

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental

Tesis

**Influencia de la educación ambiental impartida a
población de zonas rurales y urbano marginales
en la contaminación de la microcuenca del río
Disparate - Huancavelica, 2022**

Deysi Jessica Vargas Torres

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Ambiental

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS

A : Dr. Felipe Gutarra Meza
Decano de la Facultad de Ingeniería

DE : Pablo César Espinoza Tumialán
Asesor de tesis

ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de tesis

FECHA : 05 de febrero de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado asesor de la tesis titulada: "**INFLUENCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL IMPARTIDA A POBLACIÓN DE ZONAS RURALES Y URBANO MARGINALES EN LA CONTAMINACIÓN DE LA MICROCUENCA DEL RÍO DISPARATE-HUANCAVELICA 2022**", perteneciente a la estudiante **DEYSI JESSICA VARGAS TORRES**, de la E.A.P. de Ingeniería Ambiental; se procedió con la carga del documento a la plataforma "Tumifin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 20 % de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:


- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores (Nº de palabras excluidas:) SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que la tesis constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad.

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



PABLO CÉSAR ESPINOZA TUMIALÁN
Asesor de tesis

Cc.
Facultad
Oficina de Grados y Títulos
Interesado(a)

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, Deysi Jessica Vargas Torres, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 45588130, de la E.A.P. de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada: **“INFLUENCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL IMPARTIDA A POBLACIÓN DE ZONAS RURALES Y URBANO MARGINALES EN LA CONTAMINACIÓN DE LA MICROCUENCA DEL RÍO DISPARATE-HUANCAVELICA 2022”**, es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Ingeniera Ambiental.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

22 febrero de 2024.



Deysi Jessica Vargas Torres

DNI. No. 45588130

Cc.
Facultad
Oficina de Grados y Títulos
Interesado(a)

INFLUENCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL IMPARTIDA A POBLACIÓN DE ZONAS RURALES Y URBANO MARGINALES EN LA CONTAMINACIÓN DE LA MICROCUENCA DEL RÍO DISPARATE-HUANCAVELICA 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	docplayer.es Fuente de Internet	2%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	jorgecapellariera.com Fuente de Internet	1%
4	documents.mx Fuente de Internet	1%
5	rixplora.upn.mx Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	1library.co Fuente de Internet	1%
8	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	1%

9	www.conama.cl Fuente de Internet	1 %
10	pt.scribd.com Fuente de Internet	1 %
11	www.bio-nica.info Fuente de Internet	1 %
12	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1 %
13	www.ecodes.org Fuente de Internet	<1 %
14	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
15	ecopedagogi.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
16	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
17	web.worldbank.org Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.untrm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	www.interscienceplace.org Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

21	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	bco.catie.ac.cr Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
25	saber.ucv.ve Fuente de Internet	<1 %
26	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
27	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
28	contest.techbriefs.com Fuente de Internet	<1 %
29	www.monografias.com Fuente de Internet	<1 %
30	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
31	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1 %
32	es.slideshare.net Fuente de Internet	

<1 %

33 repositorio.unheval.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

34 repositorio.uladech.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

35 apirepositorio.unh.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

36 repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr

Fuente de Internet

<1 %

37 isppuno.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

38 repositorio.unsm.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

39 docslide.us

Fuente de Internet

<1 %

40 oa.upm.es

Fuente de Internet

<1 %

41 secgen.comunidadandina.org

Fuente de Internet

<1 %

42 ciencia digital.org

Fuente de Internet

<1 %

43 relacionesdeorganismoyambiente.blogspot.com

Fuente de Internet

<1 %

44	repositorio.cientifica.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
45	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
46	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1 %
47	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	<1 %
48	copasa.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
49	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
50	Submitted to Universidad del Norte, Colombia Trabajo del estudiante	<1 %
51	theibfr.com Fuente de Internet	<1 %
52	repositorio.unajma.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
53	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
54	vdocumento.com Fuente de Internet	<1 %
55	vecinosvillaelisa.files.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %

56	www.aulaintercultural.org Fuente de Internet	<1 %
57	www.fao.org Fuente de Internet	<1 %
58	praeluiscarlosgalan.blogspot.com Fuente de Internet	<1 %
59	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
60	repositorio.ulc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
61	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
62	www.eldeber.net Fuente de Internet	<1 %
63	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
64	www.thirdworldcentre.org Fuente de Internet	<1 %
65	new.pskgu.ru Fuente de Internet	<1 %
66	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
67	q-and-answers.com Fuente de Internet	<1 %

68 unfccc.int Fuente de Internet <1 %

69 www.agrobiotek.com Fuente de Internet <1 %

70 "Inter-American Yearbook on Human Rights / Anuario Interamericano de Derechos Humanos, Volume 27 (2011)", Brill, 2015 Publicación <1 %

71 GALVEZ BONIFACIO HILARIO FELIX. "EIA del Proyecto Mejoramiento del Sistema de Tratamiento de Residuos Sólidos de Huancavelica-IGA0000386", R.D. N° 0115 -2010/DIGESA/SA, 2020 Publicación <1 %

72 repositorioidemo.continental.edu.pe Fuente de Internet <1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo

AGRADECIMIENTO:

A Dios, por darme la vida, la fortaleza, la salud y el amor para seguir siempre adelante sin decaer.

Mi sincera gratitud a mi Asesor, **Pablo Cesar Espinoza Tumialán**, por no dudar de mi capacidad y por impulsar el deseo de lucha y perseverancia en alcanzar las metas trazadas en la vida, por estar en el momento oportuno, infinitas gracias.

Un especial agradecimiento a todo el personal de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Continental donde me formé profesionalmente y a las autoridades de la Comunidad de Sacsamarca – Huancavelica, donde se hizo el trabajo de investigación, por todo el apoyo incondicional que me brindaron, mil gracias.

Deysi Jessica Vargas Torres

DEDICATORIA:

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre, por su apoyo incondicional y el esfuerzo que realizan día a día, para que pueda conseguir mis objetivos.

ÍNDICE

RESUMEN	18
ABSTRACT	20
INTRODUCCIÓN	22
CAPÍTULO I	24
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	24
1.1. Planteamiento y formulación del problema	24
1.1.1. Planteamiento del problema	24
1.1.2. Formulación del problema.....	25
1.2. Objetivos	26
1.2.1. Objetivo general.....	26
1.2.2. Objetivos específicos	26
1.3. Justificación e importancia	26
1.3.1. Justificación social	26
1.3.2. Justificación económica	27
1.3.3. Justificación Ambiental.....	27
1.3.4. Justificación técnica	28
1.4. Hipótesis	29
1.4.1. Hipótesis general	29
1.4.2. Hipótesis específicas	30
1.5. Variables e Indicadores.....	30
1.5.1. Variables.....	30
1.5.2. Indicadores:	30
CAPÍTULO II	34
MARCO TEÓRICO.....	34
2.1. Antecedentes del problema	34
2.1.1. Antecedentes internacionales	34
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	37
2.1.3. Antecedentes locales	38
2.2. Bases teóricas	39
2.2.1. El medio ambiente	39
2.2.2. Concepciones filosóficas de la intervención del hombre en el medio ambiente:	40
2.2.3. Componentes del medio ambiente	40
2.2.4. La ecología	42

2.2.5. Intervenientes de la ecología	43
2.2.6. Educación ambiental.....	45
2.2.7. Temas especiales de la educación ambiental.....	46
2.2.8. Formas de abordaje para aplicar la educación ambiental comunitaria .	47
2.2.9. Concienciación ecológica:.....	47
2.2.10.Desarrollo de actitudes para el cuidado del medio ambiente:.....	48
2.2.11.Orientaciones para el buen uso de recursos hídricos	49
2.2.12.Principios de una educación ambiental para el desarrollo sostenible ...	56
2.2.13.El desarrollo sostenible.....	57
2.2.14.Las actitudes frente al medio ambiente	62
2.2.15.Teoría de la Acción Razonada.....	65
2.2.16.Teoría de las actitudes.....	66
2.3. Definición de términos.....	67
CAPÍTULO III	72
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	72
3.1. Tipo y nivel de investigación	72
3.2. Nivel de investigación	73
3.3. Método de investigación	73
3.4. Diseño de investigación	73
3.5. Población	74
3.6. Muestra.....	74
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	75
3.8. Procedimientos de recolección de datos.....	76
CAPÍTULO IV	78
RESULTADOS.....	78
4.1. Presentación de resultados.....	78
4.1.1. Tratamiento estadístico.....	78
4.1.2. Tabla de categorización.....	80
4.1.3. Pre test del grupo control.....	81
4.1.3.1. Interpretación de las medidas de tendencia central	84
4.1.3.2. Estadísticos de variabilidad (estadística inferencial)	86
4.1.3.3. Interpretación	86
4.1.4. Medidas de tendencia central en post test del grupo control	87
4.1.4.1. Interpretación de las medidas de tendencia central	90
4.1.4.2. Estadísticos de variabilidad	91
4.1.4.3. Interpretación	92
4.2. Análisis de los resultados de ambos test del grupo control.....	92
4.3. Registro de puntaje de participantes del grupo experimental	93
4.3.1. Análisis e interpretación de resultados del pre test del grupo experimental	94
4.3.2. Interpretación de las medidas de tendencia central.....	97
4.3.3. Estadísticos de variabilidad.....	99
4.3.4. Interpretación	100
4.3.5. Medidas de tendencia central en post test del grupo experimental	101
4.3.6. Interpretación de las medidas de tendencia central.....	103
4.3.7. Estadísticos de variabilidad.....	105
4.3.8. Interpretación de resultados del post test del grupo experimental	105
4.4. Análisis de los resultados de ambos pre test y post test del grupo	

experimental	106
4.4.1. Interpretación de los estadísticos de dispersión de pre test y post test de la educación ambiental comunitaria.....	106
4.5. Contrastación de la hipótesis	108
Interpretación.....	108
CONCLUSIONES.....	111
RECOMENDACIONES	113
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	114
ANEXO I. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	117
ANEXO II: JUICIO DE EXPERTOS.....	119
ANEXO III: PANEL FOTOGRÁFICO DE TRABAJO DE CAMPO	124

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Operacionalización de variables.....	19
Tabla N° 2 Cuestionario	78
Tabla N° 3 Categorización.....	79
Tabla N° 4 Lista de participantes del grupo control.....	79
Tabla N° 5 Distribución de frecuencias de la evaluación pre test del grupo control	80
Tabla N° 6 Distribución de frecuencia de la evaluación	86
Tabla N° 7 Registro de puntaje de participantes	92
Tabla N° 8 Distribución de frecuencias evaluación pre test del grupo experimental	93
Tabla N° 9 Distribución de frecuencias en el post test del grupo experimental ...	99
Tabla N° 10 Grados de libertad	108
Tabla N° 11 Ubicación y localización	121

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Histograma pre test	82
Figura N° 2 Circular de pre test	82
Figura N° 3 Histograma post test	87
Figura N° 4 Circular post test	88
Figura N° 5 Histograma pre test	94
Figura N° 6 Circular pre test	95
Figura N° 7 Histograma post test	100
Figura N° 8 Circular post test	101

RESUMEN

Los ríos y mares son fuente de contaminación y depósito de desechos que genera el consumo desmesurado de productos de las poblaciones, a pesar del efecto negativo que tiene hacia ellos; los ríos son principalmente abastecedores de agua para zonas urbanas y rurales, y estas no se salvan de ser contaminadas.

Además, teniendo en cuenta que el agua es el elemento natural más importante para la vida. Es de una importancia vital para el ser humano, así como para el resto de animales y seres vivos que nos acompañan en el planeta Tierra.

Por ello la presente investigación se realiza con el fin de determinar la influencia de la educación ambiental en el fortalecimiento de la conciencia ambiental de la población asentados en la microcuenca del río Disparate, para permitir que tengan un ambiente más sostenible que comprometa a todos los miembros de esta comunidad en reducir la contaminación de la microcuenca, que es un recurso natural que permite que familias humildes laven su ropa en sus aguas; así como también es necesario plantear estrategias de convocatoria con entidades que se conviertan en socios estratégicos que mantengan la sostenibilidad del programa a través del tiempo, ya que a su vez permitirá desarrollar oportunidades de generación de entornos limpios que bien pueden utilizarlos para la promoción del turismo, esto permitiría la creación de nuevos puestos de trabajo para la población asentada en la microcuenca.

La metodología aplicada es el método científico y como métodos específicos se ha empleado el método experimental porque controlamos la variable independiente para poder observar y medir los cambios y efectos que se produjeron en la variable dependiente, el diseño de investigación fue el cuasi

experimental y el método estadístico para el tratamiento y procesamiento de datos, procedimiento estadístico, los resultados de la investigación como producto de la contrastación de la hipótesis, indica que la educación ambiental comunitaria, como estrategia de concienciación, influye significativamente en el nivel de conocimientos y conservación del medio ambiente de los participantes de la comunidad de Sacsamarca – Huancavelica, por lo cual recomiendo a las entidades competentes para que sigan aplicando la educación ambiental comunitaria para el fortalecimiento de la cultura ambiental y reducir la contaminación del medio ambiente.

Palabras Claves: Contaminación ambiental, microcuenca, educación ambiental, población, conservación del ecosistema.

ABSTRACT

Rivers and seas are a source of contamination and a deposit of waste generated by the excessive consumption of products by the populations, despite the negative effect it has on them; Rivers are mainly water suppliers for urban and rural areas, and these are not spared from being polluted.

In addition, taking into account that water is the most important natural element for life. It is of vital importance for the human being, as well as for the rest of the animals and living beings that accompany us on planet Earth.

For this reason, the present investigation is carried out in order to determine the influence of environmental education in strengthening the environmental awareness of the population settled in the Disparate river micro-basin, to allow them to have a more sustainable environment that compromises all members of this community in reducing the contamination of the micro-watershed in question, which is a natural resource that allows humble families to wash their clothes in its waters; It is also necessary to propose call strategies with entities that become strategic partners that maintain the sustainability of the program over time, since in turn it will allow the development of opportunities to generate clean environments that can be used for the promotion of tourism. , which would allow the creation of new jobs for the population settled in the micro-basin.

The methodology applied is the scientific method and as specific methods the experimental method has been used because we control the independent variable to be able to observe and measure the changes and effects that occurred in the dependent variable, the research design was quasi-experimental and the method statistical for the treatment and processing of data. statistical procedure, the results of the investigation as a product of the contrasting of the hypothesis, indicates that Community Environmental Education as an awareness strategy,

significantly influences the level of knowledge and conservation of the Environment of the participants of the community of Sacsamarca - Huancavelica , for which I recommend the competent entities to continue applying Community Environmental Education to strengthen environmental culture and reduce environmental pollution.

Keywords: Environmental pollution, micro-basin, environmental education, population, ecosystem conservation.

INTRODUCCIÓN

En el mundo actual, la contaminación ambiental se ha constituido, en un factor desencadenante del fenómeno de calentamiento global y consecuentemente del efecto invernadero, que es causa del desequilibrio ecológico que viene alterando los principales fenómenos naturales, como el caso de las lluvias, que se han convertido impredecibles, tanto en su duración, como en su intensidad que muchas veces causan desastres: sequías, insolaciones, tormentas eléctricas, vientos fuertes, pandemias entre otros, que pueden afectarnos, a tal punto de paralizar nuestras vidas o destruir nuestros bienes, afectando tanto socialmente y paralizando económicamente a la población. Pero, la contaminación es provocado por nosotros mismos, por desconocer los medios adecuados para el manejo de residuos sólidos y aguas residuales, que son los principales factores que afectan a las fuentes de agua (recurso imprescindible para la vida), a los suelos y el aire, este desconocimiento se debe a la falta de educación ambiental, por ello considero importante y necesario realizar esta investigación, sobre su influencia en la población rural y urbana marginal asentada en la microcuenca del río Disparate, con la finalidad de reducir la contaminación que viene suscitándose. Es decir que la finalidad principal de la educación ambiental comunitaria es satisfacer las necesidades educativas de la población, para que sean capaces de implementar medidas de reducción de contaminación en la microcuenca mencionada. Es por ello que la presente investigación se propuso como objetivo general determinar la influencia de la educación ambiental impartida a la población de zonas rurales y urbano marginales en la contaminación de la microcuenca del río Disparate – Huancavelica, 2022. Ello justifica su ejecución porque permite buscar el desarrollo sostenible de su territorio, consecuentemente ello repercutirá en el objetivo mundial y urgente de reducir las causas del fenómeno del

calentamiento global. Para esto es necesario determinar el nivel de conocimientos sobre desarrollo sostenible y protección de ecosistemas aplicando un pre test a la población interviniente a los cuales se les ha dividido en grupo de control y grupo experimental (ya que existen dos sectores rural y urbano marginal), luego se realizaron las reuniones comunitarias con el grupo experimental, en las cuales se aplicaron sesiones de aprendizaje de temas orientados a educar ambientalmente a la población. Luego de dicho ciclo de capacitaciones se aplicó, el post test para comparar el cambio de actitudes de la población experimental capacitada con la población de control, a la cual no se aplicó ninguna sesión de aprendizaje.

En el capítulo I, se detalla el planteamiento del problema y su formulación; el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación; la justificación técnica, económica y social; la hipótesis y por último las variables y su correspondiente operacionalización.

En el capítulo II, se detalla el marco teórico, el cual está conformado por investigaciones que constituyen los antecedentes, a nivel internacional, nacional y regional. En este mismo capítulo se encuentran las bases teóricas en relación a los temas de educación ambiental comunitaria, las estrategias utilizadas para su aplicación y afianzamiento de las sesiones implementadas tanto teóricas como prácticas. En el capítulo III, se muestra la metodología empleada en la presente investigación, el tipo, nivel y diseño de investigación, el método, alcance, así como la población y muestra utilizada y por último las técnicas e instrumentos tanto para la recolección y análisis de datos. En el capítulo IV, se detalla el diagnóstico, análisis y discusión de resultados. Por último, en la propuesta se muestra las acciones a ser implementadas por la población para reducir la contaminación de la microcuenca del río Disparate como resultado de la aplicación de la educación ambiental comunitaria desarrollada en el ámbito de intervención.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento y formulación del problema

1.1.1. Planteamiento del problema

La humanidad va degradando su ecosistema a gran escala, la industria y el consumo de productos han logrado que el medio ambiente este cada día más contaminado; por ello, las organizaciones han tomado énfasis en el cuidado y conservación del planeta a través de programas y modelos de concientización social, además la sociedad juega un papel muy importante en la conservación del medio ambiente, pero ha sido muy descuidada en medir los daños a su ecosistema.

El avance tecnológico ha contribuido al desarrollo de la sociedad, pero a su vez ha hecho que las industrias y las personas contaminen más, las industrias al producir generan gases tóxicos y materia desecha que llegan a contaminar, y las personas al consumir los productos generan grandes cantidades de desecho que no logran ser coberturados por los gobiernos.

Los ríos y mares son fuente de contaminación y depósito de desechos que genera el consumo desmesurado de productos de las poblaciones, a pesar del efecto negativo que tiene hacia ellos; los ríos son principalmente abastecedores de agua para zonas urbanas y rurales, y estas no se salvan de ser contaminadas.

Lo que ocurre a nivel mundial, también se ve reflejado en el Perú, el comportamiento de las personas en el cuidado del medio ambiente aún

no es favorable, teniendo nuestras fuentes de agua; es decir, ríos contaminados por depositar desechos de basura en sus orillas o que no existan espacios de segregación en estas zonas. El gobierno no ha podido cumplir con el recojo de desechos en todas sus zonas pobladas, por lo que las personas desconocen del cuidado de sus recursos naturales y la conservación de su medio ambiente. La ciudad de Huancavelica también presenta deficiencias en el cuidado y conservación de su medio ambiente, entre las más importantes están sus ríos, uno de los elementos por el cual existen grandes enfermedades que afectan a sus pobladores aledaños; el río Disparate ubicado en la comunidad campesina de Sacsamarca y cuyo desemboque es la ciudad de Huancavelica empieza a presentar espacios de contaminación por lo que es necesario impartir a los pobladores la educación ambiental.

Es posible mejorar tanto la tecnología, como la organización social para abrir paso a una nueva era de crecimiento económico sensible a las necesidades ambientales. Por lo cual la población requiere tener conocimientos necesarios que les permitan mantener el equilibrio ecológico, evitando la contaminación, conservando y preservando nuestro medio ambiente, y usando adecuadamente los recursos hídricos, por ello es importante la concientización ecológica para la conservación del medio ambiente, uso sostenible de los recursos naturales por parte de los pobladores.

1.1.2. Formulación del problema

a) Problema general

¿Cómo influye la educación ambiental impartida a la población rural y urbano marginal de la microcuenca del río Disparate – Huancavelica, 2022?

b) Problemas específicos

- ¿Cómo influye la educación ambiental impartida a la población rural en la reducción de la contaminación del agua en la microcuenca del río Disparate – Huancavelica, 2022?

- ¿Cómo influye la educación ambiental impartida a la población urbano marginal en la reducción de la contaminación del agua en la microcuenca del río Disparate – Huancavelica, 2022?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Determinar la influencia de la educación ambiental impartida a la población de zonas rurales y urbano marginales en la contaminación de la microcuenca del río Disparate – Huancavelica, 2022.

1.2.2. Objetivos específicos

- Determinar la influencia de la educación ambiental impartida a la población rural en la contaminación del agua en la microcuenca del río Disparate – Huancavelica, 2022.
- Determinar la influencia de la educación ambiental impartida a la población urbano marginal en la contaminación del agua en la microcuenca del río Disparate – Huancavelica, 2022.

1.3. Justificación e importancia

1.3.1. Justificación social

La presente investigación se realiza con el fin de determinar la influencia de la educación ambiental en el fortalecimiento de la conciencia ambiental de la población asentados en la microcuenca del río Disparate, para permitir que tengan un ambiente más sostenible que comprometa a todos los miembros de esta comunidad en reducir la contaminación de la microcuenca en mención, que es un recurso natural que permite que familias humildes laven su ropa en sus aguas. Es necesario plantear estrategias de convocatoria con entidades que se conviertan en socios estratégicos que mantengan la sostenibilidad del programa a través del tiempo. La gran afluencia de personas que recibe esta subcuenca, amerita un control continuo no sólo para evitar la contaminación con residuos sólidos y aguas residuales, sino también como medida de higiene para evitar enfermedades infecciosas que se generan por la contaminación indiscriminada de la microcuenca. La

población beneficiaria tendrá la oportunidad de hacer una réplica de las actividades educativas en sus hogares o juntas vecinales con apoyo de socios estratégicos para seguir fortaleciendo la conciencia ecológica y reducir lo más que sea posible la contaminación de la microcuenca motivo de la presente investigación.

1.3.2. Justificación económica

La presente investigación permitirá desarrollar oportunidades de generación de entornos limpios que bien pueden utilizarlos para la promoción del turismo, lo cual permitiría la creación de nuevos puestos de trabajo para la población asentada en la microcuenca. La investigación propuesta busca que, a través de la educación ambiental comunitaria, los pobladores asentados en la microcuenca, puedan encontrar las opciones ideales para la conservación de sus recursos naturales. Para lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos se acudirá a la técnica de investigación de revisión bibliográfica que permitirá referenciar a experiencias exitosas que servirán como ejemplo para reducir la contaminación del río Disparate. Su resultado permitirá encontrar las alternativas de acciones acorde con las necesidades de la población, ajustándose a las normativas legales vigentes para darle valor agregado a los productos y actividades de servicio que desarrollan los pobladores cuya condición económica es precaria.

1.3.3. Justificación Ambiental

El agua es el elemento natural más importante para la vida. Es de una importancia vital para el ser humano, así como para el resto de animales y seres vivos que nos acompañan en el planeta Tierra. Resulta curioso que el 70% de la Tierra sea agua y que el 70% de nuestro cuerpo también sea agua. Pero, además, el agua no solo compone nuestro cuerpo, sino que cumple importantes misiones como las siguientes: Limpia los riñones de sustancias tóxicas. Aporta humedad a la boca y a los ojos. Mantiene la temperatura del cuerpo. Facilita la digestión: El agua es un elemento fundamental para que nuestro cuerpo pueda llevar a cabo la digestión, al estar presente es

más sencillo que nuestro organismo procese los alimentos y se pueda dar la absorción de nutrimentos. Las fuentes de agua superficiales, como subterráneas se vienen alterando por intervención del ser humano que ocasiona la contaminación ambiental, como en el caso de la sub cuenca del río Disparate, afluente importante del río Ichu, este a su vez afluente del río Mantaro, el cual desemboca en el río Ene, esté en el río Amazonas, el cual finalmente desemboca en el océano Atlántico. Entonces nos damos cuenta que, si los mismos pobladores contaminamos el río Disparate, estaremos contaminando toda la cuenca del Atlántico, por ello considero que es muy importante la presente investigación, pues al cumplir los objetivos estaremos contribuyendo a que dicha contaminación se reduzca y permita la preservación del líquido elemento vital.

1.3.4. Justificación técnica

Considero que es necesario ejecutar la presente investigación, pues el profesional de Ingeniería Ambiental, vinculado con la ecología y gestión ambiental, está inmerso en la misión de formar y enseñar haciendo uso de métodos adecuados para facilitar al poblador el uso sostenible de recursos; que por su condición de ignorante es conveniente la realización de varias actividades conducentes a la toma de conciencia ecológica para no seguir contaminando y hacer el uso adecuado de los recursos hídricos por parte de la población de la microcuenca del río Disparate Huancavelica; cuyas aguas del río Disparate a lo largo de su recorrido, reciben los residuos sólidos y líquidos por parte de los pobladores que viven en sus riberas y de la planta hidroeléctrica de la Empresa Brocal S.A., que llegan directamente al río y la contaminan, ello repercute significativamente en la contaminación del río Ichu que es donde confluyen sus aguas.

La microcuenca del río Disparate, es estratégicamente importante desde el punto de vista productivo y turístico, sin embargo, se le ha prestado muy poca atención al problema de la contaminación de sus aguas que reduce sus potencialidades y repercute negativamente al sector productivo.

Frente a este problema de contaminación, es necesario evaluar el estado del medio ambiente y plantear estrategias de gestión para los efluentes de la planta eléctrica y efluentes urbanos, además una propuesta de recuperación con la implementación de programas de participación ciudadana, inducidas mediante la implementación de jornadas de educación ambiental, coherentes con la implementación de una estrategia de política ambiental nacional que lleve a evitar la contaminación y permita recuperar ambientalmente la sub cuenca del río Disparate.

En la microcuenca del río Disparate se viene dando un proceso de contaminación paulatina debido a la acumulación de residuos sólidos en las orillas y al vertido de aguas residuales (desagües) directamente al río. Esta contaminación indiscriminada ha hecho que se pierda toda la fauna acuática (peces y otros) y afecte a la flora que existe en la zona.

Más aún pone en peligro la salud de los pobladores por la concentración de heces que los propios vecinos hacen uso en la zona. Deterioro del paisaje y alteración del suelo.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

A) Hipótesis nula, H_0 :

La educación ambiental impartida en la población de zonas rurales y urbano marginales no influye en la reducción de la contaminación de la microcuenca del río Disparate – Huancavelica, 2022.

B) Hipótesis alterna, H_1 :

La educación ambiental impartida en la población de zonas rurales y urbano marginales influye en la reducción de la contaminación de la microcuenca del río Disparate – Huancavelica, 2022.

1.4.2. Hipótesis específicas

- La educación ambiental impartida a la población rural influye significativamente en la contaminación del agua en la microcuenca del río Disparate – Huancavelica, 2022.
- La educación ambiental impartida a la población rural no influye significativamente en la contaminación del agua en la microcuenca del río Disparate – Huancavelica, 2022.
- La educación ambiental impartida a la población urbano marginal influye significativamente en la contaminación del agua en la microcuenca del río Disparate – Huancavelica, 2022.
- La educación ambiental impartida a la población urbano marginal no influye significativamente en la contaminación del agua en la microcuenca del río Disparate – Huancavelica, 2022.

1.5. Variables e Indicadores

1.5.1. Variables.

a) Variable Independiente:

Educación ambiental

b) Variable Dependiente:

Contaminación de la microcuenca

1.5.2. Indicadores:

- **Dimensión 1:** Conocimiento de manejo ambiental sostenible.

