IE	19,20	
				Accesibilidad económica del agua en la IE	21,22	
				Participación de los estudiantes en el control y reparación de fugas de agua en la IE	23,24	
			Higiene y salud	Disponibilidad de agua y jabón para el lavado de manos	25,26	
				Presencia de enfermedades de origen hídrico	27,28	
				Disponibilidad de agua en el quiosco escolar	29	
			Aguas residuales	Formas de reciclaje de aguas residuales	30,31,32	

## Anexo C. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### “EDUCACIÓN AMBIENTAL Y USO DEL AGUA POTABLE - SANEAMIENTO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS ABANCAY – APURÍMAC 2023

#### CUESTIONARIO

FECHA: \_\_\_\_\_

#### INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la Institución Educativa: Aurora Inés Tejada ( ) César Vallejo ( )

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )

Grado de instrucción \_\_\_\_\_ Sección \_\_\_\_\_

<p><b>I. EDUCACIÓN AMBIENTAL</b> <b>A. GESTIÓN PEDAGÓGICA.M</b></p> <p>1. El Proyecto Educativo Institucional incluye temas de educación ambiental</p> <p>1. ( ) Muy de acuerdo 2. ( ) De acuerdo 3. ( ) En desacuerdo 4. ( ) Muy en desacuerdo</p>	<p>17. Considera la necesidad de contar con criterios de cuidado y conservación en todo el Sistema de instalación de agua en la Institución Educativa</p> <p>1. ( ) Muy de acuerdo 2. ( ) De acuerdo 3. ( ) En desacuerdo 4. ( ) Muy en desacuerdo</p>
<p>2. El tema de educación ambiental se difunde a todos los estudiantes de la institución educativa</p> <p>1. ( ) Muy de acuerdo 2. ( ) De acuerdo 3. ( ) En desacuerdo 4. ( ) Muy en desacuerdo</p>	<p>18. El mantenimiento de las estructuras, equipos e instalaciones del sistema de agua se realizan cada 3 meses</p> <p>1. ( ) Muy de acuerdo 2. ( ) De acuerdo 3. ( ) En desacuerdo 4. ( ) Muy en desacuerdo</p>
<p>3. La educación ambiental se desarrolla en todas las áreas curriculares como enfoque transversal</p> <p>1. ( ) Muy de acuerdo 2. ( ) De acuerdo 3. ( ) En desacuerdo 4. ( ) Muy en desacuerdo</p>	<p><b>II.USO DE AGUA POTABLE – SANEAMIENTO</b> <b>A. GESTIÓN DE AGUA POTABLE</b></p> <p>19. En la institución educativa se promueve el correcto uso de manera accesible y asequible del agua potable</p> <p>1. ( ) Muy de acuerdo 2. ( ) De acuerdo 3. ( ) En desacuerdo 4. ( ) Muy en desacuerdo</p>
<p>4. El área de Ciencia y Tecnología difunde temas de educación ambiental</p> <p>1. ( ) Muy de acuerdo 2. ( ) De acuerdo 3. ( ) En desacuerdo 4. ( ) Muy en desacuerdo</p>	<p>20. Se fomenta la participación de los estudiantes en las campañas de conservación del agua potable y saneamiento realizado por la Empresa Municipal de Servicios de Agua Potable (EMUSAP)</p> <p>1. ( ) Muy de acuerdo 2. ( ) De acuerdo 3. ( ) En desacuerdo 4. ( ) Muy en desacuerdo</p>
<p>5. Los estudiantes proponen proyectos de experiencias exitosas sostenibles</p> <p>1. ( ) Muy de acuerdo 2. ( ) De acuerdo 3. ( ) En desacuerdo 4. ( ) Muy en desacuerdo</p>	<p>21. Los estudiantes conocen la lectura del recibo de agua para la concientización en su cuidado</p> <p>1. ( ) Muy de acuerdo 2. ( ) De acuerdo 3. ( ) En desacuerdo 4. ( ) Muy en desacuerdo</p>