- Indicadores:

- Conocimientos sobre manejo de residuos sólidos
- Conocimientos sobre manejo de aguas residuales
- Conocimiento de normas ambientales

- **Dimensión 2:** Percepción de la importancia del aspecto ambiental para su comunidad.

- Indicadores:

- Identifica problemas ambientales
- Percibe la importancia de su contribución para el cuidado del medio ambiente

- **Dimensión 3:** Cambio de actitud
- **Indicadores:**
 - Identifican PMA (Programa Mundial de Alimentos)
 - Se organizan
 - Participan
 - Planifican
- **Dimensión 4:** Implementación de medidas
- **Indicadores:**
 - Proponen mejorar el manejo de los residuos sólidos
 - Proponen mejorar el manejo de aguas servidas
 - Proponen exigir cumplimiento

Tabla N° 1

3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES: Influencia de la educación ambiental impartida a población de zonas rurales y urbano marginales en la contaminación de la microcuenca del río Disparate, Huancavelica-2022.

Variables		Dimensiones	Definición Conceptual	Indicador	Unidad de Medida	Tipo de Variable	Escala de Medición
Variable independiente	Educación ambiental	- Conocimiento de manejo ambiental sostenible.	Es la vía que está destinada a la adquisición del conocimiento ambiental de forma espontánea, para el manejo de los residuos sólidos. y aguas residuales.	- Conocimientos sobre manejo de residuos sólidos. - Conocimientos sobre manejo de aguas residuales - Conocimiento de normas ambientales	- Puntaje de encuesta. - Puntaje de encuesta. - Puntaje de encuesta.	- Cuantitativa - Cuantitativa - Cuantitativa	- T-student - T-student - T-student
		- Percepción de la importancia del Aspecto ambiental para su comunidad	El poblador percibe con claridad los perjuicios y beneficios de la conservación del medio ambiente.	- Identifica problemas ambientales - Percibe la importancia de su contribución para el cuidado del medio ambiente.	- Puntaje de encuesta. - Puntaje de encuesta.	- Cuantitativa - Cuantitativa	- T-student - T-student
Variable dependiente	Contaminación de la microcuenca.	- Cambio de actitud.	Generación de efectos sobre la percepción del poblador con respecto al componente ambiental para reducir la contaminación	- Identifican programa Mundial de alimentos - Se organizan - Participan - Planifican	- Puntaje de encuesta.	- Cuantitativa - Cuantitativa	- T-student - T-student

			del rio				
		- Implementación de medidas	Elaboran concertadamente medidas para reducir la contaminación del rio Disparate.	<ul style="list-style-type: none"> - Proponen mejorar el manejo de los Residuos Sólidos. - Proponen mejorar el manejo de aguas servidas - Proponen exigir cumplimiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Puntaje de encuesta. - Puntaje de encuesta. - Puntaje de encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuantitativa - Cuantitativa - Cuantitativa 	<ul style="list-style-type: none"> - T-student - T-student - T-student

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1. Antecedentes internacionales

Por su parte, **(1)** indica que factores como el crecimiento demográfico, la industrialización y la concentración urbana y la falta de educación ambiental, han contribuido al deterioro del medio ambiente especialmente del recurso agua. Los recursos naturales están relacionados con todos los elementos de los ecosistemas, por lo que le otorga al hombre una serie de ventajas y desventajas para su uso. El agua es un recurso natural único y escaso, esencial para la vida e indispensable para el hombre. La calidad del agua tiene directa relación con la salud de las personas, su mal o indiscriminado uso puede provocar la contaminación del recurso con el consecuente deterioro de la calidad de los demás recursos naturales, desequilibrio y pérdida irremediable de ecosistemas y también del paisaje. **(p.68)**

La contaminación de este recurso tiene su principal origen en las descargas directas de aguas servidas domésticas y residuos industriales líquidos a las masas de agua superficiales, terrestres o marítimas, sin previo tratamiento, y a las descargas difusas derivadas de actividades agrícolas o forestales, que llegan de forma indirecta a las masas o corrientes de agua superficiales y también a las subterráneas, todo ello ocasionado principalmente por el hombre.

(2) en su investigación evaluó el uso de suelo y su influencia en la calidad del agua de la micro cuenca “El sapanal” Cantón Pangua, Ecuador; con el objetivo de determinar la calidad de agua a partir de la evaluación del efecto del cambio del uso de suelo, basadas en el estudio de la dinámica de los macro-invertebrados acuáticos como bio-indicadores. El índice Biological Monitoring Working Party modificado para Costa Rica (BMWP-Cr), mostró que el uso de suelo del bosque posee aguas de calidad excelente, a diferencia del uso de suelo agrícola y pastizal con aguas de calidad regular. Demostrando que la reducción de la franja ribereña contribuye a la degradación del hábitat interior y de la calidad del agua. Se realizó una descripción de las áreas con distintos usos de suelo (pastizal, bosque secundario y cultivos agrícolas) mediante la observación directa, recopilación de datos de campo tomados con GPS, y aplicación del programa AutoCAD Map3D. Se tomaron muestras de macro-invertebrados acuáticos con una red, en diferentes tipos de hábitat, para su identificación hasta nivel de familia.

Existe consenso sobre la necesidad de incorporar la educación ambiental al manejo del recurso hídrico, en relación a las tasas de extracción y calidad, a fin de enfrentar de manera integrada la gestión del recurso hídrico para asegurar su conservación, su calidad y su uso racional. En este ámbito, es fundamental desarrollar una conciencia ecológica en la población para que sea capaz de contrarrestar su incidencia. Los contenidos básicos de una propuesta de política hídrica deben incluir la clasificación de los cursos de agua según sus posibles usos, identificando cuencas críticas por sobredemanda; la asignación racional del recurso; el establecimiento de criterios de calidad para estos usos, que se traduzcan en normas de calidad; y el diseño de instrumentos y modelos de regulación para conservar el recurso y asegurar la calidad requerida. También el país debe generar capacidades para tener una visión prospectiva de las demandas del recurso hídrico y su impacto sobre las fuentes y los ecosistemas.

(3) desarrolló una investigación cuyo objetivo es explicar la variación de la calidad del agua de La Bahía de Cullera y la influencia de los cambios del uso del suelo, considerando fundamentalmente el tratamiento de las aguas residuales y el destino que tienen. Para dicho fin se analizaron datos específicos, recopilados por otros estudios, en dos series: una para las décadas de los 80' y 90'; y la otra para la década 2000-2010. Además, se evalúan los cambios del caudal del río Júcar a partir de una base de datos, disponibles en la Confederación Hidrográfica del Júcar, desde 1911 hasta el año 2010. Se trabajó con una base de datos procesados por un programa informático de sistemas de información geográfica (Arc-GIS) a partir de las capas disponibles para el año 2010; y las generadas para el año 1991 y la predicción de años futuros. Se ha producido una disminución de valores máximos por la paulatina modificación del caudal a lo largo de toda la cuenca del Júcar. **(p.79).**

(4) realizaron un estudio cuyo objetivo es determinar la influencia del uso del suelo en la calidad del agua en la sub cuenca del río Jabonal, Costa Rica. Para este análisis se consideraron 13 parámetros físico-químicos de calidad del agua tomados en las tres épocas, variando de acuerdo a las condiciones y caudal de los sitios de muestreo. Así, se tomaron 15 muestras en las nacientes, 19 en los bosques, 29 en potreros o pasturas y 5 en establos. Estas muestras se distribuyeron así: 11 en época seca, 29 en transición y 28 en época lluviosa. Demanda bioquímica de oxígeno (DBO) no detectó diferencias significativas entre tratamientos, todos los niveles de DBO estuvieron entre 2,00 y 2,15 mg/l. Demanda química de oxígeno (DQO) No se encontraron diferencias significativas para este parámetro entre tratamientos, épocas ni en su interacción, los valores más bajos (16,0 mg/l) se presentaron en el tratamiento establos y los más altos (23,7 mg/l) en pasturas. La concentración máxima de DQO permitida para agua de consumo humano es de 20 mg/l en aguas superficiales. Por lo tanto, el agua con influencia del área de pasturas solo puede utilizarse para actividades agropecuarias **(p.59).**

2.1.2. Antecedentes nacionales.

(5) en su investigación evaluó los efectos de las aguas residuales domésticas sobre el agua, teniéndose como objetivo determinar el impacto que ocasiona la actividad humana en la calidad del agua del río Chía. El trabajo se efectuó entre los meses de mayo y julio del 2019, se determinaron tiempos de muestreo para cada estación con fines de analizar un mismo volumen de agua a lo largo del sistema, se analizaron 12 muestras de agua. Localizándose 44 vertimientos de aguas residuales, entre viviendas, y restaurantes, lo que representa el total de 76,435 L/min, se registraron 291,49 kg/día de residuos sólidos. Con un flujo turístico de 4,529 prs/día. Los resultados obtenidos en el laboratorio se confrontaron, con la Ley general de aguas (para la clase III) y el Estándar Calidad Ambiental para Agua (Gesta - Agua) determinándose que la calidad del agua del río Chía, se encuentra dentro de los LMP para aguas superficiales, pero sobrepasa la presencia de Escherichia Coli, alcanzando valores máximos de 2.4×10^2 NMP/100ml. Se determinó que hay impacto negativo relacionado a la pérdida de calidad de agua, originado por las aguas residuales domésticas y residuos sólidos provenientes de las actividades del poblador y de la actividad turística. **(p.112).**

Según (6), refiriéndose a la capital de la provincia de Yauyos, reporta que un alto volumen de turistas que visitan dicho pueblo, y el alto crecimiento demográfico al que se vio sometido durante los últimos años (entre los años 1995 y 2009 la población aumenta un 124% pasando de tener 2.097 habitantes a tener 5.452 en 2017), ha conllevado necesariamente a la generación de mayor cantidad de residuos sólidos. Asimismo, refiere que existen entidades, Asociaciones No Gubernamentales (ONGs), cuyo accionar es sin fines de lucro y trabajan desde hace más de trece años sobre el tema. El rasgo que caracteriza a Asociaciones No Gubernamentales es el de generar actividades para niños, jóvenes y adultos, teniendo como eje el respeto del entorno natural en todos sus aspectos y el mejoramiento de la

calidad de vida de la población, utilizando la educación ambiental.

(p.71)

Las acciones que llevarón a cabo durante los últimos dos años en relación con la educación, concienciación y sensibilización respecto a un uso sostenible de recursos hídricos, ya vienen dando resultados en la provincia de Yauyos-Lima.

El estudio realizado por **(38)**, tuvo como objetivo evaluar el efecto de las actividades antrópicas sobre la calidad del agua de la subcuenca del río Shullcas en función a las actividades desarrolladas en el sector alto medio y bajo del mismo, ubicada en la provincia de Huancayo, región Junín, entre 3190 a 5557 msnm en el periodo de enero del 2018. Se evaluaron parámetros "in situ" e hicieron análisis en laboratorio de muestras de agua, extraídas de las principales localidades, para ello se consideró parámetros físicos, químicos y microbiológicos del agua, los cuales fueron comparadas con el estándar de calidad ambiental para agua categoría: 1 y 3 - D.S. N°002-2008-MINAM para así conocer la calidad de agua del Shullcas en sus tres sectores. En los resultados se evidenció que la calidad de agua a partir del sector medio y bajo se ve afectada por la actividad doméstica por lo tanto las concentraciones de parámetros microbiológicos (coliformes fecales y Escherichia Coli) sobrepasan los estándares de calidad ambiental para agua categoría: 3, mientras que en el sector alto de la sub-cuenca los parámetros evaluados testifican que el agua del Shullcas, pese a la actividad ganadera desarrollada, no tiene mayor incidencia de contaminación, y su recurso hídrico aún puede ser utilizado para cualquier actividad que sus habitantes requieran **(p.98)**.

2.1.3. Antecedentes locales

(7) En su tesis de postgrado pretende hacer notar, que para el logro del desarrollo de una actitud positiva hacia la conservación del medio ambiente y esto pueda materializarse en un accionar cotidiano en las Instituciones Educativas, se hace ineludible la implementación de un Programa adecuado de educación ambiental en el marco de la sostenibilidad ambiental, y conocer de que El Programa Experimental

“Castilla” Influye favorable y significativamente en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental en estudiantes de secundaria. Los resultados esperados de la investigación nos proporcionará una referencia clara de las actitudes de sostenibilidad ambiental en estudiantes de secundaria, de la Institución Educativa Ramón Castilla y Marquesado de Huancavelica-2018, que servirán como base para poder diseñar e implementar programas adecuados de educación ambiental, que permitan desarrollar las actitudes deseadas y por consiguiente el comportamiento requerido en nuestro medio, dentro de la perspectiva del desarrollo sostenible. **(p. 82)**

2.2. Bases teóricas

2.2.1. El medio ambiente

(8) En el estudio realizado se conceptúa el medio ambiente como, el conjunto de elementos naturales como el agua, suelo, clima, aire, energía; ecológicos como los bosques, océanos, lagunas, cuencas, etc. que conforman el lugar donde habitan seres vivos, es decir, es el entorno en el que vivimos, nos reproducimos y morimos.

En nuestro entorno se observa la contaminación y depredación, en este sentido se debe reflexionar sobre la esencia de estos fenómenos, analizar las causas-consecuencias económicas, sociales culturales y educativas, relacionándolas con el cuidado que el hombre debe tener respeto en el lugar donde tiene que vivir tanto él, su familia y la especie humana en el tiempo y el espacio.

En función a lo indicado líneas arriba se define al medio ambiente como:

El conjunto de elementos externos naturales (agua, suelo, clima, aire, energía y otros) construidos (ciudades, vías, industrias y otros), sistemas ecológicos (Bosques, océanos, lagunas, cuencas y otros que conforman el lugar donde habitan seres vivos, es decir, es el entorno en el que vivimos y nos reproducimos ya sea urbano o rural. **(p. 112).**

En conclusión, el medio ambiente es el conjunto de elementos abióticos (Energía solar, suelo, agua y aire), bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la tierra llamada biósfera, sustento y morada de los seres vivos.

2.2.2. Concepciones filosóficas de la intervención del hombre en el medio ambiente:

En el estudio realizado existen dos posibles concepciones filosóficas generales que permiten fundamentar la intervención del hombre en el ambiente ecológico, la contaminación ambiental y el equilibrio del mismo.

Al respecto **(9)**, sostiene:

Al interior de la concepción idealista, existe una serie de corrientes como la corriente sociológica y la corriente tecnológica que justifican la destrucción del medio ambiente, sustentada por quien sostiene que la depredación exagerada de los recursos y contaminación tiene su causa en el proceso de desarrollo de inteligencia humana, en relación a la observación, análisis e interpretación de las leyes que rigen la naturaleza y mientras no se desarrolla esa conciencia se continuará con la destrucción del entorno ecológico. **(p. 36)**

De otro lado, la corriente tecnológica, plantea que, la inadecuada aplicación de la tecnología a la producción de diversos productos, que viene deteriorando el medio ambiente con la contaminación de los residuos sólidos, gases y otros contaminantes, que alteran el equilibrio ecológico. Como sucede con la industria del calzado.

2.2.3. Componentes del medio ambiente

Por su parte, **(10)** Menciona que los componentes del medio ambiente nos permiten la existencia de la vida, que se consideran los siguientes: El aire, el agua, la luz solar y el suelo, por lo tanto, el aire, es una mezcla gaseosa de nitrógeno, de oxígeno, de hidrógeno y del dióxido de carbono que nos permiten desarrollarnos como seres humanos,

animales, plantas y demás seres vivos. De igual manera el agua, el suelo y la luz solar son componentes fundamentales que permiten la existencia de la vida dentro de nuestro medio ambiente.

Al respecto se menciona: “Los componentes del medio ambiente es la atmósfera que protege la tierra del exceso de radiación ultravioleta y permite la existencia de la vida, al igual que el agua, el suelo, la flora, la fauna y el ser humano” (p. 57).

El suelo es el delgado manto de materia que sustenta la vida terrestre. Es producto del clima, de la roca madre, como las morrenas glaciares y las rocas sedimentarias, y de la vegetación.

De todos ellos dependen los organismos vivos, incluyendo los seres humanos. De este modo las plantas se sirven del agua, del dióxido de carbono y de la luz solar para convertir materias primas en carbohidratos por medio de la fotosíntesis; la vida animal, a su vez, depende de las plantas en una secuencia de vínculos interconectados conocida como red trófica, que rigen las relaciones alimentarias de los seres de nuestro planeta.

Durante su larga historia, la Tierra ha cambiado lentamente. La deriva continental (resultado de la tectónica de placas) separó las masas continentales, los océanos invadieron tierra firme y se retiraron de ella, y se alzaron y erosionaron montañas, depositando sedimentos a lo largo de las costas. Los climas se caldearon y enfriaron, aparecieron y desaparecieron formas de vida al cambiar el medio.

El más reciente de los acontecimientos medioambientales importantes en la historia de la Tierra se produjo en el cuaternario, durante el pleistoceno (entre 1,64 millones y 10.000 años atrás), llamado también periodo glacial. El clima subtropical desapareció y cambió la faz del hemisferio norte. Grandes capas de hielo avanzaron y se retiraron cuatro veces en América del Norte y tres en Europa, haciendo oscilar el clima de frío a templado, influyendo en la vida vegetal y animal, en última instancia, dando lugar al clima que hoy conocemos. Nuestra era recibe, indistintamente, los nombres de reciente, post glacial y holoceno. Durante este tiempo el medio ambiente del planeta ha

permanecido más o menos estable, que ha permitido la existencia de todas las especies existentes en la actualidad.

2.2.4. La ecología

Según, **(8)** Viene a ser una rama de las ciencias naturales, la misma que data aproximadamente de 1900 y de acuerdo al avance científico tecnológico se hace cada vez más importante para la vida cotidiana.

Por otro lado, se sostiene que la Ecología, “Es el estudio de las relaciones de los organismos o grupos de organismos con su medio ambiente, o la ciencia de las relaciones que ligan los organismos vivos a su medio ambiente” **(p.53)**.

Entonces es la relación entre los organismos y su medio ambiente físico y biológico. El medio ambiente físico incluye la luz, el calor y la radiación solar, la humedad, el viento, el oxígeno, el dióxido de carbono y los nutrientes del suelo, el agua y la atmósfera. El medio ambiente biológico está formado por los organismos vivos, principalmente plantas y animales.

Debido a los diferentes enfoques necesarios para estudiar a los organismos en su medio ambiente natural, la ecología se sirve de disciplinas como la climatología, la hidrología, la física, la química, la geología y el análisis de suelos. Para estudiar las relaciones entre organismos, la ecología recurre a ciencias tan dispares como el comportamiento animal, la taxonomía, la fisiología y las matemáticas.

El creciente interés de la opinión pública respecto a los problemas del medio ambiente ha convertido la palabra ecología en un término a menudo mal utilizado. Se confunde con los programas ambientales y la ciencia medioambiental. Aunque se trata de una disciplina científica diferente, la ecología contribuye al estudio y la comprensión de los problemas del medio ambiente.

El término ecología fue acuñado por el biólogo alemán Ernest Heinrich Haeckel en 1869; deriva del griego oikos (hogar) y comparte su raíz con economía. Es decir, ecología significa el estudio de la economía de la naturaleza. En parte, la ecología moderna empezó con Charles Darwin.

Al desarrollar la teoría de la evolución, Darwin hizo hincapié en la adaptación de los organismos a su medio ambiente por medio de la selección natural. También hicieron grandes contribuciones geógrafos de plantas como Alexander Von Humboldt, profundamente interesados en el cómo y el porqué de la distribución de los vegetales en el mundo.

2.2.5. Intervinientes de la ecología

A) La biósfera

El delgado manto de vida que cubre la Tierra recibe el nombre de biósfera. Para clasificar sus regiones se emplean diferentes enfoques.

B) Biomas

Las grandes unidades de vegetación son llamadas formaciones vegetales por los ecólogos europeos y biomas por los de América del Norte. La principal diferencia entre ambos términos es que los biomas incluyen la vida animal asociada. Los grandes biomas, no obstante, reciben el nombre de las formas dominantes de vida vegetal.

Bajo la influencia de la latitud, la elevación y los regímenes asociados de humedad y temperatura, los biomas terrestres varían geográficamente de los trópicos al Ártico, e incluyen diversos tipos de bosques, praderas, monte bajo y desiertos. Estos biomas incluyen también las comunidades de agua dulce asociadas: corrientes, lagos, estanques y humedales. Los medios ambientes marinos, que algunos ecólogos también consideran biomas, comprenden el océano abierto, las regiones litorales (aguas poco profundas), las regiones bentónicas (del fondo oceánico), las costas rocosas, las playas, los estuarios y las llanuras del mar.

C) Ecosistemas

Según, **(11)** Resulta más útil considerar a los entornos terrestres y acuáticos, ecosistemas, que requieren entradas y salidas para su existencia. Las partes fundamentales de un ecosistema son los productores (plantas verdes), los consumidores (herbívoros y carnívoros), los organismos responsables de la descomposición (hongos y bacterias), y el componente no viviente o abiótico, formado por materia orgánica muerta y nutrientes presentes en el suelo y el agua. Al respecto sustenta que “Las entradas al ecosistema son energía solar, agua, oxígeno, dióxido de carbono, nitrógeno y otros elementos y compuestos. Las salidas del ecosistema incluyen el calor producido por la respiración, agua, oxígeno, dióxido de carbono y nutrientes” **(p. 61)**. Por tanto, la fuerza impulsora fundamental es la energía solar.

Energía y nutrientes

Es una maravilla describir cómo funcionan los ecosistemas en nuestro planeta, nada más que con energía procedente del Sol, que fluye en una dirección, y con nutrientes, que se reciclan continuamente. Las plantas usan la energía lumínica transformándola, por medio de un proceso llamado fotosíntesis, en energía química bajo la forma de hidratos de carbono y otros compuestos. Esta energía es transferida a todo el ecosistema a través de una serie de pasos basados en el comer o ser comido, la llamada red trófica. En la transferencia de la energía, cada paso se compone de varios niveles tróficos o de alimentación: plantas, herbívoros (que comen vegetales), dos o tres niveles de carnívoros (que comen carne), y organismos responsables de la descomposición. Sólo parte de la energía fijada por las plantas sigue este camino, llamado red alimentaria de producción. La materia vegetal y animal no utilizada en esta red, como hojas caídas, ramas, raíces, troncos de árbol y cuerpos muertos de animales, dan sustento a la red alimentaria de la descomposición. Las bacterias, hongos y animales que se alimentan de materia muerta se convierten en fuente de energía para niveles tróficos superiores

vinculados a la red alimentaria de producción. De este modo la naturaleza aprovecha al máximo la energía inicialmente fijada por las plantas.

Según, **(12)** considera que en ambas redes alimentarias el número de niveles tróficos es limitado debido a que en cada transferencia se pierde gran cantidad de energía (como calor de respiración) que deja de ser utilizable o transferible al siguiente nivel trófico. Así pues, cada nivel trófico contiene menos energía que el que le sustenta **(p. 131)**.

El flujo de energía alimenta el ciclo biogeoquímico o de los nutrientes. El ciclo de los nutrientes comienza con su liberación por desgaste y descomposición de la materia orgánica en una forma que puede ser empleada por las plantas, éstas incorporan los nutrientes disponibles en el suelo, el agua y los almacenan en sus tejidos. Los nutrientes pasan de un nivel trófico al siguiente a lo largo de la red trófica. Dado que muchas plantas, animales no llegan a ser comidos, en última instancia los nutrientes que contienen sus tejidos, tras recorrer la red alimentaria de la descomposición, son liberados por la descomposición bacteriana y fúngica, proceso que reduce los compuestos orgánicos complejos a compuestos inorgánicos sencillos que quedan a disposición de las plantas. **(p.110)**.

2.2.6. Educación ambiental

Sostiene en su Investigación **(9)**, La educación ambiental es un proceso formativo mediante el cual se busca que el individuo y la colectividad conozcan y comprendan las formas de interacción entre la sociedad y la naturaleza, sus causas y consecuencias, a fin de que actúen de manera integrada y racional con su medio Ambiente **(P.47)**.

En esta definición es importante observar que el proceso educativo no sólo busca incrementar los conocimientos de la población objetivo, sino también que se comprendan las interacciones

fundamentales entre los seres humanos y la naturaleza, todo ello con un fin concreto: la acción.

Es decir, la educación ambiental se plantea como una actividad integral y sistémica, con dos énfasis centrales: el análisis, conocimiento y comprensión de las interacciones y la acción social participativa hacia el mejoramiento ambiental.

2.2.7. Temas especiales de la educación ambiental

A los ejes conductores del pensamiento en los procesos contemporáneos de educación ambiental se han venido incorporando de manera gradual varios **temas centrales** que precisan atención especial. Varios de ellos se han convertido en aspectos fundamentales, para avanzar hacia una educación verdaderamente integral e integradora. Algunos de estos temas son:

- a) Importancia de la educación ambiental para la conservación del medio ambiente, la preservación de recursos naturales y el desarrollo sostenible.
- b) La construcción de un pensamiento crítico sobre las relaciones actuales entre la sociedad y la naturaleza.
- c) Sobre la sociedad de consumo, la globalización, las situaciones locales y regionales, unido a pautas de acción innovadoras.
- d) El valor de la diversidad biológica y cultural, su conservación y su potencial de desarrollo.
- e) La interculturalidad, la integración y los nuevos enfoques sociales
- f) El intercambio y la revalorización de saberes
- g) La interdisciplinariedad y los saberes ambientales
- h) La dimensión de género en la gestión ambiental
- i) El protagonismo creativo de las comunidades indígenas, locales, urbanas y rurales, en la gestión ambiental participativa.
- j) La construcción de nuevos procesos solidarios en la sociedad
- k) La equidad étnica, de género e intergeneracional

- l) La ética ambiental y la construcción de nuevos valores ambientales.
- m) La paz, el equilibrio de la sociedad y las alternativas de sobrevivencia de la humanidad y el Planeta.

2.2.8. Formas de abordaje para aplicar la educación ambiental comunitaria

Existen diversas maneras para aproximarse a la inserción de la educación ambiental no escolarizada, en la población comunitaria, una de ellas es considerar el medio ambiente como eje transversal de las actividades educativas comunitarias, trabajar con métodos de inclusión o de enseñanza aplicada, definir y organizar debates, establecer consensos, orientarse a la interpretación ambiental y emplear sus conclusiones o procedimientos, de manera aplicada, no basta decir; sino hacer, etc.

2.2.9. Concienciación ecológica:

Según **(13)**, La concienciación es la adquisición del ser humano de la categoría ética que permite expresar una capacidad de la persona para el autodomínio moral y de su propio conocimiento para el respeto y protección del medio ambiente.

La concienciación ecológica por tanto es la capacidad del ser humano de discernir una actitud o comportamiento con referencia a la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y de su entorno natural. Completar un programa para tomar conciencia de los problemas actuales de los recursos hídricos de forma comprensiva y a largo plazo. Sin embargo, algunos de los problemas son urgentes y es necesario tomar medidas lo antes posible, otros llevarán más tiempo.

En lo que concierne a las acciones que ha de emprender el sector educativo, para la concienciación ambiental se sostiene:

Es importante emprender una amplia labor educativa en todos los niveles, respecto a la actitud que deben asumir las personas en su

medio ambiente, despertando en las nuevas generaciones un vivo sentimiento de amor y respeto hacia la naturaleza, en base a la comprensión de las relaciones fundamentales que vinculan al hombre con su marco de vida y favorecer mediante la correspondiente labor educativa. La existencia de comportamientos responsables frente al medio ambiente a efectos de seguir un gradual mejoramiento del mismo **(p.62)**.

Esto indica, el conocimiento de los contenidos que comprende el respeto y valoración del medio ambiente, debe iniciarse desde muy temprana edad para formar el conocimiento, comprender y usar racionalmente los recursos naturales que le ofrece el medio ambiente en base a las leyes de la ecología. Esta tarea concierne a nuestro proyecto, proporcionando la instrumentación e implementación de técnicas, métodos científicos a los pobladores de la cuenca del río Disparate, formando actitudes científicas, como: Identificar problemas, analizar las relaciones casuales y predecir mediante la construcción y el manejo creativo de instrumentos científicos que permita el uso adecuado de los recursos hídricos.

2.2.10. Desarrollo de actitudes para el cuidado del medio ambiente:

Según **(13)**, Al referirse sobre las actitudes básicas que el hombre debe tener hacia su medio ambiente, y con ella evitar el deterioro o contaminación del mismo, se recomienda considerar lo siguiente:

- ✓ Tener actitud de aprovechamiento racional de los recursos en oposición al despilfarro de la sociedad consumista y a la destrucción de los recursos por el mero afán de lucro.
- ✓ Reconocimiento de que la concepción de la naturaleza entendida como riqueza se sustituye por la naturaleza entendida como medio ambiente para el hombre, el implica el deseo de organizar el medio, de recomponerlo en lo dañado, de mantener su equilibrio.
- ✓ Respeto y valoración por los recursos naturales existentes, deseo de preservación y reparación.

- ✓ Reconquistar la limpieza de ríos, la pureza del aire, el crecimiento de bosques.
- ✓ Reinstalación de lo humano en el centro de la vida de donde fuera desalojado por la idea directriz, de lo que cuenta es todo aquello transformable en producción, todo aquello que se puede marcar.
- ✓ Interés por la reorganización de las ciudades y de los asentamientos humanos y por la vivienda digna. La vivienda concebida como respuesta a necesidades humanas y no como el simple resultado de un enfoque técnico presidido o sometido a un interés comercial. Una habitación significa algo más que tantas bolsas de cemento, es la posibilidad de una existencia humana.
- ✓ Creciente conciencia de la unidad continental y planetaria; percepción de la globalidad de los recursos.
- ✓ Sentido de solidaridad. Elección de la vía de reordenamiento geopolítico en vez de la supresión biológica.
- ✓ Adquisición de sentido comunitario. la naturaleza no tiene dueños individuales, es de todos y para todos, nadie es propietario de un río, del mar del aire, readquisición de la conciencia, pérdida de lo común, de lo compartido, por eso de que todo es responsabilidad de todos (p.76).

2.2.11. Orientaciones para el buen uso de recursos hídricos

De acuerdo a políticas nacionales vigentes, que procuran incentivar el uso racional y eficiente del agua no implicando su tipo, sea potable o natural, se tiene las siguientes orientaciones:

- ✓ Las dirigidas hacia la utilización ambientalmente sustentable del agua, administrada por los usuarios al nivel más descentralizado posible, como las cuencas o acuíferos, garantizando caudales ecológicos mínimos y privilegiando el abastecimiento humano racional.

- ✓ Las que provean seguridad jurídica en los derechos del uso del agua y en la resolución de conflictos; en este sentido es fundamental el catastro de usos y usuarios de cada provincia, darle un valor al derecho del agua, el empadronamiento de fuentes y las cargas puntuales de contaminación con su correspondiente costo social y ambiental.
- ✓ Las que permiten adoptar políticas tarifarias y mecanismos de facturación para los servicios de agua y desagüe según el uso, y brindar a los pobres una tarifa social para su consumo. Asimismo, deberían otorgarse subsidios a los pobres a fin de compensarlos por el alto costo inicial de la conexión a la red.
- ✓ Estas condiciones deberían incluirse en todas las concesiones privadas.
- ✓ Por su parte, el modelo institucional básico se debe fundar en:
 - ✓ Redefinir el rol del gobierno nacional en la gestión de las aguas, fortaleciendo la autoridad nacional del agua, en el manejo de recursos hídricos.
 - ✓ Promover a las juntas administrativas del agua o asociaciones de usuarios de riego con mayor responsabilidad en la gestión, operación y mantenimiento del sistema de distribución.
 - ✓ Fortalecer las instituciones provinciales administradoras del agua en cuanto a su responsabilidad a nivel económico y de diagnóstico de las condiciones ambientales hidrométricas y climatológicas.
 - ✓ Apoyar la creación de juntas administrativas de cuenca y/o acuífero, sobre todo en las áreas donde haya más conflictos intersectoriales o interjurisdiccionales.
 - ✓ Exigir la aprobación de la Ley General de Ordenamiento Territorial que duerme un sueño de los justos por intereses particulares que persiguen los grupos de poder y utilizan a los congresistas que siguen entrapando su aprobación, para seguir usufructuando y

afectando las cabeceras de cuenca y por ende los recursos hídricos.

Al respecto tiene coincidencia todo lo anterior cuando analizamos los siguientes documentos:

Según **(14)**, en el cual se manifiesta:

- Proyectándonos al futuro, el documento se aventura a orientarnos sobre cuál será un modelo de desarrollo adecuado (hoy diríamos sostenible).
- Un proceso de desarrollo en el cual se tome en consideración el medio ambiente servirá evidentemente para satisfacer las necesidades fundamentales de la población; rechazará un crecimiento económico que redunde en beneficio de un sector privilegiado de la población mundial y evitará la explotación abusiva de unos ecosistemas y los daños acarreados a otros por la contaminación; buscará nuevas fórmulas de ordenación del territorio interesándose, en particular, por las modalidades de apropiación social.
- Ya establecida la educación ambiental como un canal estratégico para el cambio generacional, continúa Contreras, la UNESCO destacó cinco metas principales en torno a ella: **(1)** promover los conocimientos necesarios para comprender la relación entre el ser humano y el ambiente, así como los problemas y conflictos asociados (cómo se inician y se resuelven); **(2)** impulsar aquellas actitudes que integren sentimientos de preocupación del sujeto por su espacio; **(3)** propiciar las motivaciones y decisiones de participar en la mejora del ambiente; **(4)** desarrollar habilidades necesarias para identificar y resolver problemas ambientales; y **(5)** promover conductas dirigidas a la solución de conflictos, a partir de los conocimientos y habilidades, previamente aprendidas **(p.32)**.

Según **(15)**, Menciona que:

- Desarrolló el documento donde se planteó ciertos

compromisos para los gobiernos participantes con el fin de implementar, en sus planes y programas educativos, medidas para alcanzar los objetivos de este plan en un plazo de diez años.

Dentro de los objetivos se destacan diez metas: reducción de la pobreza, entendimiento intercultural y paz, producción y consumo sustentable, diversidad cultural y natural, tecnologías de la información y comunicación, respeto a la diversidad cultural, igualdad de géneros, conservación y protección del ambiente, promoción de la salud, transformación rural y derechos humanos **(p.07)**.

De todo lo manifestado anteriormente, se puede inferir, que la educación ambiental así concebida, se convierte en un instrumento importante del desarrollo sostenible. Por lo que Según **(14)**, deduce que “La Educación Ambiental no puede desarrollarse por sí sola”.

(p.213).

Según Menciona **(16)**, “La Educación Ambiental, necesita apoyos del sistema socioeconómico, del sistema científico-tecnológico, de la Administración, de las redes ciudadanas”.

Ello plantea la necesidad de movilizar en quienes aprenden no sólo los aspectos racionales, sino también todo el ámbito de los afectos, de los valores y de la mirada estética sobre el mundo, abandonando los viejos paradigmas de dominación, de racionalismo a ultranza, de alejamiento del mundo de los sentidos y del arte, para impulsar nuevas miradas y formas de estar en la sociedad complejas e integradoras, que contribuyan a la sostenibilidad en todos los niveles, desde el personal y el local hasta el global.

El verdadero avance hacia un desarrollo sostenible vendrá por la aceptación y la puesta en práctica de valores que, en gran parte del mundo occidental, hemos perdido: la austeridad en el uso de

los recursos; el reconocimiento de los límites; la capacidad para disfrutar de un ocio no necesariamente consumista; la valoración de los intangibles que proporcionan auténtica calidad de vida (el disfrute de la naturaleza, siempre con mucho respeto) y que, generalmente, son gratuitos. Todo ello resulta fundamental en nuestros programas, porque la sostenibilidad global comienza por la sostenibilidad personal. Otro de los valores sobre los que se viene sustentando esta corriente educativa es la defensa de la diversidad, sea ésta ecológica o cultural. Éste es un valor moral pero también ambiental, pues, si las culturas son respuestas adaptativas al medio ambiente, no será posible la solución de la crisis ambiental sin la aceptación de las diferencias, y aún más: sin la consideración de estas diferencias como manifestaciones positivas de nuestra potencialidad como especie.

Es decir, que la educación ambiental es fundamentalmente una corriente educativa sustentado en valores, lo que hace mucha falta en el ámbito de nuestra sociedad, cuya pérdida de valores se encuentra en un nivel muy alto, con todas sus consecuencias nefastas, por lo que se hace urgente la necesidad de un cambio de actitud, lo que se logrará con un programa adecuado de educación ambiental en el marco de la sostenibilidad ambiental.

(p.72).

a) Por su parte **(17)**, cita a diversos autores y nos da un alcance muy detallado de los diversos conceptos que se tiene acerca de la educación ambiental.

- La principal preocupación en los últimos 40 años en materia ambiental se ve asociada a los acrecentados problemas de contaminación, el calentamiento global, el agotamiento de los recursos naturales y la pérdida de la biodiversidad, entre otros.
- Se puede observar que esto ha alertado a diversos sectores de la sociedad (organizaciones civiles, empresariales, entre otros) hacia la urgencia de reducir los problemas ambientales

ya presentes y la previsión de otros.

- Como se observa, diversas instituciones internacionales y nacionales han señalado a la educación formal como el medio fundamental para formar a las nuevas generaciones con conductas y actitudes favorables hacia el entorno. **(p.113).**
- Un hito en la historia de la educación ambiental fue la elaboración de la “Carta de Belgrado” Según **(15)**, En este documento se planteó a la educación como la rectora de todo proceso de cambio y se postuló una nueva ética mundial que revalorara la relación del hombre con la naturaleza. Dicho pronunciamiento coincide con el señalamiento de **(16)** respecto a que los sistemas educativos son el medio más poderoso para imponer en una sociedad la ideología dominante (aunque cabe señalar que el autor lo planteó como algo negativo, en el sentido de imponer esta ideología sobre la mayoría). Es decir, el sistema escolar se convierte en el principal medio para la reproducción del conjunto de valores, conocimientos y actitudes que la sociedad debe poseer **(p.38).**
- Según, **(15)** apostaron al fomento en el mundo de una cultura ambiental hacia la sustentabilidad del medio ambiente por medio de la educación. En 1972 se planteó esta propuesta durante la Conferencia de la Naciones Unidas sobre el medio ambiente en Estocolmo. Esto dio inicio a la educación ambiental (EA) como un campo disciplinario para la promoción del cuidado del medio ambiente, En el periodo de 1974, se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el cual desarrolló el primer proyecto educativo ambiental interdisciplinario, como parte del Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA). Este último fue la base para escribir la “Carta de Belgrado” en ese mismo año. El documento que esclarece con amplitud,

las metas, objetivos y procedimientos de este nuevo movimiento educativo, en la que se aborda con suma claridad, la cuestión de los modelos económicos y de sus repercusiones económicas y sociales, en los siguientes términos: Es absolutamente vital que los ciudadanos del mundo insistan en que se tomen medidas en apoyo de un tipo de crecimiento económico que no tenga repercusiones nocivas sobre la población, que no deteriore de ningún modo su medio ni sus condiciones de vida. Es necesario encontrar la forma de que ninguna nación crezca o se desarrolle a expensas de otra, y de que ningún individuo aumente su consumo a costa de otros.

- En 1977 la ciudad de Tbilisi fue testigo de la Primera Conferencia Intergubernamental sobre la educación ambiental, a la cual asistieron más de 60 países, entre ellos Perú, para acordar la integración de la EA dentro del sistema educativo. La importancia de promover una consciencia y preocupación por el ambiente en la población en general impulsó a que los países participantes adquirieran como compromiso de no solo proporcionar la adquisición de conocimientos en los jóvenes, sino promover las actitudes y la participación de la comunidad en la solución de problemas ambientales.
- La conferencia terminó con un informe final que enarbola las grandes orientaciones surgidas de este encuentro. En este Informe se vuelven a reafirmar los vínculos entre el movimiento educativo que está surgiendo y la problemática del desarrollo en toda su extensión, tanto físico/natural como social. El Informe anota con claridad que existen dos tipos de problemas ambientales: «los que se deben al subdesarrollo y los que se derivan de modalidades de desarrollo mal controladas, al tiempo que advierte a los educadores ambientales acerca de la necesidad de «buscar un

crecimiento controlado y procurar distribuir equitativamente los beneficios del progreso».

Se denuncia que «se viene confundiendo a menudo el crecimiento con el desarrollo» rechazando que el Producto Nacional Bruto sea tomado como único indicador de los progresos sociales, y poniendo énfasis en el valor de los bienes gratuitos (agua, aire, suelo agrícola) que no son tomados en cuenta porque no entran en el mercado. **(ps.131-167).**

2.2.12. Principios de una educación ambiental para el desarrollo sostenible

Al respecto **(14)**, conceptualiza en los siguientes principios:

- Continuando en esta dirección, en el año 1998, y en el marco de las III Jornadas de Educación Ambiental celebradas en Pamplona, el Ministerio de Medio Ambiente presentó el documento base para la elaboración del Libro Blanco de la educación ambiental en España. En este documento se reafirma la importancia crítica de la educación ambiental para promover el desarrollo sostenible y, adoptando las recomendaciones de la Conferencia Internacional de Tesalónica de 1997, se recoge, como **un principio inspirador que**: “La educación ambiental para el desarrollo sostenible supone el análisis crítico del marco socioeconómico que ha determinado las actuales tendencias insostenibles y la potenciación de las capacidades humanas para transformarlo” **(ps. 211-212).**
- Un año más tarde, Manifiesta **(17)**, que la educación ambiental, en el marco del desarrollo sostenible, y se establecen algunos de los **principios inspiradores de la sostenibilidad** que deben guiar a los educadores, que son los siguientes:
 - a) La necesidad de conservar los recursos naturales.
 - b) La existencia de límites físicos que hacen imposible el crecimiento sin fin.

- c) La necesidad de alcanzar objetivos sociales.
- d) La solidaridad intra e intergeneracional.
- En función de estas consideraciones, es una invitación a los educadores ambientales para “construir una vida sostenible, ecológica y socialmente sostenible”, aportando elementos de reflexión y algunos criterios sensatos sobre los que es necesario empezar a trabajar en un horizonte de cambio. **(ps.23-26)**.
- Este documento **(18)**, reafirma como uno de los objetivos de la educación ambiental el de “contribuir a la construcción de un nuevo modelo de sociedad basado en los principios de la sostenibilidad, la educación ambiental debe ser un instrumento a favor de una forma de vida sostenible” **(p.42)**. definiéndose así en la línea en que venían expresándose los documentos nacionales e internacionales anteriores.
- Los principios establecidos en **(19)**, nos permiten lograr que la educación ambiental, se convierta en un instrumento de cambio social, para impulsar un desarrollo sostenible, sin que se produzca un menoscabo irreparable del medio ambiente **(p.20)**.

2.2.13. El desarrollo sostenible

La discusión surgida respecto al término de desarrollo sostenible, dio origen a la publicación **(20)**, en la que se expone la definición más difundida del término desarrollo sostenible: “El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” **(p.67)**.

2.2.13.1. Dimensiones del desarrollo sostenible

Según el Informe **(19)**, “Una Agenda de Acción para el Desarrollo Sostenible”, elaborado por el Consejo de Liderazgo de la Red de Soluciones para el Desarrollo sostenible sostiene que apoya plenamente la visión de

Rio + 20 de desarrollo sostenible como un concepto holístico que aborda cuatro dimensiones de la sociedad (ps.11-12).

2.2.13.2. Dimensión económica (incluido el fin de la extrema pobreza).

Se propone incluir en el cálculo de PBI el coste para el medio ambiente de las actividades económicas e industriales. Se considera el Índice de desarrollo humano, que mide el progreso de un país a partir de la esperanza de vida, el nivel educacional y el ingreso per cápita.

2.2.13.3. Dimensión social

La gestión de los conflictos ambientales está relacionada con dos procesos: la forma en que las personas dominan a la naturaleza y la dominación ejercida por algunas personas sobre las otras. En esta dimensión además está implícito la equidad.

2.2.13.4. Dimensión ambiental

Estrechamente vinculado al cuidado y la preservación del medio ambiente, el empleo de tecnologías apropiadas que no agreden al entorno y al uso racional de los recursos naturales, sin comprometer el futuro de las generaciones venideras.

2.2.13.5. Dimensión política

La sostenibilidad no es factible si lo que se pretende es adaptar los modelos de desarrollo económico actuales. Habrá que proponer nuevos planteamientos en cuanto a la gestión de recursos, el papel del mercado, las políticas institucionales, sociales, económicas y medio ambientales.

2.2.13.6. Indicadores ambientales

Según **(20)**, su objeto del estudio considera la evaluación de la interacción entre el sistema sociocultural y el patrimonio natural, con temáticas que enmarcan los **hábitos** y modos antrópicos de producción y consumo; demanda y uso de recursos naturales; generación y aprovechamiento de residuos sólidos y líquidos (locales y nacionales); las tecnologías y tipos de energía utilizados en la producción de bienes y servicios (industriales y agropecuarios) y sus problemas con contaminantes (cambio climático, adelgazamiento de la capa de ozono, entre otros). Involucra la gestión de inversión ambiental que se realiza y orienta hacia el uso sostenible, la conservación, mitigación y restauración de los recursos y del medio ambiente, educación e investigación ambiental, entre otros.

Los indicadores ambientales constituyen una herramienta para informar sobre el estado del medio ambiente, evaluar el desempeño de políticas, programas y proyectos ambientales **(p. 37)**.

2.2.13.7. Indicadores de sostenibilidad

Al respecto **(20)**, sostiene que: Estos son indicadores ambientales, pero potenciado con un valor agregado sobre la relación entre la sociedad y la naturaleza. Para ello, se definen los criterios y parámetros de comparación y contraste que permitan monitorear y evaluar la evolución de los indicadores en el tiempo (lecturas reales o por modelación). Ejemplo de ellos son la capacidad de carga de los ecosistemas, resiliencia o capacidad de dilución de una corriente, o los estándares o normas nacionales o

internacionales, utilizados como referentes de un “uso sostenible” o de una gestión adecuada.

Es decir, aquí, los indicadores ambientales están inmersos en el tiempo, en una acción de monitoreo y evaluación por medio de parámetros de comparación y contraste previamente definidos **(p.38)**.

2.2.13.8. Indicadores del desarrollo sostenible

Para **(20)**, manifiestan que: Este tipo de indicadores integran las cuatro dimensiones tradicionalmente asociadas al concepto de desarrollo sostenible: la ambiental, la económica, la social y la institucional. No obstante, existe un amplio acuerdo en que estas son las dimensiones que se deben incluir en la definición y medición del desarrollo sostenible, no existe aún un camino suficientemente compartido para identificar y modelar las múltiples y complejas interrelaciones entre ellas y generar a partir de ellas una expresión sintética y agregada que exprese el avance obtenido en la construcción del desarrollo sostenible.

En el proceso de construcción de indicadores se hace necesario hacer mucho énfasis en los indicadores ambientales y en su visión de análisis integral para mejorar la percepción de los tomadores de decisiones de impacto nacional y local, sobre las condiciones ambientales y las tendencias en sus diferentes escalas; promueve una visión de análisis y evaluación más integradora, de cara a mejorar las decisiones más acertadas y armoniosas en las relaciones ambiente – economía y sociedad.

Lo que quiere decir, es que los indicadores del desarrollo sostenible son los mismos indicadores ambientales vistos desde una visión más integral del desarrollo. **(p.39)**.

(21), afirma que: El uso de indicadores como instrumento para el proceso político es una práctica habitual en la mayoría de los sectores. En el terreno ambiental y en el marco de los países de la Unión Europea, el desarrollo de planes nacionales de política ambiental comienza a darse a mediados de los 80. Es entonces cuando surge la necesidad de poner en práctica instrumentos que evalúen la situación del medio ambiente y las consecuencias de las medidas aplicadas. Tras un largo período de investigación sobre la estructura y contenido de los indicadores ambientales, proceso que permanece abierto, existe consenso sobre su utilidad como medio de información.

Esta información de los indicadores ambientales, en la dimensión política de la sostenibilidad ambiental, es de mucha importancia, para prevenir situaciones ambientales, y servir a un proceso político de carácter preventivo, y que responda a un esquema común, comparable a nivel regional, nacional e internacional. (p. 03).

2.2.13.9. La Agenda 21 y el desarrollo sostenible

(22), manifiesta que: La Agenda 21 (CNUMAD, 1992), es un Plan de Acción Global o Mundial para el Desarrollo Sostenible que fue aprobada por 173 gobiernos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992. Fue inspirada por el Informe Brundthand (1988) que, busca la integración del medio ambiente y el desarrollo, junto con el deseo de compartir responsabilidades entre los países del norte y del sur. Como el propio documento manifiesta: *“El Programa 21 aborda los problemas acuciantes de hoy y también trata de preparar al mundo para los desafíos del próximo siglo”*.

Los problemas abordados fueron entre otros, los siguientes:

- La contaminación atmosférica
- La deforestación
- La pobreza de los pueblos
- La desertificación y la sequía
- La gestión de los residuos sólidos
- La gestión de los residuos peligrosos
- Crecimiento poblacional
- Deterioro de los ecosistemas
- Gestión de los recursos hídricos

La firma de este documento por los países asistentes ha constituido un consenso mundial y un compromiso político al nivel más alto sobre la cooperación y el desarrollo relacionado al medio ambiente. Concluyendo que la protección medio ambiental y el crecimiento económico a largo plazo eran compatibles, porque para solucionar los problemas ambientales se necesitan recursos que se pueden cubrir con el crecimiento económico, así como el crecimiento es posible si los recursos naturales y la salud humana no son dañados por el deterioro ambiental. **(p.93)**.

2.2.14. Las actitudes frente al medio ambiente

2.2.14.1. Definiciones de actitud

(23), señalan que: que las actitudes “son el dinamismo interno de las personas que las lleva a actuar de una manera u otra ante los distintos retos que la vida les presenta”. El que se refuerza según Alcántara que, define a las actitudes como “modos profundos de enfrentarse a sí mismo y a la realidad. Las actitudes son las formas que tenemos de reaccionar ante los valores”. **(p.129)**.

Por otro lado, **(24)** respecto a las actitudes se manifiesta:

Las actitudes constituyen valiosos elementos para la predicción de conductas. Pero, ¿hasta qué punto una actitud determina la conducta?, eso es algo que se puede conocer a través de las llamadas dimensiones y que sirven para su medición. Estas son: dirección, intensidad, centralidad, prominencia y consistencia. **(p.36)**.

(25), afirma que: Las actitudes residen en lo más profundo de la personalidad de cada individuo. Se forma lentamente en la educación formal e informal a que todo ser humano se halla expuesto a lo largo de su vida y, por cierto, los primeros años, la infancia y la adolescencia, son cruciales para su arraigamiento. Las actitudes son esenciales en la medida que dan ímpetu a los actos de toda persona, su modo de relacionarse con los demás, la manera con la cual enfrenta los estudios, el sesgo que da a sus labores y a la ocupación que alcance. Puede aseverarse que las actitudes son el dinamismo interno de las personas que las lleva a actuar de una manera u otra ante los distintos retos que la vida les presenta. **(p.148)**.

2.2.14.2. Actitud y sociología

- El concepto de actitud, como una tendencia a responder de igual manera en iguales circunstancias, no sólo es de interés en Psicología Social sino también en Sociología.
- Desde el punto de vista afectivo, es posible encontrar algunas actitudes básicas en el hombre, que servirán para describir su comportamiento social del mundo
- **(25)**, en su “Ética” describe al amor como la tendencia a compartir penas y alegrías de nuestros semejantes, mientras que al odio lo describe como la tendencia a alegrarnos del sufrimiento ajeno y a entristecernos por su alegría, algo loable.
- Si a estas actitudes les agregamos el egoísmo, como tendencia a interesarnos sólo por cada uno de nosotros

mismos y a la negligencia como tendencia a desinteresarnos por todos, tenemos prácticamente cubierta la totalidad de las actitudes afectivas posibles.

- Podemos decir que todo ser humano posee, en distintas proporciones, algo de amor, algo de odio, de egoísmo y de negligencia, preponderando una de ellas en cada caso.
- Es posible hablar de una “actitud característica” en cada persona, por lo que habrá tantas actitudes distintas como personas existan en el mundo. Dicha actitud, precisamente, caracteriza a cada ser humano y no es algo fijo o permanente, sino que puede cambiar debido a la educación o bien a la influencia recibida desde el medio social.
- Tanto en Psicología Social como en Sociología se buscan variables observables y cuantificables que sirvan de soporte a descripciones que puedan encuadrarse en el marco de la ciencia experimental, de ahí que es posible definir a la actitud característica como el cociente entre respuesta y estímulo: $A = R/E$
- Así, la actitud del amor implica compartir penas y alegrías (que habría de ser la respuesta), mientras que el estímulo serían las penas y alegrías originales que luego habríamos de compartir.
- Si asociamos el bien al amor, mientras que, al odio, al egoísmo y la negligencia les asociamos el mal, disponemos de una ética elemental que podrá incluirse en una descripción compatible con el método de la ciencia.
- En este campo, la actitud adquiere una dimensión moral ligada a las virtudes y valores de las personas, como miembros de una sociedad que vive en espacio natural llamado medio ambiente. **(p.112).**

2.2.14.3. Componentes de la actitud

(26), distingue tres componentes de las actitudes:

2.2.14.4. Componente cognoscitivo

Para que exista una actitud, es necesario que exista también una representación cognoscitiva de objeto. Está formada por las percepciones y creencias hacia un objeto, así como por la información que tenemos sobre un objeto. En este caso se habla de modelos actitudinales de expectativa por valor, sobre todo en referencia a los estudios de Fishbein y Ajzen. Los objetos no conocidos o sobre los que no se posee información no pueden generar actitudes. La representación cognoscitiva puede ser vaga o errónea, en el primer caso el afecto relacionado con el objeto tenderá a ser poco intenso; cuando sea errónea no afectará para nada a la intensidad del afecto.

2.2.14.5. Componente afectivo

Es el sentimiento en favor o en contra de un objeto social. Es el componente más característico de las actitudes. Aquí radica la diferencia principal con las creencias y las opiniones, que se caracterizan por su componente cognoscitivo.

2.2.14.6. Componente conductual

Es la tendencia a reaccionar hacia los 14 objetos de una determinada manera. Es el componente activo de la actitud. (p.58).

2.2.15. Teoría de la Acción Razonada

Según (27), la Teoría de la acción razonada presenta una importante aportación al estudio del comportamiento humano, ofrece un modelo completo de investigación que toma en cuenta factores que en otras teorías se consideran de manera aislada, así mismo, al

ofrecer una metodología para hacer investigación, esta teoría constituye una alternativa que involucra aspectos que se mezclan adquiriendo importancia dependiendo del momento en que se encuentre la investigación, ya que involucra factores como la creencias, dividiéndolas en conductuales, cuando son particulares a cada sujeto y normativas, cuando son manifiestas de los grupos de pertenencia: así como las actitudes, las normas subjetivas, la motivación para cumplir esas creencias y normas, y la intención hacia la realización de una conducta.(p.66).

El modelo propuesto por (28), es sumamente completo y permite obtener mayor seguridad en la medición de los factores determinantes de la conducta.

Al separar analítica y operacionalmente las dimensiones de la categoría actitud en un modelo teórico único, el mérito de la Teoría de la Acción Razonada consiste en elaborar un índice de probabilidad de la intención hacia la conducta que relaciona la actitud con las creencias del individuo. La Teoría de la Acción Razonada es un predictor; un juicio probabilístico en el que puede estimarse la intención hacia la conducta directamente mediante una escala de probabilidad. La Teoría de la Acción Razonada puede ser utilizada para explicar diferentes comportamientos en contextos disímiles, como puede ser la salud, la cultura, el ámbito laboral o el propiamente social. (p.31).

2.2.16. Teoría de las actitudes

En relación a este tema (23), manifiestan que: Se pueden distinguir tres tipos de teorías sobre la formación de las actitudes, estas son: la teoría del aprendizaje, la teoría de la consistencia cognitiva y la teoría de la disonancia cognitiva.

a) Teoría del aprendizaje autónomo: esta teoría se basa en que al aprender recibimos nuevos conocimientos de los cuales intentamos desarrollar unas ideas, unos sentimientos, y unas conductas asociadas a estos aprendizajes.