<p>6. Los proyectos ambientales presentados a la Feria de Ciencia y Tecnología contienen la problemática ambiental del entorno escolar</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>	<p>22. A través del informe del recibo de agua el estudiante está llamado a mejorar la cultura de agua en la institución educativa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>
<p><b>B. EDUCACIÓN EN ECOEFICIENCIA</b></p> <p>7. El área de Ciencia y Tecnología direcciona las actividades del uso de las 3R (Reciclar, Reusar y Reducir).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>	<p>23.El estudiante está llamado a comunicar sobre las fugas de agua en alguna instalación dentro de la institución educativa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>
<p>8. Los estudiantes aplican la jerarquía de Ecoeficiencia del uso del agua (reducir, reutilizar, reciclar) con respecto al uso del agua</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>	<p>24. La Dirección realiza gestiones a personal especializado para el control y reparación de fugas del agua en la IE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>
<p>9. En la Institución Educativa las prácticas ambientales se dirigen a reutilizar el agua</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>	<p><b>B. HIGIENE Y SALUD</b></p> <p>25. La disponibilidad de agua limpia y jabón permite mantener prácticas de higiene dentro de la IE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>
<p>10. Las actividades de reutilización del agua concientizan el cuidado y conservación de este recurso</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>	<p>26. Actúa de manera agradable en la práctica de lavado de manos para reducir ciertas enfermedades como la diarrea, infecciones respiratorias y hepatitis</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>
<p>11. Existen propuestas para reutilizar el agua en la Institución Educativa de tal manera se evite el desperdicio</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>	<p>27. El agua potable garantiza la ausencia de enfermedades por el consumo directo del agua</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>
<p>12. Existe predisposición para realizar actividades dirigidas a reutilizar el agua</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>	<p>28. Los servicios de agua, saneamiento e higiene pueden evitar una amplia gama de enfermedades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>

<b>C.SISTEMA DE AGUA POTABLE</b>	<b>C.AGUAS RESIDUALES</b>
<p>13. Se desarrollan acciones que favorecen a disponer de agua de manera saludable para uso de los estudiantes y docentes en la Institución Educativa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>	<p>29. La institución educativa debe contar con planta de tratamiento de aguas residuales</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>
<p>14. En la Institución Educativa se brinda agua potable y saneamiento saludable, limpio, accesible y asequible para todos los estudiantes y docentes</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>	<p>30. Es indispensable la disponibilidad del agua en el quiosco escolar</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>
<p>15. El personal de servicio lleva un control de fugas de agua en las instalaciones internas y servicio sanitario de la Institución Educativa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>	<p>31. Es necesario que los estudiantes sepan las formas de reciclaje de las aguas residuales en la IE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>
<p>16. El personal de servicio actúa responsablemente al mantener los caños y griferías en buen estado dentro de la Institución Educativa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>	<p>32. Es necesario proponer formas de solución en la reutilización de las aguas residuales</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> Muy de acuerdo</li> <li>2. <input type="checkbox"/> De acuerdo</li> <li>3. <input type="checkbox"/> En desacuerdo</li> <li>4. <input type="checkbox"/> Muy en desacuerdo</li> </ol>

Muchas gracias

Sistema de producción y distribución de agua potable en la ciudad de Abancay



Fuente: Visita técnica efectuada a la EPS EMUSAP ABANCAY S.A.C.  
Elaboración: Dirección de Regulación Tarifaria (DRT) – SUNASS

**FICHA DE VALIDACIÓN**  
**INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS**

**DATOS GENERALES**

Título del trabajo de investigación:

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y USO DE AGUA POTABLE – SANEAMIENTO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS CASO: ABANCA Y, APURÍMAC, 2023

Nombre del instrumento: Cuestionario

Investigadora: Mg. Chunqui Niño de Guzmán, Madeleine Griselda

**DATOS DEL EXPERTO**

Nombre y Apellidos: Celia Consuelo Menzala Peralta

Cargo y lugar donde labora: Docente Posgrado, Universidad Tecnológica de los Andes

INDICADORES	CRITERIOS	ASPECTOS DE VALIDACIÓN				
		Deficiente (0-20)	Regular (21-40%)	Bueno (41-60%)	Muy bueno (61-80%)	Excelente (81-100%)
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				<b>X</b>	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				<b>X</b>	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia médica.				<b>X</b>	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				<b>X</b>	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y claridad				<b>X</b>	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación				<b>X</b>	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				<b>X</b>	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores				<b>X</b>	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				<b>X</b>	
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación				<b>X</b>	
<b>PROMEDIO DE VALORACIÓN</b>						<b>80%</b>