- b) **Teoría de la consistencia cognitiva:** esta teoría se basa o consiste en el aprendizaje de nuevas actitudes relacionando la nueva información con alguna otra información que ya se conocía, así tratamos de desarrollar ideas o actitudes compatibles entre sí.
- c) **Teoría de la disonancia cognitiva:** esta teoría se creó en 1962, por León Festinger, consiste en hacernos creer a nosotros mismos y a nuestro conocimiento que algo no nos perjudica, pero sabiendo en realidad lo que nos puede pasar si se siguiese manteniendo esta actitud, tras haber realizado una prueba y fracasar en el intento. Esto nos puede provocar un conflicto, porque tomamos dos actitudes incompatibles entre sí que nosotros mismos intentamos evitar de manera refleja. Esto nos impulsa a construir nuevas actitudes o a cambiar las actitudes ya existentes.

Entonces, podemos afirmar que las actitudes de las personas frente al medio ambiente, depende de muchos factores, que pueden encaminarse hacia el objetivo con una óptima educación ambiental. Nuestro público objetivo son pobladores del sector rural y urbano marginal, que son conscientes de su rol en la sociedad no solo depende de las relaciones humanas, sino más bien con su medio ambiente que es el entorno inmediato que les permite sobrevivir, por tanto, debe cuidarlo y respetarlo. **(ps.78-79)**.

2.3. Definición de términos

- **Actitud**

Según **(29)**, “Las actitudes son potencialidades que, independientemente de las competencias y también de los conocimientos, son como las fuerzas que mueven a los seres humanos a adquirir precisamente los conocimientos, o las competencias, o cualquier otra meta que se proponga”.

- **Ambiente**

“Es el entorno que afecta a los seres vivos y que condiciona sus circunstancias vitales”.

- **Calidad de vida**

Es una noción eminentemente humana que se relaciona con el grado de satisfacción que tiene la persona con su situación física, su estado emocional, su vida familiar, amorosa, social, así como el sentido que le atribuye a su vida, entre otras cosas

- **Conducta**

El término conducta engloba todo aquello que la persona hace, dice, piensa o siente.

- **Contaminación**

Es la presencia en el ambiente de cualquier agente químico, físico o biológico nocivos para la salud o el bienestar de la población, de la vida animal o vegetal.

- **Dimensión**

Es una característica, una circunstancia o una fase de una cosa o de un asunto.

- **Desarrollo**

La palabra desarrollo es visto como sinónimo de evolución y se refiere al proceso de cambio y crecimiento relacionado con una situación, individuo u objeto determinado. Al hablar de desarrollo podemos referirnos a diferentes aspectos: al desarrollo humano, desarrollo económico, o desarrollo sostenible. **(ps. 30-34).**

- **Desarrollo sostenible**

Según **(33)**, Es un “desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”. **(p.19).**

- **Ecosistema**

Considera (34) que es una unidad integrada, por un lado, por los organismos vivos y el medio en que éstos se desarrollan, y por otro, por las interacciones de los organismos entre sí y con el medio, en un tiempo y lugar determinado. **(p.21).**

- **Ética**

Según (35), que es una reflexión filosófica sobre nuestro comportamiento moral (sobre las costumbres, normas, responsabilidad, valores, obligación...) orientada a buscar soluciones a los problemas que tiene una persona consigo misma (resolución de conflictos intersubjetivos) y a los que genera la convivencia con otras personas (resolución de conflictos intersubjetivos). **(p.17).**

- **Indicador**

Es una comparación entre dos o más tipos de datos que sirven para elaborar una medida cuantitativa o una observación cualitativa. Esta comparación de (36) ,arroja un valor, una magnitud o un criterio, que tiene significado para quien lo analiza. Los indicadores se utilizan en diversos ámbitos. Una de las ventajas de utilizar indicadores es la objetividad y comparabilidad; presentan un lenguaje común que facilita una medida estandarizada. **(p.54).**

- **Investigación**

Según (37), que es una actividad sistemática dirigida a obtener, mediante observación, la experimentación, nuevas informaciones y conocimientos que necesitan para ampliar los diversos campos de la ciencia y la tecnología. **(p.19).**

Investigación científica

Considera (38), que es un conjunto de acciones sistemáticas con objetivos propios, que apoyados en un marco teórico o en uno de referencia, en un esquema de trabajo apropiado y con un horizonte definitivo, describen, interpretan o actúan sobre la realidad objetiva,

organizando nuevos conocimientos, teorías, métodos, medios sistemas, modelos, patrones de conducta y procedimientos o modificando los existentes. **(p.64).**

- **Justicia**

Menciona **(38)**, es un valor que inclina a obrar y juzgar, teniendo por guía la verdad y dando a cada uno lo que le pertenece, y lo que le pertenece a cada uno es su realización y su dignidad. **(p.34).**

- **Medio ambiente**

Manifiesta **(20)**, Es el entorno vital: conjunto de elementos físicos, biológicos, económicos, sociales, culturales y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la comunidad en que vive, determinando su forma, carácter, comportamiento y supervivencia. **(p.19).**

- **Principio**

En su concepto más amplio, considera **(39)**, que es una base de ideales, fundamentos, reglas y/o políticas, de la cual nacen las ideologías, teorías, doctrinas, religiones y ciencias.

- **Programa**

El término programa hace referencia a un plan o proyecto organizado de las distintas actividades que irá a realizar. **(p.26).**

- **Recursos naturales**

Según **(40)**, Son aquellos bienes materiales y servicios que proporciona la naturaleza sin alteración por parte del ser humano; y que son valiosos para las sociedades humanas por contribuir a su bienestar y desarrollo de manera directa (materias primas, minerales, alimentos) o indirecta (servicios ecológicos). **(p.23).**

- **Sistema**

Considera **(41)**, que es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben datos, energía o materia del ambiente (entrada) y proveen información, energía o materia (salida). **(p.18).**

- **Sostenibilidad**

Manifiesta **(42)**, que es la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social, a través del tiempo. **(p.15)**.

- **Sustentabilidad**

Manifiesta **(43)**, que es la interacción de los componentes del sistema ecológico para mantenerse productivo en el transcurso del tiempo, cubriendo las necesidades de las especies que lo componen, manteniendo el equilibrio de una especie con los recursos de su entorno. **(p.18)**.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y nivel de investigación

El tipo de investigación es aplicada; pues tiene por objetivo resolver un determinado problema o planteamiento específico, enfocándose en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su aplicación y, por ende, para el enriquecimiento de las capacidades y competencias de la población en cultura ambiental. Nos apoyamos en los conocimientos que brinda la investigación básica o pura, siendo que esta añade la información a un fenómeno ya conocido. En este sentido, brinda la información necesaria para solucionar un problema.

Es decir, necesita de un marco teórico, porque se apoyará en éste para generar soluciones a los problemas, en particular que se quieran resolver.

Se enfoca en el análisis y la solución del problema de la contaminación del agua del río Disparate de la zona rural y urbano marginal de Sacsamarca.

El cuidado y preservación del ambiente se enriquece con los avances científicos y se diferencia de las demás por ser de interés mundial cuando se trata del cuidado del agua compuesto de importancia fundamental para la vida.

3.2. Nivel de investigación

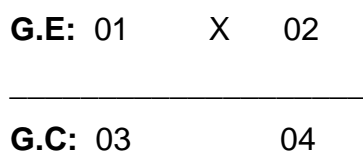
El nivel de investigación pertenece al nivel explicativo, ya que la característica del estudio es de comprobación de hipótesis causales, puesto que se tiene la presencia de una hipótesis, que permite explicar la ocurrencia del fenómeno estudiado como resultado de la aplicación de un conjunto de actividades significativas de educación ambiental comunitaria dirigido a la población representada en el grupo experimental de la muestra correspondiente.

3.3. Método de investigación

En la investigación realizada se ha empleado como método general, el método científico y como métodos específicos se ha empleado el método experimental porque controlamos la variable independiente para poder observar y medir los cambios y efectos que se produjeron en la variable dependiente y el método estadístico para el tratamiento y procesamiento de datos que permiten contrastar la hipótesis.

3.4. Diseño de investigación

Para poder contrastar la hipótesis de trabajo se eligió el diseño Cuasi Experimental (Pre test–post test) que se representa en el siguiente diagrama:



Donde:

- GE: Grupo experimental donde se aplicó actividades de educación ambiental.
- O1: Observación de la prueba de entrada, para diagnosticar sus conocimientos, referente a conservación de su medio ambiente
- X: Aplicación de educación comunitaria.
- GC: Grupo experimental donde se aplicó actividades de educación ambiental.

- O3: Observación de la prueba de entrada, para diagnosticar sus conocimientos, referente a la conservación del medio ambiente.
- O4: Observación de la nueva actitud respecto a la conservación del medio ambiente de su entorno.

3.5. Población

La población estuvo conformada por los comuneros de Sacsamarca que son 51 familias y los pobladores de la zona urbano marginales asentados en las orillas del río Disparate de edad adulta y de ambos sexos, socialmente pertenecen a la clase media y baja; son padres de familia en su mayoría tienen estudios primarios, algunos estudios secundarios concluidos y muy pocos tienen educación superior, es decir sus condiciones económicas son muy limitadas y que suman un total de 70 familias.

3.6. Muestra

La muestra estuvo conformada por 54 personas, 25 de la zona rural, de ambos sexos que representan al grupo experimental y 29 personas que representan al grupo de control. Los mismos que se han obtenido con la siguiente fórmula:

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

donde,

- N = tamaño de la población
- Z = nivel de confianza,
- P = probabilidad de éxito, o proporción esperada
- Q = probabilidad de fracaso
- D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

	Error máximo		
D	admisible		5%
P	Probabilidad Éxito		0.9
	Nivel de confianza al		
Z	90%		1.645
Q	Seguridad	90%	0.9
			28.96641
Pob. Urbano Marg		N=70	24

Pob.
Rural

25.16634
N=51 54

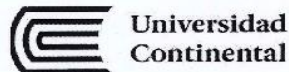
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A) Técnicas

Para la presente investigación se utilizó la técnica de la encuesta, la cual fue trazada con objetividad a fin de recolectar la información más real de las variables de investigación, estos fueron obtenidos de acuerdo a la muestra establecida y su análisis corresponderá a un tratamiento de información correcta.

B) Instrumentos

A



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: DUEÑAS ALEGRE ABEL
1.2. Grado Académico: INGENIERO AMBIENTAL
1.3. Institución donde labora: GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAYELICA
1.4. Nombre del instrumento: Cuestionario
1.5. Autor del instrumento: Deysi Jessica Vargas Torres
1.6. Título de la Investigación: "Influencia de la Educación Ambiental impartida a población de zonas rurales y urbano marginales en la contaminación de la sub cuenca del río Disparate, Huancavelica-2022".

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (Calificación Cuantitativa)

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(01-09)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					20
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.				18	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación.			16		
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.			16		
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad.					20
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.				17	
7. CONSISTENCIA	Utiliza diferentes referatos bibliográficos.					20
8. COHERENCIA	Entre, hipótesis, dimensiones o indicadores.				18	
9. METODOLOGIA	Cumple con los lineamientos metodológicos.					19
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la ciencia.				18	
Sub Total						
Total						

VALORACIÓN CUANTITATIVA (TOTAL /10): 18.2

VALORACIÓN CUALITATIVA: ACEPTABLE

VALORACIÓN DE APLICABILIDAD: COMFORTIE

Leyenda:
01 - 13 Improcedente
14 - 16 Aceptable con recomendación
17 - 20 Aceptable

Lugar y fecha: HUANCAYELICA, 04 DE JUNIO DEL 2022



FIRMA

DNI: 47537184

TELÉFONO: 935731225

ificado la información se procedió con la aplicación de los instrumentos, como es el cuestionario y la lista de cotejo; así mismo, el cuestionario fue previamente validado por expertos, y este fue medido de acuerdo a la escala de Likert.

De la misma manera se realizó un análisis de confiabilidad y el procesamiento de datos fue realizado en el programa Excel para la obtención de datos de información para la investigación.

3.8.

Procedimientos

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24
1	1	1	1	1	1	3	3	3	2	5	3	3	5	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1
2	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	2	3	4	4	4	3	3	4	1	3	1	3	3	2
3	4	4	5	3	1	4	3	3	2	4	5	3	3	3	3	3	3	5	2	4	2	4	3	2
4	3	2	2	1	5	3	2	3	3	2	5	4	2	5	1	3	2	1	2	2	2	2	3	2
5	3	1	3	3	1	1	2	2	2	3	3	2	2	3	2	1	1	3	2	1	2	2	2	1
6	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4
7	4	2	3	3	2	2	3	2	3	4	2	2	4	3	3	2	1	5	1	2	1	1	1	2
8	3	1	3	1	4	2	3	3	1	3	3	2	4	2	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1
9	1	1	2	4	1	1	3	5	1	4	2	1	4	1	2	1	1	4	1	2	1	1	1	1
10	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	1	1	1	2	2	2
11	1	1	1	3	1	3	4	4	1	5	1	1	4	3	3	1	1	4	1	1	1	1	1	1
12	2	2	3	1	3	2	2	1	1	1	1	1	4	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2
13	2	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	1	1	2
14																								

Procedimientos de recolección de datos

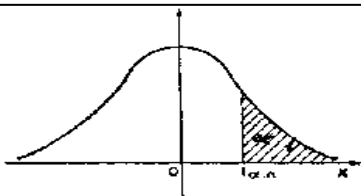
Los procedimientos que se tuvieron en cuenta fueron los siguientes:

- Se elaboró un breve diagnóstico de la comunidad de Sacsamarca, que incluye su situación socio- económico cultural.
- Se realizó el diagnóstico de la población asentada en ambas orillas del río Disparate de la zona urbana marginal.
- Posteriormente se aplicó la evaluación de entrada a los dos grupos, tanto al de control y al experimental.
- Luego se elaboró los módulos de educación ambiental para ser aplicados en el presente trabajo de investigación.
- Se realizaron actividades significativas con los módulos de educación ambiental considerando la contaminación del río Disparate y

conservación del medio ambiente, incidiendo en la reducción de la contaminación del río Disparate.

- Se aplicó las pruebas de salida a través de las encuestas, a ambos grupos experimental y de control.
- Se realizó la recolección y el análisis de datos.
- Se realizó el tratamiento estadístico de los resultados, para contrastar la hipótesis, usando la "T de Student", demostrando los resultados de la investigación.

FIGURA N° 1
Tabla T de Student



$\alpha/2$	0,40	0,30	0,20	0,10	0,050	0,025	0,010	0,005	0,001	0,0005
1	0,325	0,727	1,376	3,078	6,314	12,71	31,82	63,66	318,3	636,6
2	0,289	0,617	1,061	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	22,33	31,60
3	0,277	0,584	0,978	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	10,22	12,94
4	0,271	0,569	0,941	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	7,173	8,610
5	0,267	0,559	0,920	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	5,893	6,859
6	0,265	0,553	0,906	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,208	5,959
7	0,263	0,549	0,896	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,785	5,405
8	0,262	0,546	0,889	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	4,501	5,041
9	0,261	0,543	0,883	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,297	4,781
10	0,260	0,542	0,879	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,144	4,587
11	0,260	0,540	0,876	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,025	4,437
12	0,259	0,539	0,873	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,930	4,318
13	0,259	0,538	0,870	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,852	4,221
14	0,258	0,537	0,868	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,787	4,140

Fuente: Google chrome.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Presentación de resultados

4.1.1. Tratamiento estadístico

Luego de haber desarrollado los módulos con los participantes, se ha procedido al análisis e interpretación de los resultados de la investigación. Para lo cual, los datos obtenidos fueron procesados estadísticamente, considerando las pruebas pre – test y post – test, tanto en el grupo experimental y en el grupo control como muestra con el método estadístico de distribución T- Student.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



CÓDIGO			
--------	--	--	--

Estimado Colaborador:

El presente cuestionario es parte de un Proyecto de Investigación que tiene por finalidad la obtención de información acerca de los conocimientos en relación a la sostenibilidad ambiental. La confidencialidad de sus respuestas será respetada. Gracias por su colaboración.

FECHA			
-------	--	--	--

GRUPO	FRECUENCIA
Grupo Experimental	25
Grupo control	29
Total	54

Cuestionario T-student

Respuesta acertada: 1 punto

Respuesta fallida: 0 puntos

Tabla 2 Cuestionario

Nº	DIMENSIONES/ÍTEMS	SI	NO
1.	EL MEDIO AMBIENTE ES TODO LO QUE NOS RODEA Y EN EL CUAL HABITAMOS		
2.	LOS ELEMENTOS DEL MEDIO AMBIENTE SON LA NATURALEZA, LA VIDA, LA SOCIEDAD, LA CULTURA, Y TODOS AQUELLOS CREADOS A PARTIR DE ELLOS, QUE SE DAN EN UN TIEMPO DETERMINADO EN UN ESPACIO DETERMINADO		
3.	LOS COMPONENTES DE UN ECOSISTEMA SON BIÓTICOS Y ABIÓTICOS		
4.	DEBEMOS CUIDAR EL AGUA, EL AIRE, EL SUELO		
5.	DEBEMOS CUIDAR A LOS ANIMALES Y PLANTAS SILVESTRES		
6.	LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL ALTERA EL ECOSISTEMA Y PERJUDICA EL MEDIO AMBIENTE		
7.	LOS RESIDUOS SÓLIDOS SON LA PRINCIPAL FUENTE DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL		
8.	NO DEBEMOS VERTER AGUAS SERVIDAS EN LAS FUENTES NATURALES DE AGUA COMO RÍOS, MANANTIALES, LAGUNAS.		
9.	EL SER HUMANO TIENE RESPONSABILIDAD DE CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE		
10.	DEBEMOS PRACTICAR ACTITUDES AMBIENTALES SOSTENIBLES EN NUESTRA COMUNIDAD		
11.	CONSIDERA MALA PRÁCTICA ARROJAR SUS RESIDUOS SÓLIDOS AL RÍO		
12.	LOS RÍOS, MANANTIALES Y LAGUNAS SON FUENTE DE RECURSOS HÍDRICOS NECESARIOS PARA LA VIDA DE TODOS LOS SERES VIVOS DE NUESTRO HÁBITAT		
13.	LA LEY Nº 23714, EL DECRETO LEGISLATIVO Nº 1278 Y EL DECRETO SUPREMO Nº14-2017-MINAM SON NORMAS DE RESIDUOS SÓLIDOS		
14.	LA LEY 29338 Y SU REGLAMENTO DECRETO SUPREMO Nº001-2010-AG SON NORMAS DE RECURSOS HÍDRICOS.		
15.	LOS FERTILIZANTES Y PESTICIDAS SON PELIGROSOS		

.	CONTAMINANTES PARA EL H ₂ O		
16	LOS ACEITES, COMBUSTIBLES PLÁSTICOS Y DETERGENTES SON CONTAMINANTES PARA EL H ₂ O		
17	LOS ANTIBIÓTICOS, FÁRMACOS O DESECHOS HOSPITALARIOS SON PELIGROSOS CONTAMINANTES DEL AGUA		
18	REDUCIR SIGNIFICA MINIMIZAR NUESTRO IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE PRODUCIENDO MENOS DESECHOS		
19	REUTILIZAR SIGNIFICA ENCONTRAR NUEVAS FORMAS DE UTILIZAR LOS OBJETOS PARA QUE NO SE TIREN A LA BASURA.		
20	RECICLAR SIGNIFICA CONVERTIR LOS OBJETOS QUE YA NO NECESITAMOS, EN OTROS NUEVOS QUE SE PUEDAN VOLVER A UTILIZAR		

Fuente: Elaboración propia.

4.1.2. Tabla de categorización

Es la que ha aplicado para valorar los ítems de la encuesta o instrumento de recolección de datos.

Tabla 3 Categorización

NIVEL DE CONOCIMIENTO			
DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	EXCELENTE
(C)	(B)	(A)	(AD)

PUNTAJE DE VALORIZACIÓN	
0-5	C
6-10	B
11-15	A
16-20	AD

Fuente: Elaboración propia.

- ❖ **Registro de puntaje de participantes del grupo control.** Para ello se ha aplicado el pre test y post test al grupo de control, habiéndose obtenido el siguiente resultado.

Tabla 4 Lista de participantes del grupo control

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	PUNTAJE
----	---------------------	---------

		ENTRA DA	SALIDA
01	BELITO PALOMARES; Roxana	05	08
02	CASTRO CCENCHO, Rene	07	10
03	SINCHI OLARTE, Gisela	06	11
04	VALER CASTRO, Graciela	07	09
05	OLARTE SOTO, Alberto	08	09
06	SOTO SINCHI, Elvis	13	14
07	ESPINOZA EGOAVIL, Alex	08	10
08	HUAMÁN SOTO, Alberto	09	09
09	TUTAYA HUAMÁN, Humberto	09	10
10	ACEVEDO CASTRO, Sonia	10	11
11	DE LA CRUZ HUAMÁN, Sonia	10	11
12	PAUCAR ESPINOZA, Elizabeth	09	10
13	HUAMAN SOTO, Senaida	07	10
14	VALER CASTRO, Jerson	09	10
15	SOTO SINCHI, Diego	11	12
16	OLARTE ESPINOZA, Edison	05	12
17	CASTRO CCENCHO, Dolfá	09	13
18	CANCHERO CRUZ, Jonathan Víctor	07	09
19	CANCHERO CRUZ, Joel Víctor	11	15
20	SINCHI OLARTE, Wendi	12	13
21	RIVEROS CHANCHA, Mauricio	08	08
22	MEZA CCANTO, Edilberto	10	14
23	CHAHUAYO CARHUAPOMA, María	11	08
24	GARCÍA SACHA, Karina	08	09
25	ESPLANA CASTRO, Josué	12	11
26	CARHUAPOMA MAYHUA, Melisa	10	07
27	CASTRO GALINDO, Eusebio	08	08
28	QUINTANA CHAHUAYO, Jhonatan	11	12
29	HUILLCAS RIVEROS, Estefany	08	07

Fuente: Elaboración propia.

4.1.3. Pre test del grupo control

El análisis de los resultados del pre test del grupo de control se observa en la siguiente tabla

Tabla 5. Distribución de frecuencias de la evaluación pre test del grupo control

X_i	F	F	Hi	f%	F%	f * X_i	$X_i - x$	$/X_i - x/2$	f / $X_i - x/2$
5	2	2	0.069	6.897	6.897	10	-3.897	15.183	30.366
6	1	3	0.034	3.448	10.345	6	-2.897	8.390	8.390
7	4	7	0.138	13.793	24.138	28	-1.897	3.597	14.388
8	6	13	0.207	20.690	44.828	48	-0.897	0.804	4.823
9	5	18	0.172	17.241	62.069	45	0.103	0.011	0.054
10	4	22	0.138	13.793	75.862	40	1.103	1.218	4.870
11	4	26	0.138	13.793	89.655	44	2.103	4.424	17.698
12	2	28	0.069	6.897	96.552	24	3.103	9.631	19.263
13	1	29	0.034	3.448	100.000	13	4.103	16.838	16.838
	29		1	100		258			116.690

Media \bar{x} 8.897
 Median a **Me** 9
 Moda **Mo** 8

Fuente: Elaboración propia.

a) Media aritmética (x)

$$X = \frac{\sum f \cdot X_i}{N}$$

$$X = \frac{258}{29} = 8.897$$

$$X = 8.897$$

b) mediana (Me) (En datos no agrupados)

$$\left[\begin{array}{c} n \\ \end{array} \right] 82$$

$$Me = Li + \frac{\frac{---}{2} - fcw}{f} \times a$$

Li = suma de límite superior más límite inferior (8+9=17/2 = 8.5)

$$Me = 8.5 + \left(\frac{\frac{29}{2} - 9}{5} \right) \times 1$$

Me = 9.6

fcw (se obtiene de la tabla el dato medio que es x=9)

c) Moda (Mo)

Mo = 8

Se halla ubicando en la tabla el puntaje que más se repite 8 se repite 6 veces.

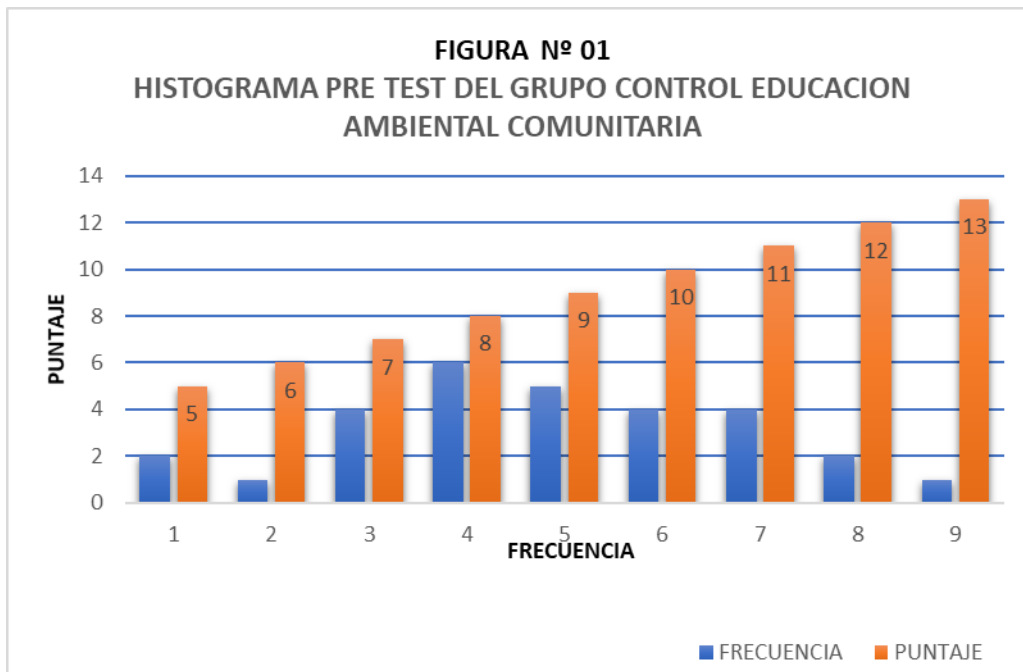


Figura 2. Histograma pre test. Fuente: Elaboración propia.

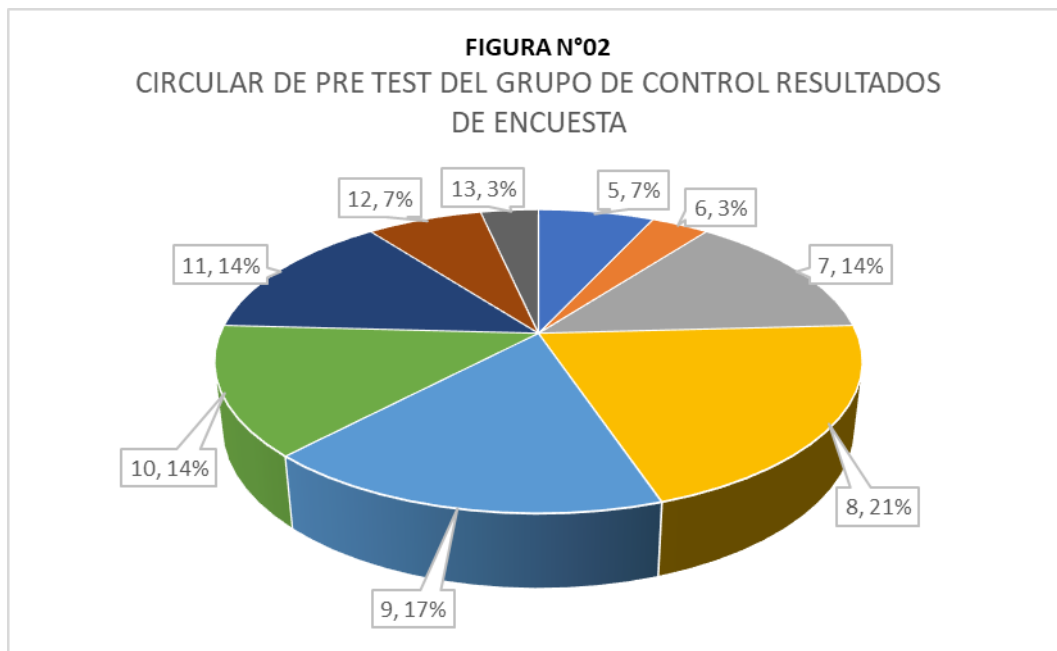


Figura 2 Circular de pre test. Fuente: Elaboración propia.

4.1.3.1. Interpretación de las medidas de tendencia central

La relación que tienen los estadísticos de tendencias centrales, la media aritmética $X = 8.897$ ligeramente es menor que la mediana $Me = 9$ y la moda es menor que ambos $Mo = 8.0$ y nos indican que la media aritmética es menor que la mediana y mayor que la moda, asimismo indica que la curva es asimétrica negativa:

○ $X: 8.897 < Me: 9 > Mo: 8.0$

La interpretación del comportamiento de la variable en el grupo control, refleja que los participantes tienen deficiencia en el desarrollo de su madurez, cuyos valores demuestran que tienen diferencias significativas sobre todo el desarrollo de su aprendizaje lúdico y requieren el apoyo de métodos y técnicas lúdicas, que le permita desarrollar su aprendizaje.

- Se ha encontrado 2 participantes y que tienen, puntos (5) que reflejan un nivel deficiente en la tabla de categorización del nivel de conocimientos y que corresponde al 7 % de la muestra total.
- Un participante tiene un puntaje (6) y refleja un nivel de conocimiento con tendencia a la tabla de categorización, frente a los Educación Ambiental Comunitaria y participan con deficiencia y que corresponde al 3% de la muestra total.
- Cuatro participantes tienen puntaje de 7 y reflejan un nivel de conocimiento con tendencia a regular, frente a la educación ambiental comunitaria y que participan y corresponden al 14% de la muestra total.
- Seis participantes tienen 8 puntos y también en la categorización del nivel de conocimientos, frente a los de educación ambiental comunitaria y participan en su proceso de aprendizaje y que corresponde al 21 % de la muestra total
- Cinco participantes tienen 9 puntos y reflejan con una tendencia a participar de regular, frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 17% de la muestra total.
- Cuatro participantes tienen 10 puntos y reflejan con tendencia a participar de regular, frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 14 % de la muestra total.
- Cuatro participantes tienen 11 puntos y reflejan una aprobación positiva y que participan en la categorización a aprobado, frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 14 % de la muestra total.

- Dos participantes tienen 12 puntos y reflejan un nivel positivo en su desarrollo de aprendizaje, frente a la educación ambiental comunitaria y que está en el nivel de categorización como regular y corresponde al 7 % de la muestra total.
- Un participante tiene 13 puntos y reflejan un nivel positivo en su desarrollo de aprendizaje, frente a la educación ambiental comunitaria y que está en el nivel de categorización como bueno y corresponde al 3 % de la muestra total.

4.1.3.2. Estadísticos de variabilidad (estadística inferencial)

a) Varianza

$$S^2 = \frac{\sum f \cdot /X_i - x/2}{N} = \frac{116.70}{29} = 4.024$$

$$S^2 = 4.024$$

b) Desviación estándar

$$S = \sqrt{4.024} = 2.012 \quad S = 2.012$$

Coefficiente de variabilidad

$$C.V = \frac{S}{X} * 100 = \frac{2.012}{8.897} * 100 = 22.6144\%$$

4.1.3.3. Interpretación

- El grupo de control en el pre test de la educación ambiental comunitaria tienen una desviación estándar, (2.012) donde su valor

se aleja de la media aritmética a los valores inferiores y superiores, con una dispersión significativa frente al parámetro en 77.386%

- La desviación estándar indica que los participantes tienen un nivel inferior en la categorización del nivel de conocimientos, con puntajes, sin experiencias en educación ambiental comunitaria y que no le permitan mejorar su nivel de conocimientos y se presenta un nivel bajo.
- El coeficiente de variabilidad está bordeando el parámetro 22.6144%, en la cual la desviación estándar, indica que el comportamiento de los participantes de Sacsamarca presentan un comportamiento homogéneo.

4.1.4. Medidas de tendencia central en post test del grupo control

Luego se analizó los resultados del post test del grupo de control como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 6. Distribución de frecuencias de la evaluación

X_i	f	F	hi	f%	F%	f * X_i	$X_i - x$	$/X_i - x)^2$	f $/X_i - x)^2$
7	2	2	0.069	6.897	6.897	14	-3.345	11.188	22.376
8	4	6	0.138	13.793	20.690	32	-2.345	5.498	21.993
9	5	11	0.172	17.241	37.931	45	-1.345	1.809	9.043
10	6	17	0.207	20.690	58.621	60	-0.345	0.119	0.713
11	4	21	0.138	13.793	72.414	44	0.655	0.429	1.717
12	3	24	0.103	10.345	82.759	36	1.655	2.740	8.219
13	2	26	0.069	6.897	89.655	26	2.655	7.050	14.100
14	2	28	0.069	6.897	96.552	28	3.655	13.360	26.721
15	1	29	0.034	3.448	100.000	15	4.655	21.671	21.671

29 1 100 300

126.55
2

10.34

Media X 5

Median

a Me 11

Moda Mo 10

Fuente: Elaboración propia

a) Media aritmética (x)

$$X = \frac{\sum y_i \cdot n_i}{N}$$

$$X = \frac{300}{29} = 10.345$$

$$X = 10.345$$

b) Mediana (Me) (En datos no agrupados)

$$Me = Li + \left[\frac{\frac{n}{2} - fcw}{f} \right] * a$$

$$Me = 9.5 + \left[\frac{\frac{29}{2} - 6}{6} \right] * 1$$

$$Me = 10.9167$$

c) MODA (Mo)

Mo = 10.0 Es la máxima frecuencia

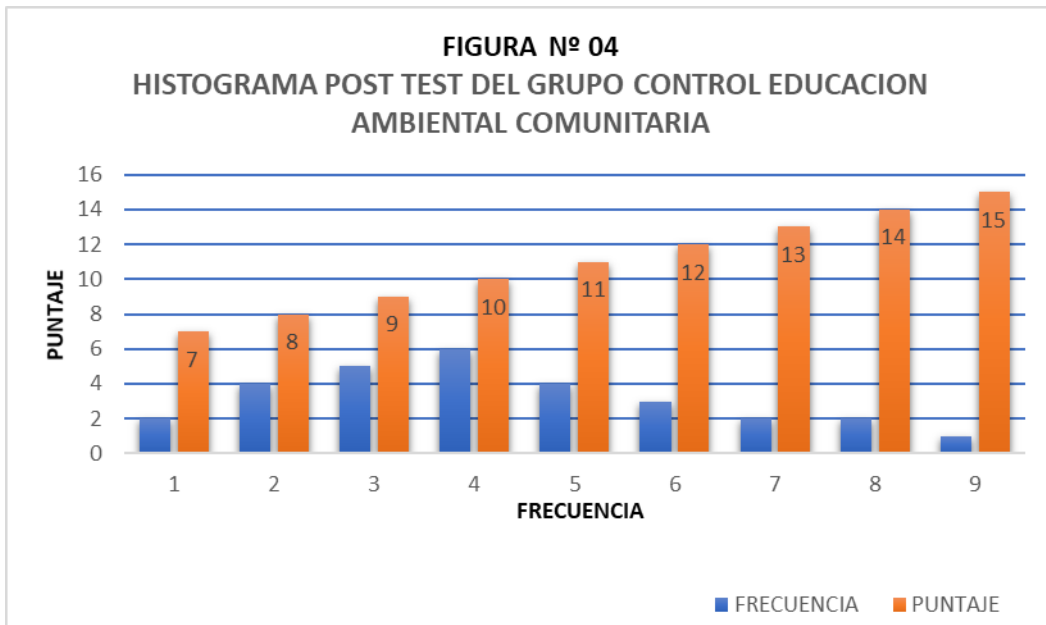


Figura 3 Histograma post test. Fuente: Elaboración propia.

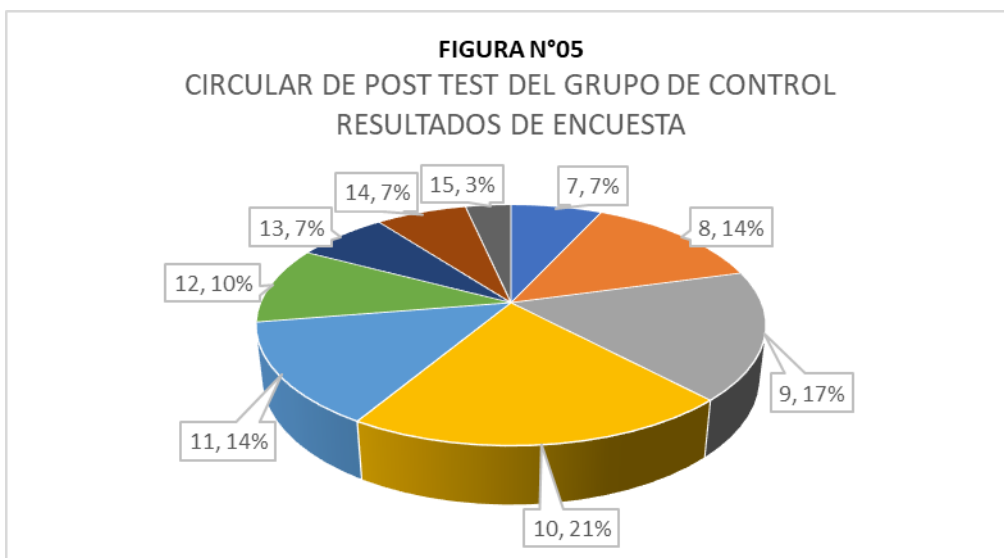


Figura 4. Circular post test. Fuente: Elaboración Propia

4.1.4.1. Interpretación de las medidas de tendencia central

La relación que tienen los estadísticos de tendencias centrales, calculados nos indica que la media aritmética es menor que la mediana y mayor que la moda, asimismo indica que la curva es asimétrica negativa:

$$\circ \quad \mathbf{X: 10.345 < Me: 10.9167 > Mo: 10.0}$$

La media aritmética indica que el puntaje 10.345, refleja, que los participantes alcanzan solamente un puntaje inferior a regular cuyos promedios son inferiores a lo normal, los tres valores demuestran que tienen diferencias significativas y que representan una curva positiva.

- Dos participantes obtuvieron 7 puntos en la categoría de regular en el nivel de conocimientos frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 7% de la muestra total.
- Cuatro participantes tienen 8 puntos en la categoría de regular en el nivel de conocimientos frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 14% de la muestra total.
- Cinco participantes tienen 9 puntos y siguen el nivel de categorización del nivel de conocimientos, frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 17 % de la muestra total.
- Seis participantes tienen 10 puntos y están a la línea de desaprobados asimismo en el nivel regular en la categorización de conocimientos, frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponden al 21 % de la muestra total.

- Cuatro participantes tienen 11 puntos y están en el nivel de buena en la categorización de conocimientos, frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 14% de la muestra total.
- Dos participantes tienen 12 puntos y están en el nivel de buena y categorización de conocimientos, frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 7 % de la muestra total.
- Dos participantes tienen 13 puntos y están en el nivel de buena y categorización de conocimientos, frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 7 % de la muestra total.
- Dos participantes tienen 14 puntos y están en el nivel de buena y en su categorización de conocimientos, frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 7 % de la muestra total.
- Un participante tiene 15 puntos y está en el nivel de buena y en su categorización de conocimientos, frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 3 % de la muestra total.

4.1.4.2. Estadísticos de variabilidad

a) Varianza (S^2)

$$S^2 = \frac{\sum f \cdot d^2}{N} = \frac{126.552}{29} = 4.36386$$

$$S^2 = 4.364$$

b) Desviación estándar

$$S = \sqrt{4.364} = 2.087$$

c) Coeficiente de variabilidad

$$C.V \doteq \frac{S}{X} * 100 = \frac{2.087}{10.345} * 100 = 20.174\%$$

4.1.4.3. Interpretación

- El grupo control en la evaluación post test, demuestran que tienen una desviación significativa, se alejan del valor de la media aritmética tanto a los valores inferiores y superiores, con una dispersión mínima en comparación de la prueba de pre test.
- La desviación estándar indica que los participantes, tienen un nivel de regular, con experiencias en su aprendizaje de educación ambiental comunitaria sin la participación en los módulos y que solo han permitido mejorar sus conocimientos a un nivel de categorización desde regular hacia buena.
- Los participantes del grupo control en el post test demuestran más homogeneidad con un nivel bajo, debido a la falta de la educación ambiental comunitaria pues no participaron en los módulos de educación ambiental comunitaria.
- El coeficiente de variabilidad indica que el conocimiento de los participantes en la educación ambiental comunitaria es más homogéneo frente a la prueba pre test y que han desarrollado sus conocimientos sin necesidad de la participación de los módulos de educación ambiental comunitaria.

4.2. Análisis de los resultados de ambos test del grupo control

Se compararon los resultados de ambos test que explicamos a continuación.

A) Comparación de resultados

- La aplicación de la técnica de educación ambiental comunitaria en ambas oportunidades pre test y post test, nos indican que los

participantes en el pre test están más dispersos y en el post test son menos dispersos y que sus capacidades en aprendizaje tienen un nivel de regular hacia buena y su categorización no son tan significativos.

- Los participantes en la evaluación post test reflejan que los participantes son homogéneos en el pre test, manifestándose en la zona de normalidad menor que el parámetro 68%, tienen mayor dispersión con 85%, cuyo coeficiente de variabilidad nos demuestran que los alumnos en el post test son más homogéneos 22.51% frente a 20.174% en la evaluación de entrada.

4.3. Registro de puntaje de participantes del grupo experimental

Luego se realizó el tratamiento estadístico del grupo experimental.

Tabla 6. Registro de Puntaje de Participantes

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	CALIFICACIÓN	
		ENTRA DA	SALIDA
01	ESPINOZA OLARTE, Eduardo	04	09
02	JURADO NAHUI; Roberto	05	10
03	PAUCAR ESPINOZA, Jaime	09	12
04	ESPINOZA PALOMARES, Liz	09	13
05	ESPÍNOLA EGOAVIL, Ritcher	07	11
06	HUAMÁN JURADO, Luis Fernando	06	12
07	CANCHERO CRUZ, Aldryn	10	13
08	PAUCAR ESPINOZA, Ana	06	11
09	HUAMÁN JURADO, Carmen	07	12
10	DE LA CRUZ JURADO, Percy	09	13
11	HUAMÁN JURADO, Antonio	08	12
12	CCENCHO CASTRO, Jesús	04	10
13	SINCHI OLARTE, Jansen	09	14

14	CASTRO SINCHI, Judith	08	12
15	CONDORI LAURENTE, Néida	05	11
16	MATAMOROS OLARTE, Juan	12	16
17	JURADO CASTRO, Katia	09	13
18	CCENCHO SOTO, Marisol	08	12
19	CONDORI HUAMÁN, Wilfredo	11	15
20	CASTRO CAPUÑAY, Anderson	08	13
21	QUINTO RIVEROS, Alfredo	05	10
22	ZANABRIA CHAHUAYO, Miguel	11	14
23	SOTO RIVEROS, Estiwar	10	15
24	CARHUAPOMA GALA, Máximo	10	16
25	HUAMÁN CHARAPAQUI, Julio	06	17

Fuente: Elaboración Propia.

4.3.1. Análisis e interpretación de resultados del pre test del grupo experimental

4.3.1.1. Interpretación de las tendencias centrales (Tabla 03)

Tabla 8. distribución de frecuencias evaluación pre test del grupo experimental

X_i	f	F	H_i	f%	F%	f * X_i	$X_i - x$	$/X_i - x)^2$	f $/X_i - x)^2$
4	2	2	0.08	8	8	8	-3.84	14.75	29.49
5	3	5	0.12	12	20	15	-2.84	8.07	24.20
6	3	8	0.12	12	32	18	-1.84	3.39	10.16
7	2	10	0.08	8	40	14	-0.84	0.71	1.41
8	4	14	0.16	16	56	32	0.16	0.03	0.10
9	5	19	0.2	20	76	45	1.16	1.35	6.73
10	3	22	0.12	12	88	30	2.16	4.67	14.00
11	2	24	0.08	8	96	22	3.16	9.99	19.97
12	1	25	0.04	4	100	12	4.16	17.31	17.31
	25		1	100		196			123.36

Media X 7.84
 Median a Me 8
 Moda Mo 9

Fuente: Elaboración Propia.

a) Media aritmética (\bar{x})

$$\bar{X} = \frac{\sum y_i \cdot n_i}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{196}{25} = 7.84$$

$$\bar{X} = 7.84$$

b) Mediana (Me) (En datos no agrupados)

$$Me = Li + \left[\frac{\frac{n}{2} - fcw}{f} \right] \cdot a$$

$$Me = 7.5 + \left[\frac{25}{2} - 8}{4} \right] \cdot 1$$

$$Me = 8.625$$

c) Moda (Mo)

$$Mo = 9.0 \quad \text{es la máxima frecuencia}$$

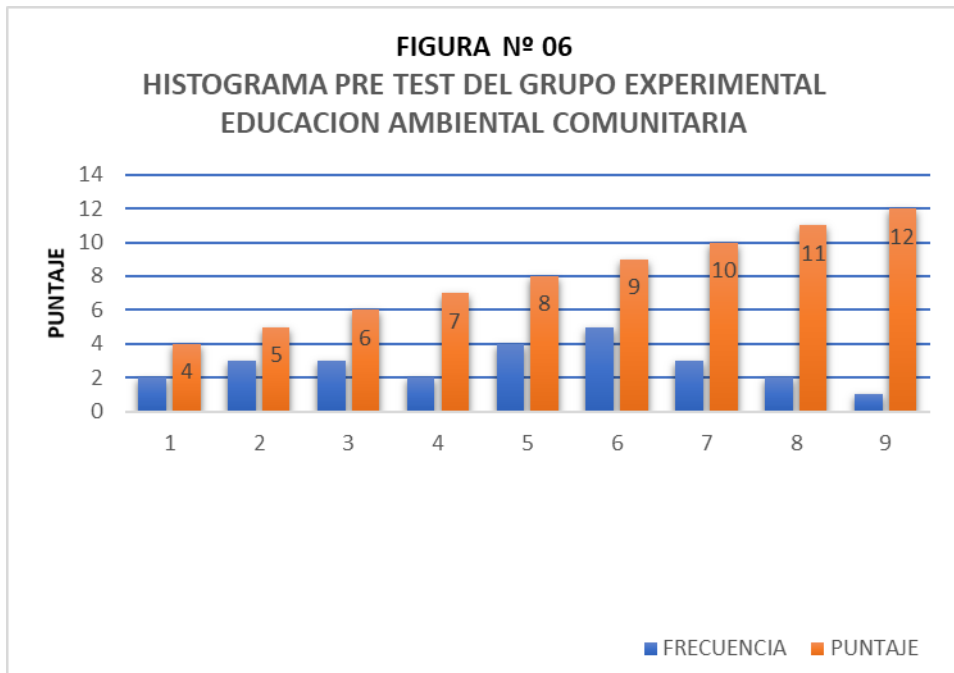


Figura 5. Histograma pre test. Fuente: Elaboración Propia

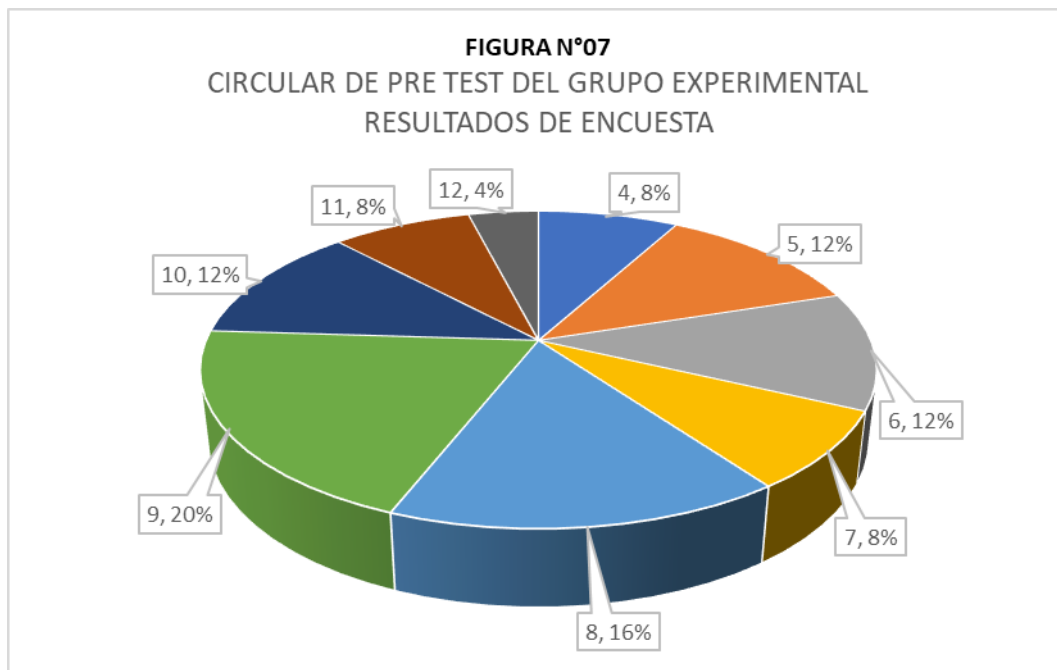


Figura 6. Circular pre test. Fuente: Elaboración Propia

4.3.2. Interpretación de las medidas de tendencia central

La relación que tienen los estadísticos de tendencias centrales, calculados nos indican que la media aritmética es menor que la mediana y menor que la moda, asimismo indica que la curva es asimétrica negativa:

○ $X : 7.84 < Me : 8.65 < Mo : 9.0$

La media aritmética indica un promedio 7.84 y refleja, que los participantes en la prueba pre test demuestran en forma general tienen dificultades para desarrollar la educación ambiental comunitaria y que los participantes requieren una orientación para mejorar su aprendizaje, asimismo los tres estadísticos calculados, demuestran que la categorización realizada demuestra un nivel de aprendizaje deficiente y que requieren mejorar su aprendizaje a través de la educación ambiental comunitaria.

- Se ha encontrado dos participantes y que tienen, 4 puntos y que reflejan un nivel deficiente en la tabla de categorización del nivel de conocimientos y que corresponde al 8% de la muestra total.
- Tres participantes tienen 5 puntos y reflejan un nivel deficiente en la tabla de categorización del nivel de conocimientos, frente a la educación ambiental comunitaria con deficiencia y que corresponde al 12% de la muestra total.
- Tres participantes tienen 6 puntos y reflejan un nivel de conocimiento con tendencia a regular en la tabla de categorización, frente a la educación ambiental comunitaria y que participan y corresponden al 12% de la muestra total.
- Dos participantes tienen 7 puntos y también en la categorización del nivel de conocimientos, frente a la educación ambiental comunitaria y participan en su proceso de aprendizaje y que corresponde al 8 % de la muestra total.
- Cuatro participantes tienen 8 puntos y reflejan en la tabla de categorización, con una tendencia a participar como regular, frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 16 % de la muestra total.
- Cinco participantes tienen 9 puntos y reflejan con tendencia a participar de regular, frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 20% de la muestra total.
- Tres participantes tienen 10 puntos y reflejan con tendencia a participar de regular y que en la categorización es regular, frente a

la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 12 % de la muestra total.

- Dos participantes tienen 11 puntos y reflejan en la tabla de categorización en un nivel positivo en su desarrollo de aprendizaje, frente a la educación ambiental comunitaria y que esta como bueno y corresponde al 8 % de la muestra total.
- Un participante tiene 12 puntos y reflejan un nivel positivo en su desarrollo de aprendizaje, frente a la educación ambiental comunitaria y que está en el nivel de categorización como bueno y corresponde al 4 % de la muestra total.

4.3.3. Estadísticos de variabilidad

a) Varianza (S^2)

$$S^2 = \frac{\sum f \cdot d^2}{N} = \frac{196}{25} = 7.84$$

$$S^2 = 7.84$$

b) Desviación estándar

$$S = \sqrt{7.84} = 2.8 \quad S = 2.8$$

c) Coeficiente de variabilidad

$$C.V = \frac{S}{\bar{X}} \times 100 = \frac{2.8}{7.84} \times 100 = 35.71\%$$

S²

7.84

4.3.4. Interpretación

- El grupo experimental sin aplicación de los módulos de educación ambiental comunitaria, en la prueba pre test, demuestran que tienen una desviación estándar, cuyo valor se aleja y se acercan del valor de la media aritmética, con una dispersión significativa con un coeficiente de variabilidad de 35.71%.
- La desviación estándar indica que los participantes tienen una dispersión significativa, se aleja de la media aritmética ($S = 2.8$), sin experiencias realizadas en la educación ambiental comunitaria y que no le han permitido mejorar su aprendizaje en la categorización de conocimientos en el nivel de eficiente hacia regular.
- Los participantes en la pre test, demuestran que son homogéneos en su comportamiento frente a la educación ambiental comunitaria y su aprendizaje en el nivel que le corresponde.
- El coeficiente de variabilidad indica que la desviación estándar, determina que los participantes son homogéneos en su comportamiento y con una categorización de deficiente, hasta regular.

4.3.5. Medidas de tendencia central en post test del grupo experimental

Tabla 9. Distribución de frecuencias en el post test del grupo experimental

X_i	f	F	hi	f%	F%	f * X_i	$X_i - x$	$/X_i - x)^2$	f / $X_i - x)^2$
9	1	1	0.04	4	4	9	-3.64	13.250	13.250
10	3	4	0.12	12	16	30	-2.64	6.970	20.909
11	3	7	0.12	12	28	33	-1.64	2.690	8.069
12	6	13	0.24	24	52	72	-0.64	0.410	2.458
13	5	18	0.2	20	72	65	0.36	0.130	0.648
14	2	20	0.08	8	80	28	1.36	1.850	3.699
15	2	22	0.08	8	88	30	2.36	5.570	11.139
16	2	24	0.08	8	96	32	3.36	11.290	22.579
17	1	25	0.04	4	100	17	4.36	19.010	19.010
	25		1	100		316			101.760

Media X 12.64
 Median
 a Me 13
 Moda Mo 12

Fuente: Elaboración Propia

a) Media aritmética (x)

$$X = \frac{\sum y_i \cdot n_i}{N}$$

$$X = \frac{316}{25} = 12.64$$

$$X = 12.64$$

b) Mediana (Me) (En datos no agrupados)

$$Me = Li + \left[\frac{\frac{n}{2} - fcw}{f} \right] * a$$

$$Me = 11.5 + \left(\frac{\frac{25}{2} - 6}{6} \right) * 1$$

$$Me = 12.85$$

c) **Moda (Mo)**

$$Mo = 12.0$$

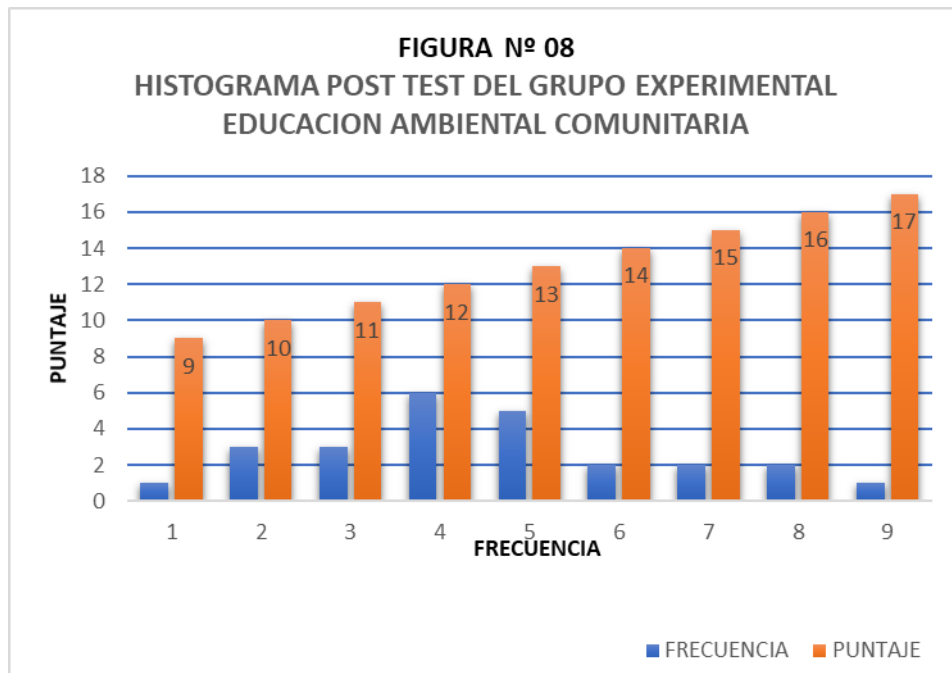


Figura 7. Histograma post test. Fuente: Elaboración Propia.