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**a) Deficiente b) Regular c) Buena **d) Muy buena** e) Excelente

<b>Nombres y Apellidos</b>	Celia Consuelo Menzala Peralta	<b>DNI N°</b>	10147781
<b>Dirección domiciliaria</b>	Jr. Cusco 532 Abancay	<b>Teléfono/ Celular</b>	999 832 622
<b>Título profesional</b>	Licenciada en Enfermería		
<b>Grado Académico</b>	Doctora		
<b>Mención</b>	Educación		
	Luego de revisado el documento procede a su aplicación		



---

**Firma****Lugar y Fecha:** Abancay, 9 de abril 2023



Universidad Nacional  
Federico Villarreal

Profesionales formando profesionales  
ESCUELA UNIVERSITARIA DE POST GRADO

## FICHA DE VALIDACIÓN

### INFORME DE JUICIO DE JUICIO DE EXPERTOS

#### DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación:

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y USO DE AGUA POTABLE – SANEAMIENTO EN INSTITUCIONES  
EDUCATIVAS CASO: ABANCAY, APURÍMAC2023

Nombre del instrumento: Cuestionario

Investigadora: Mg. Chunqui Niño de Guzmán, Madeleine Griselda

#### DATOS DEL EXPERTO

Nombre y Apellidos: Dr. Manuel Jesús Azurín Meléndez

Cargo y lugar donde labora: Docente, Instituto Superior Pedagógico Abancay

INDICADORES	CRITERIOS	ASPECTOS DE VALIDACIÓN				
		Deficiente (0-20)	Regular (21- 40%)	Bueno (41-60%)	Muy bueno (61-80%)	Excelente (81-100%)
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y claridad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				X	
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación				X	
<b>PROMEDIO DE VALORACIÓN</b>						<b>80%</b>

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**a) Deficiente                      b) Regular                      c) Buena                      **d) Muy buena**                      e) Excelente

<b>Nombres y Apellidos</b>	Manuel Jesús Azurín Meléndez	<b>DNI N°</b>	10146931
<b>Dirección domiciliaria</b>	Jr. Cusco 532 Abancay	<b>Teléfono/ Celular</b>	996 725 965
<b>Título profesional</b>	Profesor en Ciencias Biológicas		
<b>Grado Académico</b>	Doctor		
<b>Mención</b>	Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible		
	Luego de revisado el documento procede a su aplicación		



---

**Firma****Lugar y Fecha:** Abancay, 16 de abril 2023

## FICHA DE VALIDACIÓN

### INFORME DE JUICIO DE JUICIO DE EXPERTOS

#### DATOS GENERALES

Título del trabajo de investigación:

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y USO DE AGUA POTABLE – SANEAMIENTO EN INSTITUCIONES  
EDUCATIVAS CASO: ABANCA Y, APURÍMAC 2023

Nombre del instrumento: Cuestionario

Investigadora: Mg. Chunqui Niño de Guzmán, Madeleine Griselda

#### DATOS DEL EXPERTO

Nombre y Apellidos: HUAUYA HUAMANÍ, Lupe Esthefany

Cargo y lugar donde labora: Especialista de Educación, UGEL Huanta, DRE Ayacucho

INDICADORES	CRITERIOS	ASPECTOS DE VALIDACIÓN				
		Deficiente (0-20)	Regular (21- 40%)	Bueno (41-60%)	Muy bueno (61-80%)	Excelente (81-100%)
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y claridad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				X	
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación				X	
<b>PROMEDIO DE VALORACIÓN</b>						<b>80%</b>

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

a) Deficiente                      b) Regular                      c) Buena                      **d) Muy buena**                      e) Excelente

<b>Nombres y Apellidos</b>	Lupe Esthefany Huayhua Huamani	<b>DNI N°</b>	<b>10328911</b>
<b>Dirección domiciliaria</b>	Av. Simón Bolívar s/n Mz. A, Lote 7, Los Licenciados del distrito de Ayacucho	<b>Teléfono/ Celular</b>	966 952 570
<b>Título profesional</b>	Licenciada en Educación		
<b>Grado Académico</b>	Doctora		
<b>Mención</b>	Educación		
	Luego de revisado el documento procede a su aplicación		



\_\_\_\_\_  
**Firma**

**Lugar y Fecha:** Abancay, 9 de abril 2023