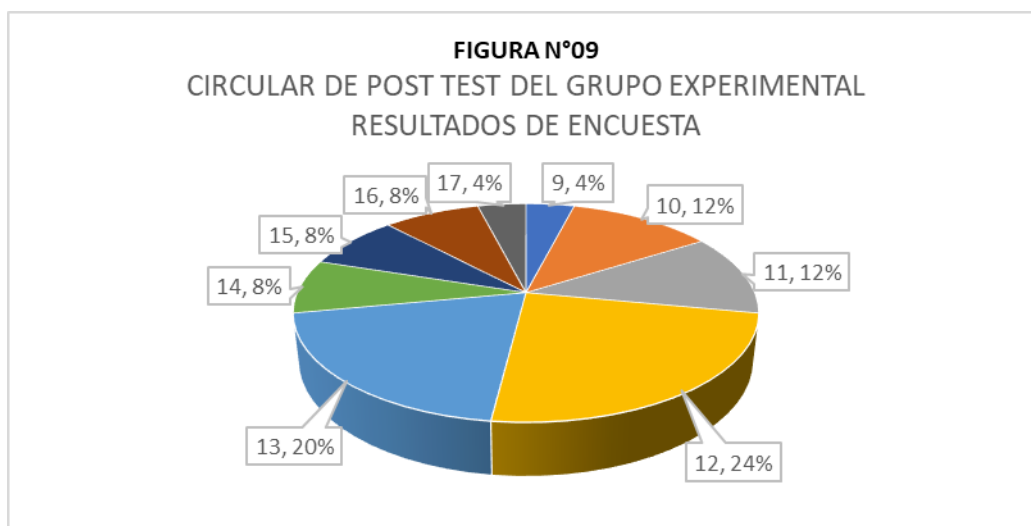


Figura 8. Circular post test. Fuente: Elaboración Propia.

4.3.6. Interpretación de las medidas de tendencia central

La relación que tienen los estadísticos de tendencias centrales, calculados nos indica que la media aritmética es mayor que la mediana y menor que la moda, y se presenta la curva asimétrica positiva:

$$\bullet \quad X : 12.64 > Me : 12.85 > Mo : 12.0$$

La media aritmética indica, que el puntaje 12.64 que los participantes tienen un nivel de aprendizaje dentro de la categorización cuyos promedios son aprobados en un nivel de bueno, los tres valores tienen diferencias mínimas y que su aprendizaje y su comportamiento fue efectiva con la educación ambiental comunitaria y su aprendizaje óptimo.

- Un participante tiene, 9 puntos y que reflejan un nivel regular en la tabla de categorización del nivel de conocimientos y que corresponde al 4% de la muestra total.

- Tres participantes tienen 10 puntos y reflejan un nivel a regular en la tabla de categorización del nivel de conocimientos, frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 12 % de la muestra total.
- Tres participantes tienen 11 puntos y reflejan un nivel de buena en la tabla de categorización, frente a la educación ambiental comunitaria y que participan y corresponden al 12 % de la muestra total
- Seis participantes tienen 12 puntos y en la categorización del nivel de bueno y que desarrollar sus capacidades en los conocimientos, frente a la educación ambiental comunitaria y participan en su proceso de aprendizaje y que corresponde al 24 % de la muestra total.
- Cinco participantes tienen 13 puntos y reflejan en la tabla de categorización, a bueno, con una tendencia a participar, frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 20 % de la muestra total.
- Dos participantes tienen 14 puntos y reflejan con tendencia a participar de buena en la tabla de categorización, frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 8 % de la muestra total.
- Dos participantes tienen 15 puntos y reflejan con tendencia a participar positivamente y que en la categorización es buena, frente a la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 8 % de la muestra total.

- Dos participantes obtuvieron 16 puntos, demostrando la adquisición de capacidades necesarias, orientadas a reducir la contaminación de recursos hídricos de su comunidad, los cuales representan el 8% de la muestra.
- Un participante obtuvo 17 puntos, demostrando la adquisición de capacidades necesarias, orientadas a reducir la contaminación de recursos hídricos de su comunidad, el mismo que representan el 4% de la muestra total.

4.3.7. Estadísticos de variabilidad

A) Varianza

$$S^2 = \frac{\sum f \cdot d^2}{N} = \frac{101.760}{25} = 4.07$$

S² = 4.07

B) Desviación estándar

$$S = \sqrt{4.07} = 2.017 \qquad \mathbf{S = 2.017}$$

C) Coeficiente de variabilidad

$$C.V = \frac{S}{X} \times 100 = \frac{2.017}{12.64} \times 100 = 15.96\%$$

CV = 15.96 %

4.3.8. Interpretación de resultados del post test del grupo experimental

- Cuatro participantes tienen puntajes desaprobados de 9 a 10 puntos y corresponde al acumulado 16% de la muestra total.

- Veintiún participantes alcanzaron puntajes desde 11 a 17 puntos y reflejan en la tabla de categorización de buena hacia excelente con tendencia a superar su aprendizaje, frente a la influencia de la educación ambiental comunitaria y que corresponde al 84 % de la muestra total.

4.4. Análisis de los resultados de ambos pre test y post test del grupo experimental

- La aplicación de las pruebas de entrada y salida, después de la aplicación de la educación ambiental comunitaria, refleja que los participantes en el pre test son más dispersos y son homogéneos y que sus capacidades son diferentes, los resultados del post test indica que los participantes son más homogéneos y que tienen menos dispersión en su comportamiento de aprendizaje, aplicados en los módulos de educación ambiental comunitaria.
- Los participantes en el post test han alcanzado en la tabla de categorización de regular hacia el nivel de bueno y hacia excelente, analizando que la educación ambiental comunitaria tiene una influencia significativa en el desarrollo de su aprendizaje, donde los participantes son más homogéneos frente al pre test.

4.4.1. Interpretación de los estadísticos de dispersión de pre test y post test de la educación ambiental comunitaria

La comparación de ambos resultados expresa los valores de la prueba de salida en ambos grupos control y experimental; cuyas cifras nos indican el comportamiento de las variables, que a continuación se analizan:

1. Los promedios de la media aritmética en ambos grupos son diferentes el grupo experimental tienen puntajes aprobados y demuestran un comportamiento más homogéneo y los participantes del grupo de control tienen un promedio general de 10.345.
2. Los participantes del grupo control, han alcanzado puntajes inferiores al grupo experimental, y que los participantes del grupo experimental tienen puntajes aprobados y que en la tabla de categorización de sus conocimientos demuestran que los participantes han avanzado sus capacidades frente a la educación ambiental comunitaria y son conscientes de la necesidad de cuidar los recursos hídricos de su comunidad.
3. Los estadísticos de tendencia central, ambos presentan una curva asimétrica positiva, con una dispersión significativa, comparando que los participantes del grupo experimental después de la experiencia de la educación ambiental comunitaria demuestran que relativamente han alcanzado niveles de regular a excelente y son más homogéneos con una dispersión menor frente al grupo de control.
4. El coeficiente de variabilidad en el grupo experimental indica que los participantes son más homogéneos y con menor dispersión, frente a la educación ambiental comunitaria y que el grupo experimental tiene un nivel predominante de buena que demuestra el desarrollo de su aprendizaje.

5. La desviación estándar en ambos grupos; demuestran que los participantes del grupo experimental, son más homogéneos que el grupo control, asimismo el grupo experimental tiene una dispersión menor (15.96%) frente al grupo control con (20.174%).
6. La educación ambiental comunitaria aplicados en el grupo experimental, demuestran un comportamiento más homogéneo frente del grupo de control, demostrando mayor aprendizaje; por tanto, son diferentes en su desarrollo de aprendizaje y en la influencia de cambio de actitud en comparación que el grupo de control.

4.5. Contrastación de la hipótesis

Para la contrastación de la hipótesis del trabajo de investigación, verificando los resultados de las dos variables y la comparación descriptiva, se siguieron los siguientes pasos:

Contrastación de la hipótesis

Interpretación

Interpretación:

Prueba Estadística : "t" de Student

Nivel de Significación : $\alpha = 0.01$

Grados de Libertad : $gl = (29 - 1) + (25 - 1) = 52$

$gl = 52$

El valor "t" se obtiene en muestras grandes mediante la fórmula:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$N_1 + N_2$$

Donde:

X_1 = Es la media aritmética del grupo experimental.

X_2 = Es la media aritmética del grupo control.

S_1^2 = Es la varianza del grupo experimental elevado al cuadrado,

N_1 = Es el tamaño del primer grupo de evaluación

S_2^2 = Es la varianza del grupo control, elevada al cuadrado y

N_2 = Es el tamaño del segundo grupo de evaluación.

Donde: Los datos corresponden a las pruebas de salida en los grupos experimental y el grupo control

Una vez calculados el valor "t" y los grados de libertad, se elige el nivel de significancia y se compara el valor obtenido contra el valor que le corresponde en la tabla de distribución "t" de Student.

Resultados:

Media aritmética del grupo experimental : $X_1 = 12.20$

Media aritmética del grupo control : $X_2 = 10.80$

Varianza de participantes del grupo experimental: $S^2_1 = 2.66$

Varianza de participantes del grupo control : $S^2_2 = 3.26$

$$t = \frac{12.20 - 10.80}{\sqrt{\frac{2.66}{20} + \frac{3.26}{20}}} = \frac{1.40}{\sqrt{0.133 + 0.163}} = \frac{1.40}{0.147}$$

$$t = 9.52$$

El grado de libertad es:

$$gl = (29 + 25) - 2 = 52$$

$$gl = 52$$

Recurriendo a la tabla de la distribución “t” de Student, encontramos el grado de libertad correspondientes y determinando en la columna de “gdl”, el renglón “□” que se relaciona:

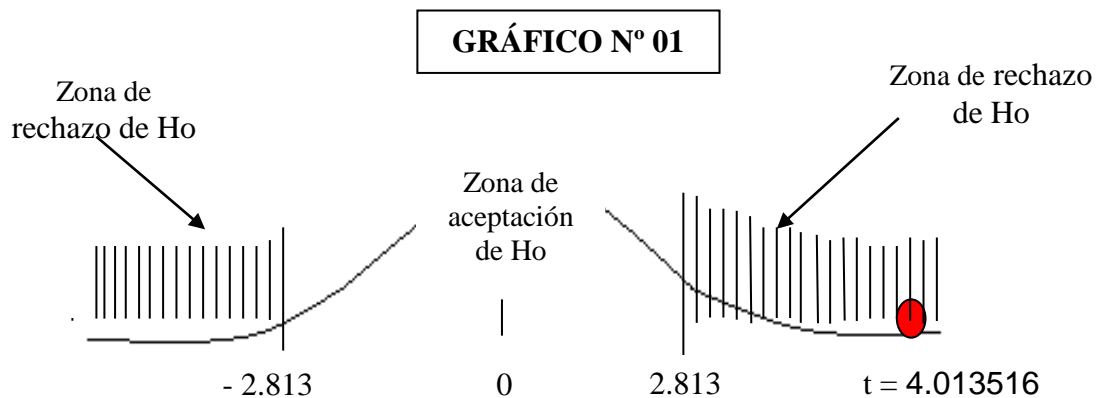
Tabla 7. Grados de Libertad

GI	.01
52	2.8130

Fuente: Elaboración Propia.

Nuestro valor calculado de “t” es 4.013516 cuyo resultado es superior al valor de la tabla en un nivel de confianza de .01 ($4.013516 > 2.8130$).

En conclusión, es que se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, frente a la hipótesis alterna y se acepta de manera significativa y que la educación ambiental comunitaria, influye significativamente en la reducción de la contaminación del río Disparate, desde niveles de deficiente hacia niveles de excelente a diferencia del grupo control al cual no se le aplicó la educación ambiental comunitaria.



CONCLUSIONES

1. De acuerdo a la aplicación de las pruebas pre test de los participantes, se llegó a la conclusión, según la prueba de hipótesis la educación ambiental a la población de las zonas urbanas influye significativamente en el conocimiento y conservación del medio ambiente en la comunidad de Sacsamarca, mientras que en el grupo control, los participantes sin la aplicación de los módulos de educación ambiental comunitaria, sólo han alcanzado el nivel en la tabla de categorización de regular y que es necesario generalizar en todas las comunidades de la zona aplicando la educación ambiental en las zonas urbanas.
2. De acuerdo a la aplicación de las pruebas pre test de los participantes, se llegó a la conclusión, según la prueba de hipótesis la educación ambiental a la población de las zonas rurales influye significativamente en el conocimiento y conservación del medio ambiente en la comunidad de Sacsamarca, mientras que en el grupo control, los participantes sin la aplicación de los módulos de educación ambiental comunitaria, sólo han alcanzado el nivel en la tabla de categorización de regular y que es

necesario generalizar en todas las comunidades de la zona aplicando la educación ambiental en las zonas rurales, específicamente en la población que vive en las riberas del cauce de los ríos.

3. Con la aplicación de la educación ambiental a la población de las zonas urbanas y rurales se logró resultados positivos con respecto al desarrollo del conocimiento y conservación del medio ambiente en los participantes de la comunidad de Sacsamarca. También se ha determinado que la educación ambiental impartida a la población rural y urbano marginal reduce significativamente la contaminación del agua en la microcuenca del río Disparate.
4. La educación ambiental comunitaria permite a los participantes desarrollar sus capacidades y específicamente tomar conciencia favorablemente del medio ambiente acerca de la intervención del hombre con la naturaleza, en relación al conocimiento y conservación del medio ambiente, logrando un promedio aritmético de 12.20.
5. De acuerdo al procedimiento estadístico y la contrastación de la hipótesis, se concluye que la educación ambiental comunitaria como estrategia de concienciación, influye significativamente en el nivel de conocimientos y conservación del medio ambiente de los participantes de la comunidad de Sacsamarca – Huancavelica.
6. Se concluye que es recomendable la aplicación de la educación ambiental comunitaria por las entidades competentes para reducir la contaminación del río Disparate de Sacsamarca – Huancavelica.

RECOMENDACIONES

1. Los resultados de la investigación permiten recomendar que la educación ambiental comunitaria permite reducir el nivel de contaminación del río Disparate.
2. Es necesario incidir en la práctica de valores como la perseverancia, respeto, higiene, ayuda mutua, etc. a través de la aplicación de la educación ambiental comunitaria, como una estrategia para reducir los niveles de contaminación del río Disparate de la comunidad de Sacsamarca.
3. Es importante desarrollar la educación ambiental comunitaria y a partir de ellos mediante la participación y promoción de las entidades competentes, puedan reducir significativamente la contaminación de las fuentes de recursos hídricos como el del río Disparate.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **DOUROJEANNI, Marc.** *“Los principales problemas ambientales políticamente relevantes en el Perú”*. LIMA : UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIAS LA MOLINA, 1997. 9087685.
2. **CHUEZ GUERRERO, Eduardo.** *“El uso del Suelo y su Influencia de la calidad del Agua de la microcuenca de El Sapanal”*. Pangua Ecuador : UNIVERSIDAD TÉCNICA ECUADOR, 2019. 0786534.
3. **ALVARADO, Juan JARAMILLO.** *“La Influencia Del Uso Del Suelo En La Calidad Del Agua de La Bahía Cullera. Madrid”*: UNIVERSIDAD LA MADRID, 2013. 23467801.
4. **AUQUILA, Ruth.** *“Influencia Del Uso Del Suelo En La Calidad Del Agua Del Río Jabonal. San José”* : UNIVERSIDAD LA CATOLICA SAN JOSE, 2005. 78654320.
5. **ASCENCIO SANCHEZ, María Pilar.** *“Impacto de la actividad humana en la calidad del agua del Río Chia – Ingenio. Ingenio-Huancayo”* : Universidad Nacional del Centro del Perú, 2018.
6. **APARGAMA PISCONTE, José Félix.** *“Recursos Naturales y sustentabilidad del modelo de gestión de Educación Rural”* . Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2019.
7. **MUNIVE OLIVERA, Moises.** *“Programa Experimental Para Desarrollar La Sostenibilidad Ambiental En Estudiantes De Secundaria, Institución Educativa Ramón Castilla Y Marquesado Huancavelica – 2015”*. Huancavelica : Universidad Nacional de Huancavelica, 2015.
8. **RIVERA MUÑOZ, Jorge.** *“Ecología y Medio Ambiente*. Lima : Satelite, 1999.
9. **FABRICANT, James.** *“Enfoque Ecosistémico para la Gestión Ambiental”* . Santiago de Chile : Editorial Cisneros, 1998.
10. **ALTAMIRANO, Gerald.** *“Ecología y Desarrollo Sostenible. Madrid”* : Everest, 1993.
11. **GEORGE TANSLEY, Angel.** *“Investigación Ecológica”* . Monaco : Minerva, 1935.
12. **SHECHLES, Mary.** *“Problemas Ambientales y Desarrollo Sostenible”* . Cali : Limusa, 1998.
13. **CAPELLA, Edmund.** *“Conductas Ecológicas. México”* : Graw Hill, 1984.

14. **Novo, Stiven.** *Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible* . Cali : Universo, 2017.
15. **SEMARNAT, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.** *“Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014”* . Washington : ONU, 2005.
16. **HALL, Gerson.** *“Sociología del Desarrollo Sostenible. Buenos aires”* : Malvinas, 1993.
17. **CONTRERAS, Marcel.** *“Educación Ambiental y Subdesarrollo”* . Jalisco : Maya, 2012.
18. **CMMAD, COMISSION MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO.** *Informe Brundthand.* Washington : ONU, 1988.
19. **SDSN, CONSEJO DE LIDERAZGO DE LA RED DE SOLUCIONES PARA EL DESARROLLOSOSTENIBLE.** *“Agenda de Acción para el Desarrollo Sostenible”* . Brasilia : RIO+20, 2017.
20. **CABRERA-REÁTEGUI.** *“Fundamentos y Modelos de Educación Ambiental”* . Lima : Kapeluz, 2007.
21. **DOUROJEANNI, Marc.** *“Economía y Desarrollo Sostenible”* . Barcelona : Graw Hill, 1997.
22. **AGUADO, Ignacio.** *“Desarrollo Sostenible Mundial”* . México : Satelite, 2005.
23. **CHENET-OSEDA.** *“Concienciación Ecológica”* . Medellin : Sartre, 2011.
24. **YARLEQUE, Luis Antonio.** *“Valoración Ecológica”* . Quito : Meridiano, 2004.
25. **SPINOZA, BARUCH DE.** *“Ética. Montevideo”* : Cosmos, 2010.
26. **RODRÍGUEZ, Vilma.** *“Actitudes ambientales”*. Lima : UNV, 1993.
27. **REYES, Leandro.** *“Teoría de la Acción Razonada”* . Caracas : Premium, 2007.
28. **FISHBEIN-AJZEN.** *“Psicología del individuo”* . Buenos Aires : Maravilla, 1980.
29. **RAMELLA, Walter Peñaloza.** *“Los Propósitos de la Educación”* . Lima : UNMSM, 1998.
30. **CEPIDA MEJIA, Amelia.** *“Medio Ambiente Venezuela”* . 13 de Agosto de 2014. <http://www.user/files/o.pdf>.
31. **ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.** Scribd.com. *“La Calidad de Vida”* . [En línea] 15 de Febrero de 2015. <http://es.scribd.com>.
32. **ROCHA Diaz, Miriam.** *“La Conducta Ambiental”*. [En línea] 18 de Septiembre de 1999. <http://miriamrochadiaz.wordpress.com>.
33. **RUIZ SOTO, Pelayo.** *“Educación Ambiental”* . [En línea] 22 de Junio de 2021. <https://www.universidadnacionaldelcentrodelperu.edu.pe/>
34. **PORTALEUCATIVO.** portaleducativo.net/que-es-un-ecosistema. [En línea] 13 de Diciembre de 2021. <https://www.portaleducativo.net/quinto-basico/107/que-es-un-ecosistema>.
35. **CIENCIAS-MORALES-POLÍTICAS, ACADEMIA NACIONAL DE.** *La ética.com*. [En línea] 17 de Abril de 2019. <https://www.ancmyp.org.ar/user/files/07Blaquier.pdf>.
36. **EL CENTRO INTERAMERICANO PARA EL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL, guia.o. org/como-evaluar/como-se-construyen- indicadores.** [En línea] 23 de Noviembre de 2018. <http://www.guia.oitcinterfor.org/como-evaluar/como-se-construyen- indicadores>.
37. **ASTO CUBA, Nelly.** *“Sistema Ambiental”*. [En línea] 15 de Agosto de 2019. <https://investigar1.files.com/2010/05/conceptos.pdf>.
38. **LAROTA MERMA, Verónica Liliana; HUILLCA CCARITAYÑA, Erika** *“Educación Ambiental y desarrollo de prácticas eco eficientes en instituciones”*

- educativas". (UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO. PE, 2020)
39. **Lopez Quispe, Marlyn Mary.** "Enfoques de la Educación Ambiental y la actitud de conservación del ambiente en estudiantes de educación secundaria Pallpata-Espinar 2019". (UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO.PE, 2019)
40. **TORRES PULCHA, Victoria Catalina.** "Diagnóstico de la educación ambiental en estudiantes d ela I.E. Ignacia ,Moyobamba".2021 <https://UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN MARCOS>. 2021.
41. **RODRÍGUEZ ORTÍZ, Angélica María,** "Educación ecológico ambiental para la responsabilidad de todos".2019, **UNIVERSIDAD DE COLOMBIA.**
42. **CALDERÓN TORRES, Shirley Solanghi** "Educación Ambienal y aspectosrelevantes de sus antecedentes y conceptos", 2019 Artículo científico. [En línea] <https:// Dialnet>.
43. **PULIDO CAPURRO,** "*La Educación Ambiental Mantiene Fundamentalmente, La Funcion De Concienciar Sobre Los Agobios Ambientales*",. Definiciones científicas. [En línea] <http://Scielo.org.pe>.
44. **DOUROJEANNI., MARC.** "*Recursos Naturales Manejo Y Protección*". . Barcelona España : Edit. Graw Hill., (1997).
45. **GUERRERO CHUEZ, Norma.** *Evaluación del uso de suelo y su influencia actual en la calidad del agua de la microcuenca "El Sapanal" cantón Pangua, provincia de Cotopaxi, Ecuador*".Cotopaxi-Ecuador : s.n., 2016, REVISTA CUBANA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, págs. 1-7.
46. **JARAMILLO ALVARADO, J.,.** "*La Influencia de los cambios de usos del suelo en la calidad de las aguas de la Bahía de Cullera*". *Universitat Politècnica de València*". . Valencia España : Repositorio UPV, 2013.
47. **AUQUILLA. Ruth Cecilia y.** "*Influencia del uso del suelo en la calidad del agua en la subcuenca del río Jabonal, Costa Rica*". Costa Rica : SIIDCA-CSUCA Universidad Nacional de Costa Rica, 2005.
48. **LOAYZA, C. et al.** "*Evaluación de estándares de calidad ambiental de la subcuenca del río Shulcas Huancayo-Junin. Huancayo*" : **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ**, 2015.
49. **DOUROJEANNI, Marc.** "*Los principales problemas ambientales políticamente relevantes en el Perú*". LIMA : **UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**, 1997. 098768.

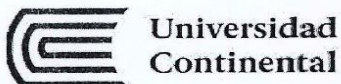
ANEXO I. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Influencia de la Educación Ambiental impartida a población de zonas rurales y urbano marginales en la contaminación de la subcuenca del río Disparate, Huancavelica-2022.

Variables		Dimensiones	Definición Conceptual	Indicador	Unidad de Medida	Tipo de Variable	Escala de Medición
Variable Independiente	Educación Ambiental	- Conocimiento de manejo ambiental sostenible.	Es la vía que está destinada a la adquisición del conocimiento ambiental de forma espontánea, para el manejo de los Residuos Sólidos y aguas residuales.	- Conocimientos sobre manejo de Residuos Sólidos. - Conocimientos sobre manejo de Aguas Residuales - Conocimiento de normas ambientales	- Puntaje de encuesta. - Puntaje de encuesta. - Puntaje de encuesta.	- Cuantitativa - Cuantitativa - Cuantitativa	- T-student - T-student - T-student
		- Percepción de la importancia del Aspecto ambiental para su comunidad	El poblador percibe con claridad los perjuicios y beneficios de la conservación del Medio Ambiente.	- Identifica problemas ambientales - Percibe la importancia de su contribución para el cuidado del Medio Ambiente.	- Puntaje de encuesta. - Puntaje de encuesta.	- Cuantitativa - Cuantitativa	- T-student - T-student
Variable Dependiente	Contaminación de la microcuenca	- Cambio de actitud.	Generación de efectos sobre la percepción del poblador con respecto al componente ambiental para	- Identifican Problemas de Medio Ambiente - Se organizan - Participan - Planifican	- Puntaje de encuesta.	- Cuantitativa - Cuantitativa	- T-student - T-student

			reducir la contaminación del Medio Ambiente.				
		- Implementación de medidas	Elaboran concertadamente medidas para reducir la contaminación del Medio Ambiente. (Medio Ambiente)	<ul style="list-style-type: none"> - Proponen mejorar el manejo de los Residuos Sólidos. - Proponen mejorar el manejo de aguas servidas - Proponen exigir cumplimiento de normas 	<ul style="list-style-type: none"> - Puntaje de encuesta. - Puntaje de encuesta. - Puntaje de encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuantitativa - Cuantitativa - Cuantitativa 	<ul style="list-style-type: none"> - T-student - T-student - T-student

ANEXO II: JUICIO DE EXPERTOS



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Katherine Lady Ramos Cora
- 1.2. Grado Académico: Ingeniero Ambiental
- 1.3. Institución donde labora: M.P.U
- 1.4. Nombre del instrumento: Cuestionario
- 1.5. Autor del instrumento: Deysi Jessica Vargas Torres
- 1.6. Título de la Investigación: "Influencia de la Educación Ambiental impartida a población de zonas rurales y urbano marginales en la contaminación de la sub cuenca del río Disparate, Huancavelica-2022".

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (Calificación Cuantitativa)

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS	Deficiente	Regular	Buena	May Buena	Excelente
		(01-09)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
		01	02	03	04	05
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					19
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				18	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación.				18	
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.					19
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad.					19
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.				18	
7. CONSISTENCIA	Utiliza diferentes referentes bibliográficos.				17	
8. COHERENCIA	Entre, hipótesis, dimensiones e indicadores.				18	
9. METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos.				18	
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la ciencia.					19
Sub Total						
Total						

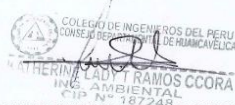
VALORACIÓN CUANTITATIVA (TOTAL/10): 18.3

VALORACIÓN CUALITATIVA: Aceptable

VALORACIÓN DE APLICABILIDAD: Conforme

Leyenda:
 01 - 13 Improcedente
 14 - 16 Aceptable con recomendación
 17 - 20 Aceptable

Lugar y fecha: Huancavelica, 04 de Junio del 2022



FIRMA

DNI: 722320776

TELÉFONO: 910289247

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres del Informante: DUEÑAS ALEGRE ABEL

1.2. Grado Académico: INGENIERO AMBIENTAL

1.3. Institución donde labora: GOBIERNO REGIONAL DE HUANCABELICA

1.4. Nombre del instrumento: Cuestionario

1.5. Autor del instrumento: Deysi Jessica Vargas Torres

1.6. Título de la Investigación: "Influencia de la Educación Ambiental impartida a población de zonas rurales y urbano marginales en la contaminación de la sub cuenca del río Disparate, Huancavelica-2022".

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (Calificación Cuantitativa)

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(01-09) 01	(10-13) 02	(14-16) 03	(17-18) 04	(19-20) 05
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					20
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				18	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación.			16		
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.			16		
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad.					20
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.				17	
7. CONSISTENCIA	Utiliza diferentes referentes bibliográficos.					20
8. COHERENCIA	Entre, hipótesis, dimensiones e indicadores.				18	
9. METODOLOGIA	Cumple con los lineamientos metodológicos.					19
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la ciencia.				18	
Sub Total						
Total						

VALORACIÓN CUANTITATIVA (TOTAL/10): 18.2

VALORACIÓN CUALITATIVA: ACEPTABLE

VALORACIÓN DE APLICABILIDAD: CONFORME

Leyenda:
01 - 13 Improcedente
14 - 16 Aceptable con recomendación
17 - 20 Aceptable

Lugar y fecha: HUANCABELICA, 04 DE JUNIO DEL 2022



DUEÑAS ALEGRE, Abel
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP Nº 277426

FIRMA

DNI: 47537184

TELEFONO: 935734225

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Silvia Maria Sedano Areche
- 1.2. Grado Académico: Ingeniera Ambiental y Sanitaria
- 1.3. Institución donde labora: Municipalidad Provincial de Huancavelica
- 1.4. Nombre del instrumento: Cuestionario
- 1.5. Autor del instrumento: Deysi Jessica Vargas Torres
- 1.6. Título de la Investigación: "Influencia de la Educación Ambiental impartida a población de zonas rurales y urbano marginales en la contaminación de la sub cuenca del río Disparate, Huancavelica-2022".

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (Calificación Cuantitativa)

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(01-09)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
		01	02	03	04	05
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					20
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				18	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación.				18	
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.			16		
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad.				18	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.				18	
7. CONSISTENCIA	Utiliza diferentes referentes bibliográficos.					19
8. COHERENCIA	Entre, hipótesis, dimensiones e indicadores.					19
9. METODOLOGIA	Cumple con los lineamientos metodológicos.					19
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la ciencia.					20
Sub Total						
Total						


VALORACIÓN CUANTITATIVA (TOTAL/10): 18.5

VALORACIÓN CUALITATIVA: Aceptable

VALORACIÓN DE APLICABILIDAD: Conforme

Leyenda:
01 - 13 Improcedente
14 - 16 Aceptable con recomendación
17 - 20 Aceptable

Lugar y fecha: Huancavelica, 03 de junio del 2022


SILVIA MARIA SEDANO ARECHE
INGENIERA AMBIENTAL Y SANITARIA
Reg. CIP. 296470

FIRMA

DNI: 74707637 TELEFONO: 957424515

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Omar Orlando Gaspar Escobar
- 1.2. Grado Académico: Título de Ingeniero Ambiental
- 1.3. Institución donde labora: Municipalidad Provincial de Huancavelica
- 1.4. Nombre del instrumento: Cuestionario
- 1.5. Autor del instrumento: Deysi Jessica Vargas Torres
- 1.6. Título de la Investigación: "Influencia de la Educación Ambiental impartida a población de zonas rurales y urbano marginales en la contaminación de la sub cuenca del río Disparate, Huancavelica-2022".

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN (Calificación Cuantitativa)

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(01-09)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
		01	02	03	04	05
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					19
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.			16		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la investigación.				17	
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico en los ítems.			16		
5. SUFICIENCIA	Valora las dimensiones en cantidad y calidad.			16		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.				18	
7. CONSISTENCIA	Utiliza diferentes referentes bibliográficos.				18	
8. COHERENCIA	Entre hipótesis, dimensiones e indicadores.					19
9. METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos.					19
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la ciencia.				18	
Sub Total						
Total						

VALORACIÓN CUANTITATIVA (TOTAL/10): 17.6

VALORACIÓN CUALITATIVA: Acceptable

VALORACIÓN DE APLICABILIDAD: Conforme

Leyenda:
01 – 13 Improcedente
14 – 16 Acceptable con recomendación
17 – 20 Acceptable

Lugar y fecha: Huancavelica, 03 Junio del 2022

[Firma]
OMAR ORLANDO GASPAR ESCOBAR
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP. 300018

FIRMA

DNI: 72368433 TELEFONO: 974952719

ENCUESTA

CÓDIGO			
FECHA			

Estimado Colaborador:

El presente cuestionario es parte de un Proyecto de Investigación que tiene por finalidad la obtención de información acerca de los conocimientos en relación a la sostenibilidad ambiental. La confidencialidad de sus respuestas será respetada. Gracias por su colaboración.

GRUPO	FRECUENCIA
Grupo Experimental	25
Grupo control	29
Total	54

Cuestionario T-student

Respuesta acertada: 1 punto

Respuesta fallida: 0 puntos

Nº	DIMENSIONES/ÍTEMS	SI	NO
1.	EL MEDIO AMBIENTE ES TODO LO QUE NOS RODEA Y EN EL CUAL HABITAMOS		
2.	LOS ELEMENTOS DEL MEDIO AMBIENTE SON LA NATURALEZA, LA VIDA, LA SOCIEDAD, LA CULTURA, Y TODOS AQUELLOS CREADOS A PARTIR DE ELLOS, QUE SE DAN EN UN TIEMPO DETERMINADO EN UN ESPACIO DETERMINADO		
3.	LOS COMPONENTES DE UN ECOSISTEMA SON BIÓTICOS Y ABIÓTICOS		
4.	DEBEMOS CUIDAR EL AGUA, EL AIRE, EL SUELO		
5.	DEBEMOS CUIDAR A LOS ANIMALES Y PLANTAS SILVESTRES		
6.	LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL ALTERA EL ECOSISTEMA Y PERJUDICA EL MEDIO AMBIENTE.		
7.	LOS RESIDUOS SÓLIDOS SON LA PRINCIPAL FUENTE DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL		
8.	NO DEBEMOS VERTER AGUAS SERVIDAS EN LAS FUENTES NATURALES DE AGUA COMO RÍOS, MANANTIALES, LAGUNAS.		
9.	EL SER HUMANO TIENE RESPONSABILIDAD DE CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE		
10.	DEBEMOS PRACTICAR ACTITUDES AMBIENTALES SOSTENIBLES EN NUESTRA COMUNIDAD		
11.	CONSIDERA MALA PRÁCTICA ARROJAR SUS RESIDUOS SÓLIDOS AL RÍO		
12.	LOS RÍOS, MANANTIALES Y LAGUNAS SON FUENTE DE RECURSOS HÍDRICOS NECESARIOS PARA LA VIDA DE TODOS LOS SERES VIVOS DE NUESTRO HÁBITAT		
13.	LA LEY Nº 23714, EL DECRETO LEGISLATIVO Nº 1278 Y EL DECRETO SUPREMO Nº14-2017-MINAM SON NORMAS DE RESIDUOS SÓLIDOS		

14	LA LEY 29338 Y SU REGLAMENTO DECRETO SUPREMO N°001-2010-AG SON NORMAS DE RECURSOS HÍDRICOS.		
15	LOS FERTILIZANTES Y PESTICIDAS SON PELIGROSOS CONTAMINANTES PARA EL H2O		
16	LOS ACEITES, COMBUSTIBLES PLÁSTICOS Y DETERGENTES SON CONTAMINANTES PARA EL H2O		
17	LOS ANTIBIÓTICOS, FÁRMACOS O DESECHOS HOSPITALARIOS SON PELIGROSOS CONTAMINANTES DEL AGUA		
18	REDUCIR SIGNIFICA MINIMIZAR NUESTRO IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE PRODUCIENDO MENOS DESECHOS		
19	REUTILIZAR SIGNIFICA ENCONTRAR NUEVAS FORMAS DE UTILIZAR LOS OBJETOS PARA QUE NO SE TIREN A LA BASURA.		
20	RECICLAR SIGNIFICA CONVERTIR LOS OBJETOS QUE YA NO NECESITAMOS, EN OTROS NUEVOS QUE SE PUEDAN VOLVER A UTILIZAR		

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO III: PANEL FOTOGRÁFICO DE TRABAJO DE CAMPO

FOTOGRAFIA N°01 Inicio del Río Disparate a la Comunidad de Sacsamarca



FOTOGRAFIA N°02 Realizando un Recorrido por el Río Disparate



FOTOGRAFIA N°03 Realizando un Recorrido por el Intermedio del Río Disparate



FOTOGRAFIA N°04 Recorrido por el final Río Disparate de la Comunidad de Sacsamarca



FOTOGRAFIA N°05 Realizando Encuesta



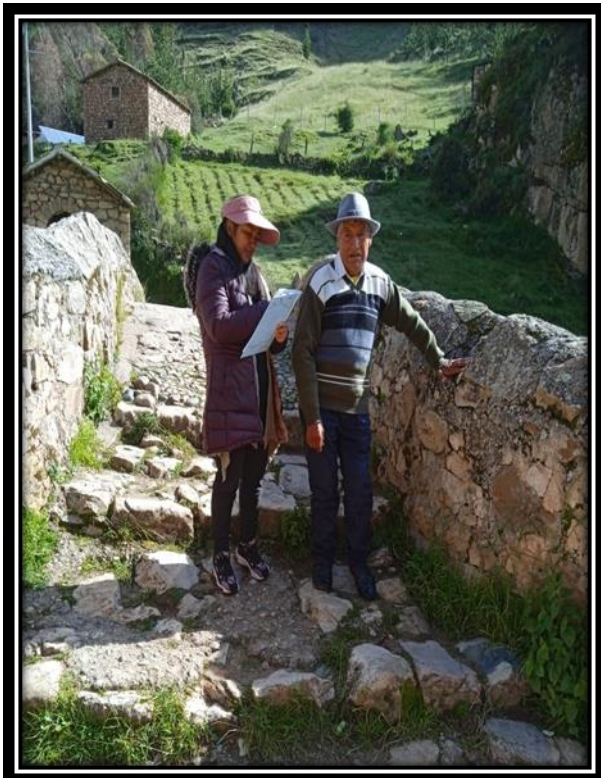
FOTOGRAFIA N°06 Realizando Encuesta



FOTOGRAFIA N°08 Realizando Encuesta



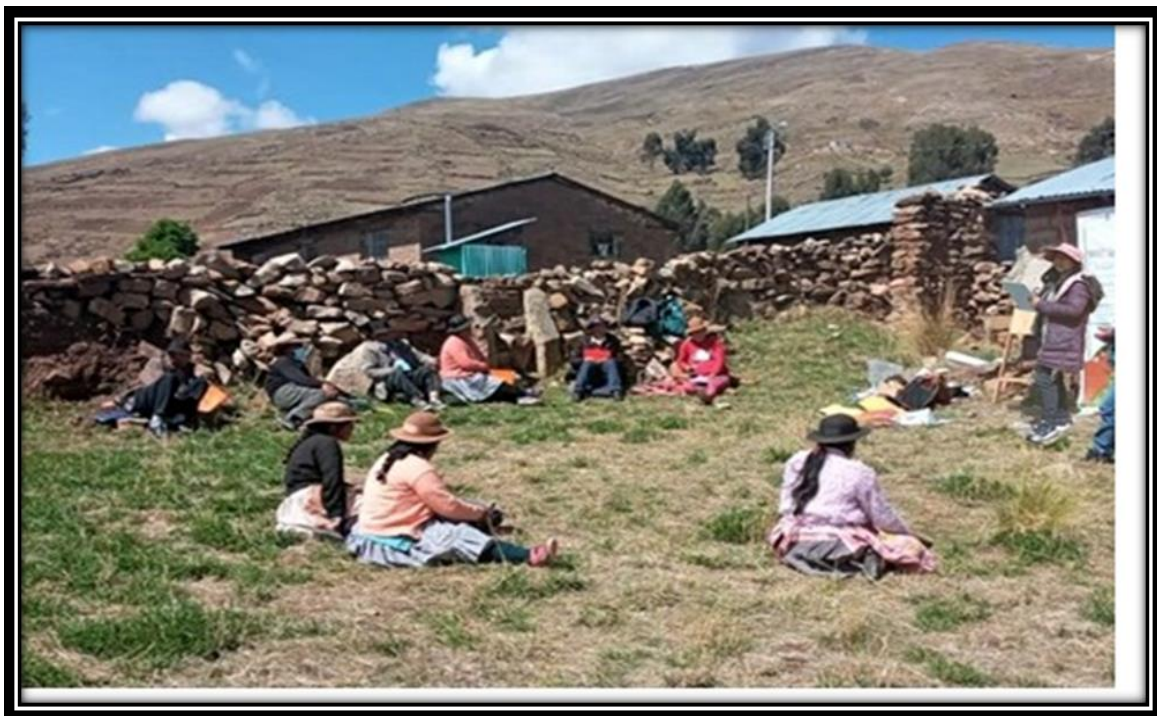
FOTOGRAFÍA N°07 Realizando Encuesta



FOTOGRAFIA N°09 Realizando 1ra sesión de Educación Ambiental Comunitaria con el Grupo Experimental.



FOTOGRAFÍA N°10 Realizando la 2da. sesión de Educación Ambiental Comunitaria



**ANEXO IV: DATOS GENERALES DE LA ZONA DE INTERVENCIÓN
SUB CUENCA DEL RÍO DISPARATE**

❖ **UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN**

DEPARTAMENTO	HUANCAVELICA
PROVINCIA	HUANCAVELICA
DISTRITO	HUANCAVELICA
DISTRITO	HUANCAVELICA
CENTRO POBLADO	SACSAMARCA
COORDENADAS	-12.798550 , -74.993539
ALTITUD	3974.0.00 msnm

Tabla N° 8 Ubicación y Localización

Fuente: Elaboración Propia.

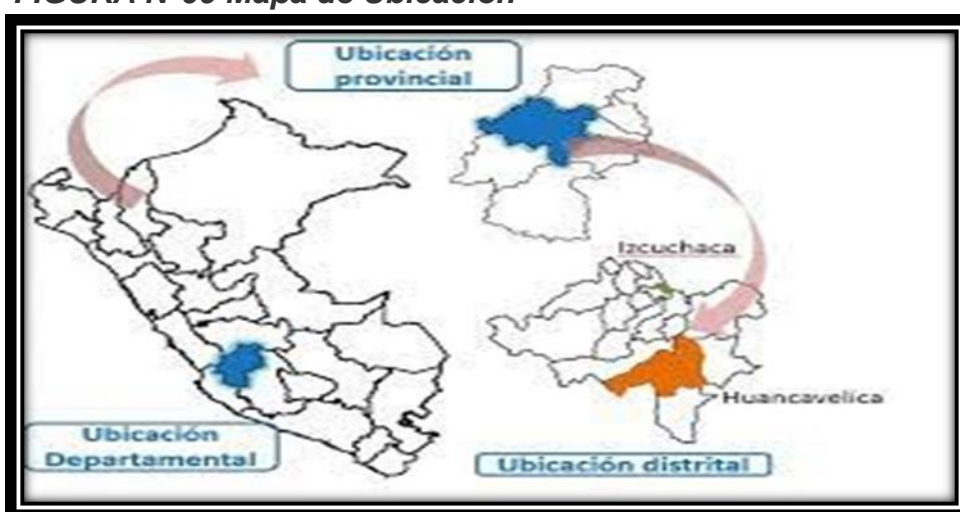
❖ **EXTENSIÓN:**

Tiene una extensión de 61.47 kilómetros cuadrados.

❖ **LÍMITES**

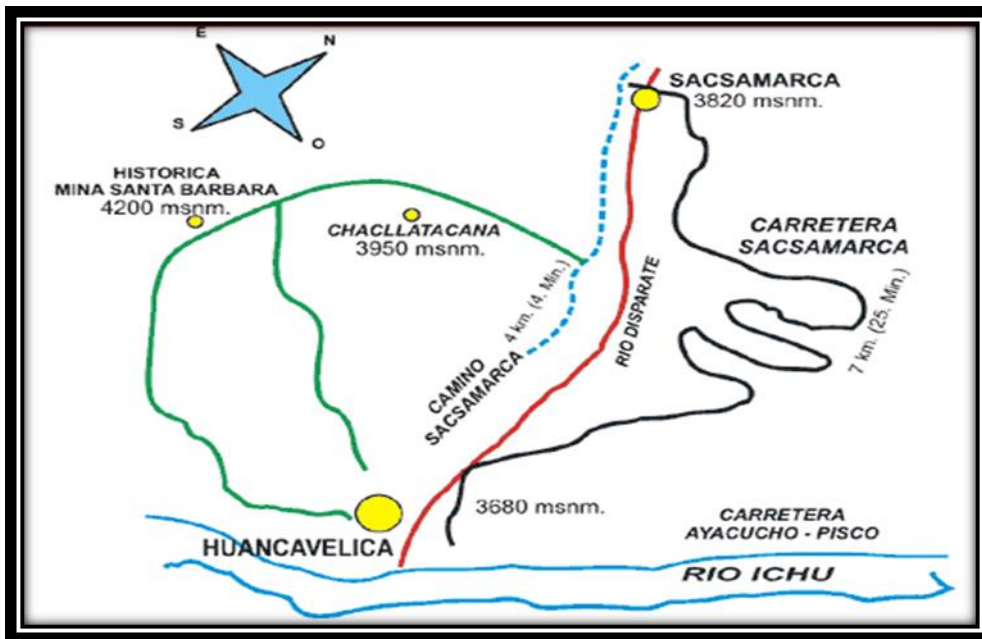
Por el Norte, con el departamento de Junín; Por el Este, con el departamento de Ayacucho; Por el Sur, con Ica; y Por el Oeste con Lima, Ica y Junín

FIGURA N°09 Mapa de Ubicación



Fuente:google Chrome

FIGURA N°10 Ubicación de la Comunidad Campesina de Sacsamarca, Hvca.



Fuente:google Chrome

El distrito de Huancavelica tiene las siguientes coordenadas se encuentran entre los paralelos $11^{\circ}16'10''$ y $14^{\circ}07'43''$ de latitud sur y los meridianos de $74^{\circ}16'$ y $75^{\circ}47'$ de longitud oeste del Meridiano de Greenwich. Su altitud oscila entre los 3,650 y los 4,500 msnm.

Sacsamarca está situado aproximadamente a $12^{\circ}53''$ latitud sur y a $68^{\circ}45''$ de longitud oeste del meridiano de Grenwich y a una altura de 3986 m.s.n.m. (plaza principal).

❖ FECHA DE FUNDACIÓN

Sacsamarca, es una Comunidad Campesina reconocida con Decreto Supremo S/N del 19 de enero de 1931, está compuesta por ciudadanos campesinos dedicados en su mayor parte por ganaderos y agricultores.

De acuerdo a investigaciones arqueológicas Sacsamarca ya existía cuando se realizó la fundación española de Huancavelica que data del 4 de agosto de 1571. Se le fundó como Villa Rica de Oropesa.

En la explotación de la mina Santa Bárbara, los españoles utilizaron los ambientes de Sacsamarca como campamento para su personal. Muchos de los trabajadores de esa mina fueron pobladores de Sacsamarca.

❖ ORIGEN DE LA PALABRA SACSAMARCA

Etimología

Etimológicamente existen varias acepciones sobre el origen de Sacsamarca, tales como:

-Sasa marqay, que significa, difícil de cargar la piedra.

-Saqsamarka, que significa, pueblo de personas de cabellos abundantes y descuidados.

-Saksay marka, que significa, pueblo grato, hospitalario y alegre.

De acuerdo al análisis, la acepción más acertada es la última terminología, debido a que sus pobladores originarios y migrantes, tuvieron la característica especial de vivir con satisfacción, a pesar de las vicisitudes cotidianas.

Por eso, en la época de la colonia, cuando los españoles llegaron a la mina de Santa Bárbara y, aproximadamente en 1574, ampliando su exploración llegaron a un lugar abrigado y alegre, con habitantes acogedores, animales conservados, árboles de buen tamaño y vegetación diversa. Y se acamparon en las cercanías de la plaza actual de Sacsamarca, un sitio grato y apropiado, que lo llamaron Rosario, porque en esta visita, apareció una paloma blanca encima de una roca, entre el totoral que abundaba.

A los originarios le preguntaron el significado de contento o satisfecho, lo que fue respondido (en quechua) con SAKSAY. Respuesta que se internalizaba para generar el pueblo generoso de Sacsamarca.

❖ HISTORIA

Sacsamarca a través del tiempo y el espacio Históricamente, Sacsamarca tuvo su población desde los tiempos preincaicos, porque se afirman que "(...) sus antiguos habitantes provienen de los curacazgos de Huancavelica como son los chancas, pocras que pertenecían a la civilización del Tiahuanaco"

Como muestras de esta afirmación tenemos hasta hoy los restos de asentamientos humanos o poblaciones primitivas (llamadas gintilpa wasinkuna) de Qiwapata, Kunsalpata, Gintilmachay, Kunyaqmachay, Ruyllu, Kasamachay, Qaqapaki, Hatunpata, Qasacancha, Qaqacucho, Yanaqocha y Taqracucho. Estas poblaciones tuvieron el centro de las poblaciones aguerridas llamadas Chancas, Pocras y Willcas, que pertenecían a la fase cavernal y patriarcal, incluso se puede afirmar que pertenecían a poblaciones matriarcales.

En el imperio de los Incas, estos asentamientos se cohesionaron en tribus confederadas, resistieron bravamente a la conquista de Pachacútec, y por no ser sometidos fugaron hacia Huánuco dirigidos por el caudillo Anco Ccallo. Sin embargo, el sucesor de Pachacútec Túpac Yupanqui conquistó e integró en la región de los Chancas.

❖ **ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

Los pobladores de la Comunidad Campesina de Sacsamarca tienen la actividad principal de Ganadería, con la crianza de auquénidos, ovinos, vacunos, caprinos y equinos. De acuerdo a la verificación de las estancias 2019, hay 44 estancias ubicadas en el Geo sistema Puna y Janca y 19 estancias ubicadas en el Geo sistema Suni. En ellos existe una población total 9518 cabezas animales. De los cuales, estadísticamente el promedio para cada familia es de 64 cabezas de animales.

Otra actividad básica y permanente, es la agricultura netamente de consumo. Cada familia siembra un promedio de 850m² por año, distribuidos en: papa, mashua, olluco, cebada y habas. Actividad poco favorable por encontrarse los terrenos agrícolas por encima de los 3980 m.s.n.m. donde las heladas son permanentes.

FIGURA N°11 : Comunidad Campesina de Saccsamarca



Fuente:google Chrome

Este paraje de personas con espíritu de sinceridad, honestidad y dinamismo. Un pueblo que tiene una historia milenaria desde la Cultura Tiahuanaco. Premisa que se sustenta por contar con restos de poblaciones primitivas llamadas gentiles dentro del territorio comunal. Como actividad principal, es la ganadería (crianza de alpacas, llamas, vacas, ovejas, cabras, burros y caballos), con una mayor población

de alpacas raza huacaya, pero en forma experimental y sin asistencia técnica adecuada, ya sea en manejo de pastos, como también asistencia sanitaria de animales. Esta actividad es complementada por la agricultura netamente de consumo, donde se siembran papa, cebada, mashua, oca y olluco, en una extensión aproximada de 850m².

En esta Comunidad no hay posesionarios privados, porque se mantiene con la propiedad comunal. Donde, un comunero posee el terreno hasta el momento que se encuentre empadronado y si deja de ser, revierte a la comunidad, ya sea el terreno posesionado en casa, como también en estancia de pastoreo. También, las chacras se reparten anualmente para que un comunero posea durante tres años, en forma gratuita.

Los recursos arquitectónicos de la Comunidad, especialmente del poblado tienen característica peculiar, por tener construcciones hechas de piedra. Fruto de los pobladores del siglo pasado, que hoy se encuentra considerado como zona turística dentro del Circuito Azogue de Huancavelica.

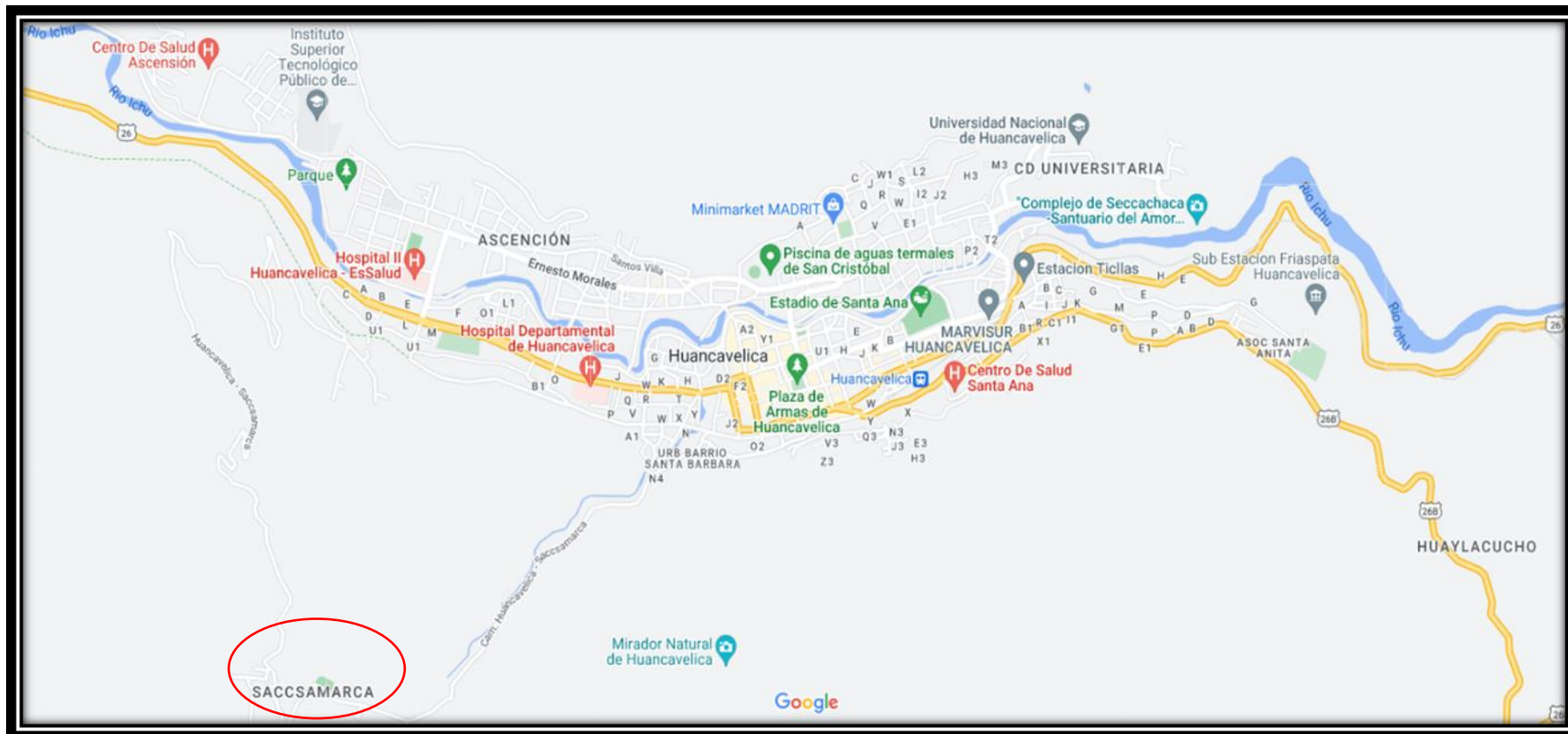
En cuanto a animales y plantas silvestres, tiene una buena cantidad de especies propios del Geo sistema Suni, que cohabitan dentro de la comunidad, como parte del ecosistema. Por contar con este potencial natural, el poblador sacsamarquino, concurre muy poco a los establecimientos de salud para curar alguna enfermedad, porque prefiere curarse con plantas o animales que estén en su entorno.

La cosmogonía del poblador sacsamarquino es muy alto, porque tiene una creencia en tayta Wamani, y otras creencias míticas.

❖ **VÍAS DE COMUNICACIÓN**

Las principales vías de comunicación del departamento son sus carreteras, construidas en primer lugar con la finalidad de abarcar la producción minera de Huancavelica.

FIGURA N°12. Vias de acceso a la Comunidad de Sacsamarca



Fuente:

google

maps

Por esta razón casi excluyente, muchas zonas del interior no están conectadas entre sí, ni con la capital provincial. Además de lo accidentado del terreno, Huancavelica es una región bastante fragmentada y con difíciles comunicaciones con el exterior. Buena parte de la red vial se concentra en la provincia de Huancavelica. En el resto del departamento las vías son más escasas: no existen carreteras pavimentadas y la mayor parte de las vías presentan problemas de mantenimiento. La capital departamental, Huancavelica, está conectada con Huancayo (Junín) por una vía ferroviaria de trocha angosta. No existen aeropuertos.

❖ **RUTAS DE ACCESO**

Para llegar a la ilustre ciudad de Huancavelica partiendo de Lima se tiene las siguientes rutas:

PRIMERA RUTA

En dos Etapas: Partiendo por carretera desde la ciudad de Lima hacia la ciudad de Huancayo (300 Km. aproximadamente); luego una segunda etapa que dura unas 5 horas, esto es por vía férrea (128 Km. aproximadamente), partiendo de la estación de Chilca en Huancayo, va por la quebrada del río Mantaro, encontrándose con la carretera asfaltada el mismo que hasta el lugar denominado Imperial; a partir de allí la carretera es afirmada, hasta llegar al pueblo de Palca, en donde comienza nuevamente la carretera asfaltada la cual no se encuentra en muy buenas condiciones hasta llegar a Huancavelica.

SEGUNDA RUTA

Lima–Pisco–Huancavelica, por la Panamericana Sur hasta el Km 231, donde se toma la variante por el puente Huamalí, en una carretera afirmada de 268 Kms. hasta Huancavelica, gran parte de este recorrido se hace por Vía los Libertadores, hasta Rumichaca por una carretera asfaltada; de allí por adelante es una carretera afirmada la cual une Castrovirreyna con Huancavelica, esta ruta no hace llegar a Huaytará, interesante sede arqueológica; también podremos apreciar el hermoso manto de lagunas

❖ ASPECTOS GEOGRÁFICOS

● RELIEVE

Huancavelica se caracteriza por lo accidentado de su orografía. Su territorio es atravesado por la Cordillera de los Andes, que divide la región en tres sectores. En el centro del departamento se encuentra la zona interandina, formada por las grandes elevaciones de la Cordillera, que conforman la mayor parte del territorio. Hacia el oeste se encuentra la vertiente occidental, donde las montañas descienden sobre la costa formando una pendiente pronunciada. Hacia el nororiente existe un pequeño sector de selva alta que bordea los mil metros de altitud.

El sector interandino tiene un relieve escarpado por acción de la erosión de ríos y glaciares. Entre los 3 800 y 4 800 metros sobre el nivel del mar hay pequeñas zonas de altiplanicies atravesadas a menudo por profundas quebradas. Los ríos forman profundos valles encajonados entre las montañas, pero con una topografía predominantemente plana. Los valles ubicados a mayor altura no fueron producto de la erosión fluvial, sino que se formaron al descongelarse los glaciares de la Edad de Hielo.

● CLIMA

Las diferencias de altitud entre las diferentes zonas del departamento determinan la gran variedad de microclimas existentes. En la vertiente occidental, el clima varía de árido a subhúmedo a medida que aumenta la altura. Las precipitaciones pluviales alcanzan 70 mm en los sectores más cercanos a la costa, mientras que en los pisos ecológicos de mayor altura (4 000 a 4 800 msnm) llegan a los 800 mm. La altura también determina las temperaturas, pues por cada 100 metros de incremento de la altitud, la temperatura desciende 0,48°C. En el sector interandino, las precipitaciones son más abundantes, debido a que las altas cumbres atrapan las nubes cargadas de lluvias que los vientos alisios empujan desde la selva. La temporada de lluvias se inicia en octubre y se prolonga hasta abril, llegando a su pico en febrero. En esta región la temperatura disminuye más rápido que en la vertiente occidental de los Andes, a razón de 0,72°C por cada 100 metros de incremento de la altitud. El sector nororiental del departamento (provincia de Tayacaja)

conforma una zona climatológica especial debido a su cercanía a la selva. Aquí las precipitaciones rondan los 2 000 mm anuales. Asimismo, las temperaturas son más elevadas que en el resto del departamento.

❖ ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS

● POBLACIÓN

2,118 (Año 2010)

Población Urbana: 29.7%

Población Rural: 70.3%

Mujeres: 51.64% de la población

Hombres: 48,36% de la Población

● POBLACIÓN POR GRUPOS DE EDAD

De 00 a 14 años: 45,61%

De 15 a 64 años: 50,14%

De 65 a más años: 4,25%

● DENSIDAD POBLACIONAL

19,28 Habitantes por Km²

● ESPERANZA DE VIDA

59,1 años

● EDUCACIÓN

● Tasa de Analfabetismo: 34%

● Alumnos por Profesor: 26,6

● SALUD

● Habitantes por Médico: 2,8

● Habitantes por Establecimientos de Salud: 6,2

● VIVIENDA

● Total, de hogares (1993)

● Habitantes por hogar: 3,5

● Con agua interior: 11,8

● Con alumbrado eléctrico: 19,4

● Con servicios higiénicos: 5,0

● Con al menos un medio de locomoción: 7,4

● Con al menos un electrodoméstico: 61,9

❖ **PEA (POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA)**

TABLA N°12: PEA

SECTORES	PEA HUANCAVELICA (15 años a más)	DISTRIBUCIÓN % DE LA PEA
Agropecuario	67,537	65.11
Minería	2,039	1.97
Industria	3,196	3.08
Electricidad, Gas y Agua	124	0.12
Construcción	1,199	1.16
Comercio y Servicios	15,466	14.91
No Especificado	11,329	10.92
SUB TOTAL	100,890	97.27
Busca Trabajo 1ra. Vez	2,834	2.73
TOTAL DEPARTAMENTO	103,724	100.00

Fuente: INEI.

❖ **AGRICULTURA**

Lo abrupto de la orografía departamental limita el área susceptible de ser cultivada. La mayor parte de la superficie cultivada en el departamento corresponde a tierras de secano; es decir, es regada con el agua de las lluvias. Por este motivo, la agricultura es una actividad muy vulnerable a temporadas prolongadas de sequía. A pesar de absorber a buena parte de la población económicamente activa, la agricultura huancavelicana es una actividad escasamente tecnificada. El escaso uso de abonos hace que un buen porcentaje de la tierra cultivable deba ser mantenida en descanso para no agotar sus nutrientes. La propiedad de la tierra se distribuye entre comunidades campesinas y pequeños propietarios, que carecen de la financiación adecuada para modernizar sus medios de producción. Otra desventaja comparativa del agricultor huancavelicano es la falta de vías de comunicación adecuadas que permitan dar salida a sus productos hacia los grandes mercados. Debido a esto y al abuso de los comerciantes intermediarios, que pagan precios muy bajos por los productos

regionales, la agricultura se ha limitado hasta el momento a una actividad de subsistencia. En consonancia, los principales cultivos son productos alimenticios como papa, cebada, maíz y trigo. Huancavelica es un alto productor nacional de trigo y papa; en medida mucho menor se siembra café, palta, melocotón, naranjas y limón ácido.

❖ **GANADERÍA**

La actividad ganadera del departamento se concentra en los pastos naturales de las altiplanicies, que han sido la fuente de alimento de los camélidos sudamericanos durante milenios. Con la conquista europea se introdujo nuevas especies, de las cuales el ganado vacuno ha llegado a ser la más extendida; sin embargo, este ganado es causa de un continuo deterioro de los pastos naturales, debido a su forma de alimentarse y de pisar. Los camélidos americanos, como la llama y la alpaca (473 mil cabezas), poseen una dentadura que les permite cortar el pasto y no arrancarlo como hacen ovejas y cabras. La forma de su pezuña, almohadillada, distribuye su peso, mientras que las pezuñas del ganado vacuno comprimen el suelo. A pesar de estos factores, vacas y toros siguen siendo el ganado doméstico más importante del departamento (195 mil cabezas), gracias a la alta demanda que encuentran en los mercados. Al ganado vacuno le siguen en importancia el ovino (1 600 000 cabezas), el porcino (122 167 cabezas) y el caprino (75 600 cabezas). También se cría cuyes y aves. La actividad ganadera está concentrada en las provincias de Castrovirreyna, Huancavelica y Tayacaja. Se explota con cierta regularidad los recursos ictiológicos de las lagunas alto andinas, de donde se extrae truchas, bagres, chalhua, ranas y algas. En algunas de ellas se ha desarrollado de manera incipiente la piscicultura, sobre todo en las lagunas de Choclococha y San Francisco, donde se ha construido piscigranjas y jaulas flotantes. Aun así, la capacidad instalada es reducida.

❖ **HIDROGRAFÍA**

Los ríos del departamento de Huancavelica se originan en las lagunas alto andinas y en los deshielos de los glaciares. Las principales lagunas se concentran en las provincias de Castrovirreyna y Huaytará; las de mayor concentración de aguas son las de Choclococha, Orcococha, San Francisco y Pacococha. Choclococha (4 600 metros de altitud) es una laguna que está relacionada con los mitos cosmogónicos de Huancavelica. Sus nombres incluyen, en la mayoría de casos, la palabra quechua cocha, que significa lago o laguna. También existe en el departamento gran cantidad de puquios o manantiales, sobre todo en la provincia de Huaytará. Los ríos originados en el departamento están divididos por la cordillera de Chonta en dos vertientes, la del Atlántico y la del Pacífico. Los principales ríos de la vertiente del Pacífico son: Pisco, Ica, San Juan y Grande, los cuales descienden hacia Ica luego de un recorrido corto y abrupto. Sus aguas son de vital importancia para la producción agrícola de ese departamento. Del lado oriental (vertiente del Atlántico), están las cuencas del Bajo Mantaro, Moya, Huancavelica, Huarpa, Upamayo, Sicra y Pampas. El río más importante del departamento, por su caudal y longitud, es el Mantaro. El empleo de sus aguas para la generación de energía hidroeléctrica constituye una de las actividades económicas más importantes de la región.

❖ RÍOS

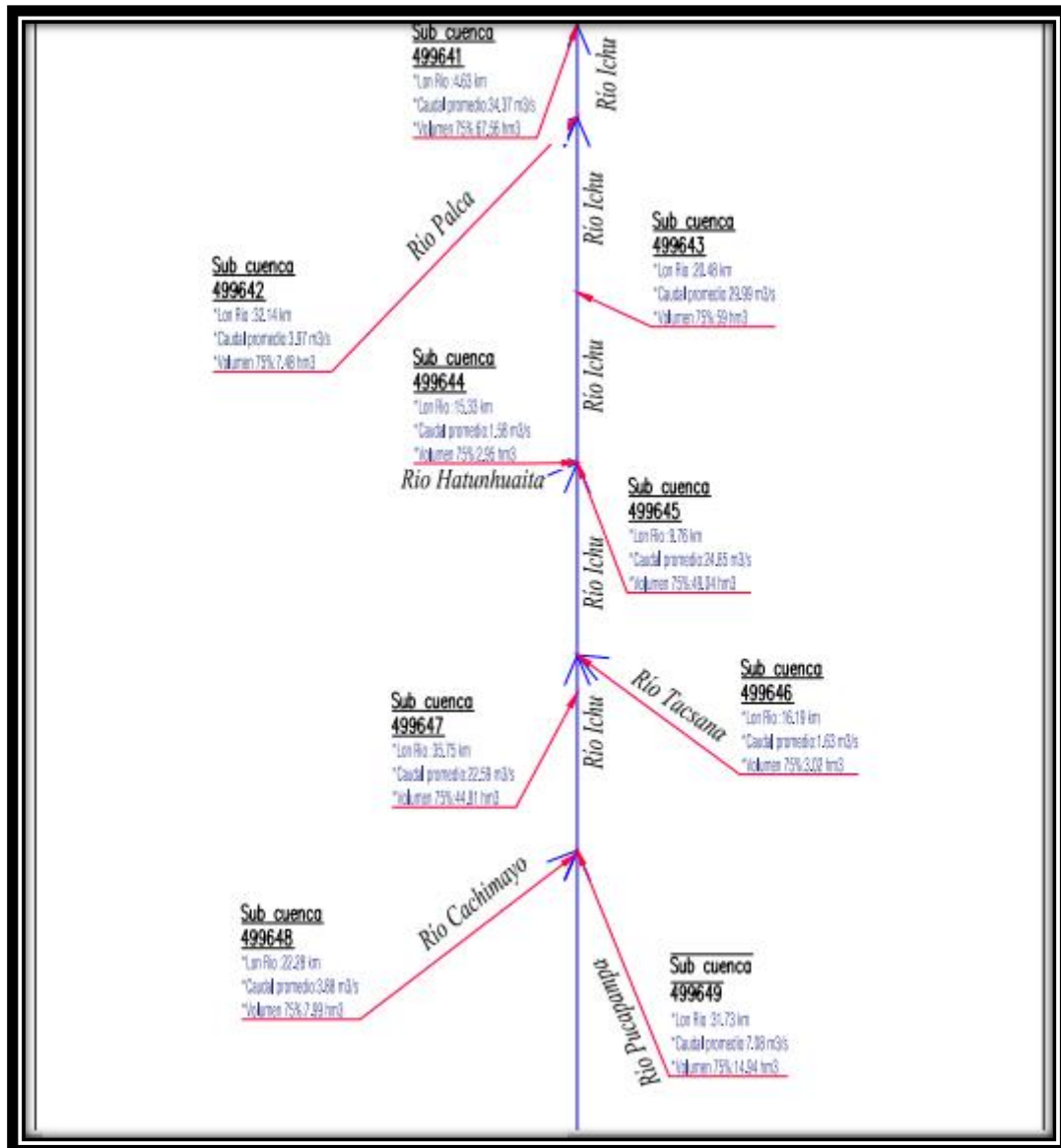
Río Mantaro

Forma parte de una de las más importantes cuencas del departamento, nace en el departamento de Junín y llega al departamento de Huancavelica con rumbo al Sur. Continúa su recorrido para recibir las afluencias de los ríos Vilca y Alauma, hasta su confluencia con el río Ichu, donde cambia su rumbo de Sur a Este, recorriendo gran parte de un cañon profundo hasta recibir al río Huarpa, en los límites con la provincia de Huanta, donde vuelve con rumbo Norte y Nor-Oeste casi en 180° dando forma una curva llamada "Península de Tayacaja", hasta llegar a recibir las aguas del río Huanchuy. Vuelve al Nor-Este, donde forma una segunda curva llamada "Península de la Guitarra" y continúa hasta la confluencia del río Pariahuanca.

Río Ichu

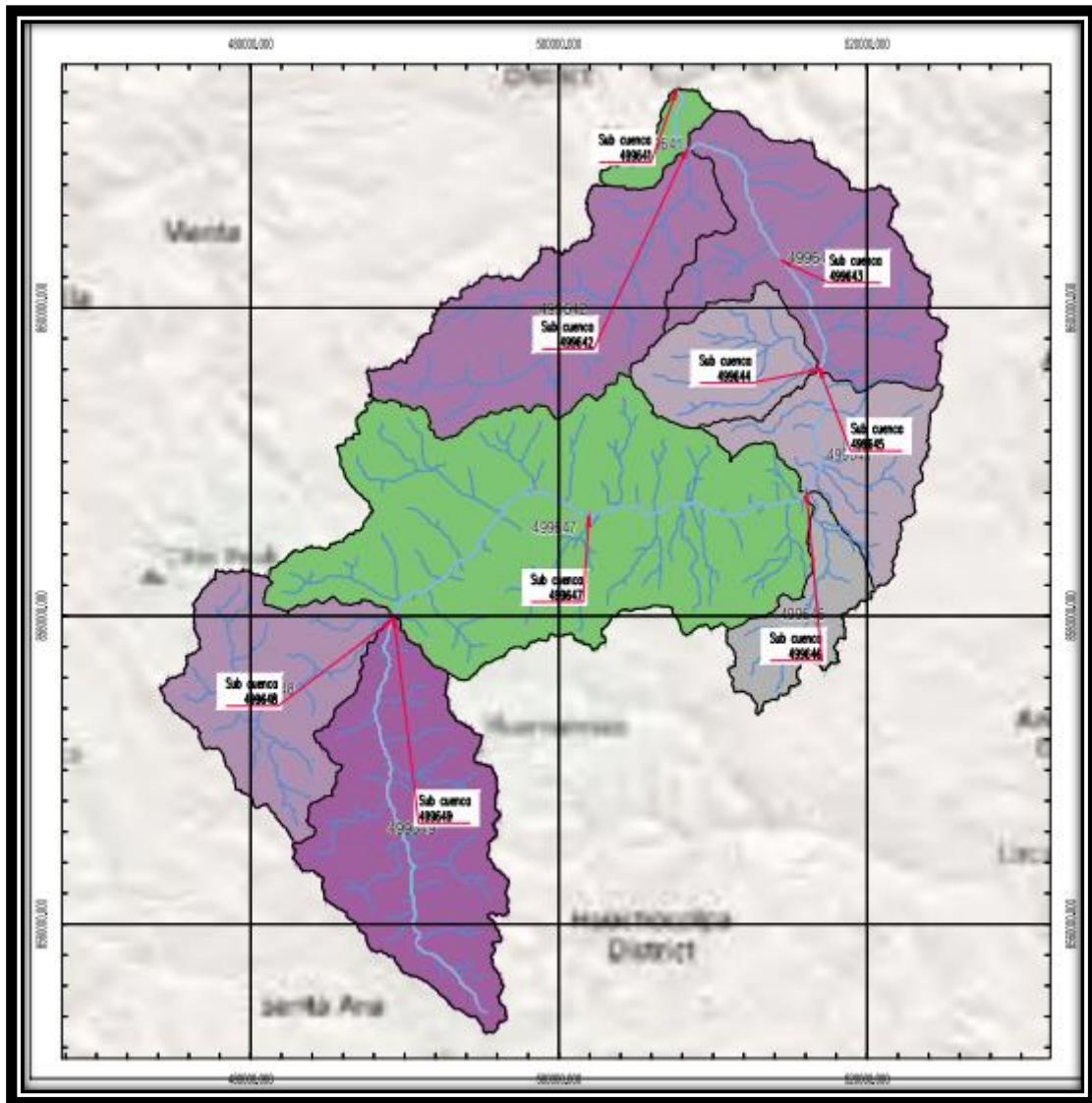
El río Ichu es el principal de la cuenca del mismo nombre. Tiene sus incios a los ríos Astobamba y Cachimayo. El rumbo del río Cachimayo es de Norte a Sur, en cuyo trayecto recibe las aguas de la laguna Islacocha donde confluye con las aguas provenientes de la quebrada Pumacocha, el cual se une aguas abajo con el río Astobamba, formando el río Ichu, que toma el rumbo Nor-Oeste, recorriendo el distrito de Huancavelica; en su recorrido por el distrito, recibe las aguas de las quebradas Chumbispata, Botica y Maccocorral, llegando a la Hacienda de Callqui, donde cambia el rumbo hacia el Sur-Este, hasta confluir con el río Disparate. Toma el rumbo Oeste hasta llegar al distrito de Yauli, donde recibe las aguas de la quebrada Mashuaranra, luego cambia de rumbo hacia el Norte, llegando al distrito de Acoria. Previo a desembocar en el río Mantaro, recibe las aguas de los ríos Palca y Tinyacclla

FIGURA 13. Río Disparate



Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 14. DELIMITACIÓN DE LA SUB CUENCA



Fuente: Elaboración propia.

❖ RECURSOS FORESTALES

La Comunidad de Sacsamarca tiene poca forestación, la especie predominante es el eucalipto, introducido en la sierra peruana por su gran capacidad de adaptación. La extracción forestal en la región no da abasto para satisfacer completamente las demandas departamentales, por lo que se debe traer madera y carbón vegetal de los departamentos vecinos. En los últimos años se han iniciado esfuerzos para impulsar la reforestación en la sierra peruana, de lo cual Huancavelica ha logrado algunos beneficios.

❖ MINERÍA

El departamento cuenta con grandes riquezas minerales escondidas en las entrañas de sus montañas. Existen importantes reservas de cobre, plomo, zinc, plata y cobre distribuidas en seis yacimientos principales. En tiempos coloniales, el principal producto extraído en Huancavelica era el mercurio de la mina de Santa Bárbara, pero el agotamiento de las vetas y el derrumbe de la mina causaron el cese de su explotación. Hoy en día, tras severas paralizaciones y bajas en la producción en la década de los 80 y principios de los 90, la producción minera se ha recuperado gracias a la inversión nacional y extranjera. La explotación se concentra ahora en minerales como cobre, zinc, plata, plomo y wolframio. Con todo, la actividad todavía experimenta graves falencias, en particular debido a la falta de adecuadas plantas de procesamiento, pues sólo existen en el departamento algunas concentradoras, por lo que la producción minera debe enviarse en bruto para ser elaborada en otros lugares, como las refinerías de La Oroya, en Junín.

❖ **ENERGÍA**

El agreste terreno del departamento y el caudal de sus ríos lo convierten en una zona de gran potencial hidroeléctrico. La cuenca del río Mantaro, en particular, ha permitido desarrollar una gran infraestructura para la producción de energía. Se ha aprovechado las empinadas cuestas de la cordillera para canalizar el agua del río y crear caídas de agua que muevan las turbinas de las centrales. La principal central eléctrica del departamento y de todo el país es la Central Hidroeléctrica del Mantaro, integrada por el complejo hidroeléctrico Santiago Antúnez de Mayolo (Tayacaja), Restitución y la represa de Tablachaca, que en conjunto generan aproximadamente la mitad de la energía eléctrica producida en el Perú. Existen otras centrales menores esparcidas por el departamento, algunas de las cuales son termoeléctricas. A pesar de su gran potencial, el nivel de electrificación del departamento es aún bastante bajo en comparación con el promedio nacional. La casi totalidad de la energía eléctrica producida en la región es consumida en gran parte por Lima y en menor proporción por el resto del Perú. Los beneficios para el departamento son mínimos, debido a la aguda

centralización del Estado peruano y por la ausencia de un canon que permita administrar localmente los recursos energéticos generados en la región.

❖ **INDUSTRIA**

Huancavelica carece de grandes industrias; las existentes se dedican a la elaboración de productos en un ámbito artesanal. En esta rama de la producción predominan la talla en madera y la carpintería, la destilación de licores varios y la elaboración de productos lácteos, todos los cuales tienen escaso mercado fuera de la región. Sin embargo, Huancavelica tiene un considerable potencial industrial gracias a la enorme disponibilidad de recursos energéticos provenientes de las centrales hidroeléctricas del Mantaro. Éstos se podrían combinar con la producción local de materias primas como lana y productos agrícolas, como maca y oca, y convertirla en una importante fuente de ingresos para la región.

❖ **RECURSOS TURÍSTICOS**

NEVADOS

HUAMANRAZU, Partiendo de la Plaza de Armas, llegaremos al pintoresco pueblo de Saccsamarca ubicado a 6.4Km. de Huancavelica, por carretera; y a 2Km por camino de herradura. Luego no dirigimos hacia la quebrada de Chupapata, para luego proseguir el viaje dirigiéndonos hacia la Laguna de Cceullacocha, iniciamos la caminata de aproximadamente 2 horas hacia el nevado de HUAMANRAZU Apu principal de Huancavelica, luego de disfrutar de la belleza que ofrece la cordillera enrumbamos hacia la Quebrada de Tucumachay a 1 hora del Nevado Huamanrazu por camino de herradura para luego retornar a Huancavelica.

Está ubicado al sur-oeste de Huancavelica, aproximadamente a 18Km. y dotado de paisajes muy bellos, donde se experimenta una sensación incomparable de libertad. Huamanrazu, Halcón Sagrado de las Nieves, considerado por los campesinos como el más poderoso de los cerros y temido por los supuestos encantos que produce a las personas que

desean escalarlas. Es el APU (guardián principal de los animales existentes en la zona). Está entre los once apus principales que existen en el Perú. El apu Huamanrazu, a quien los campesinos de la zona le ofrecen sacrificios para que los proteja de los malos espíritus; brindándoles buenas cosechas y fecundidad en su ganadería, este nevado se constituye en una importante atracción. Viene a ser el nuevo reto y el máximo sueño del andinismo; esta zona se encuentra poblada por abundante fauna como son vicuñas, alpacas, llamas, venados, caballos, burros, mulas, cabras, ovejas y otros.

❖ OTROS RECURSOS TURÍSTICOS CULTURALES

Este puente presenta arcos en ambos lados que enmarca la suave línea curva de su parte central. En su construcción se utilizó mortero de cal y piedra termal del paraje de Saccsamarca.

En más de cuatro siglos de existencia, el puente ha sufrido un deterioro considerable en su estructura, poniéndolo en situación de riesgo, que podría originar un colapso en algunos puntos críticos de su estructura original.

❖ SACCSAMARCA EL TESORO PERDIDO

El pueblo de Saccsamarca, es anexo del distrito de Huancavelica, se yergue en una estrechísima quebrada solitaria e inconfundible al Sur-Oeste de Huancavelica. Está delimitada por gigantescas y macizas moles en todas sus direcciones, así tenemos, por el Norte el Gran Calvario, con su majestuosa silueta de forma cónica y con una altura aproximada de 500 metros desde su base; paralelo a este está el Espíritu Ccacca no menos y majestuoso con su hermoso arco característico y natural, por cuyos horizontes se presenta sonriente la Cruz del Sur, como invitando a levantar la mirada hacia él y conseguir el progreso cada vez mejor, luego tenemos las moles de Ccacca Cucho Ccacca y Espíritu Ccacca, por el Sur; el Amaru Ccacca, por el Este; con Ccello Ccacca, y por el Oeste con un obelisco gigante

Saccsamarca, por su configuración geográfica se encuentra en el corazón de la sierra central del Perú, tiene un clima frígido, seco y

salubre; pero esta frialdad no es uniforme en todos los lugares, pues se distingue un frío moderado en sus pequeñas quebradas, apropiadas para el cultivo de ciertos productos alimenticios, y el frío penetrante en sus alturas.

Sacccamarca, está situada aproximadamente a 13° 53' de latitud Sur y a 68° 45' de longitud Oeste del Meridiano de Grenwich y a una altura de 3980 msnm. y con una distancia de 2 kilómetros y medio de la Plaza de Armas de la ciudad de Huancavelica. Tiene una configuración bastante accidentada con sus grandes plataformas y macizos e inaccesibles picos que forman parte de la gran cadena de la Cordillera Central de los Andes, muchos de ellos cubiertos de nieves perpetuas que acompañan la vista; destacan el pico de San Andrés en cuya cima sólo posan los cóndores que dominan el cielo azul; además, el Cangallo, el Puyhuas, el Ccarhua Cruz, que son moles de menor importancia.

Cuenta con ríos y lagos. Entre los ríos el más importante es el Sacccamarca que toma el nombre de Disparate en la ciudad de Huancavelica. Sus aguas son limpias y cristalinas, tienen su origen en la confluencia de dos riachuelos cuyas aguas nacen de la laguna Cceulla Ccocha (laguna habitada por gaviotas) y en manantiales próximos a la laguna. El otro origen está en la laguna Verde Ccocha en los deshielos y manantiales de esas alturas.

Al unirse estos en el sitio denominado Ccacca Paqui-Pampa, dan lugar al río Sacccamarca, de aquí corren sus aguas por un lecho lleno de peñascos y pedregales produciendo un ruido estrepitoso, serpenteando por la misma quebrada hasta llegar al pueblo, al que corta en dos partes y continúa su recorrido hasta el lugar llamado Escalera, de allí el bullicio cambia de un modo brusco, es entonces cuando produce cascadas y saltos de regular importancia; sigue luego por Yananaco para echar sus aguas al río Ichu, después de haber recorrido aproximadamente 5,600 metros. Además, cuenta con pequeños riachuelos tales como: Occollo-Mayo de San Andrés y Supay Mayo.

Entre las lagunas dignas de mencionar tenemos: la de Huarmi Ccocha de unos 400 metros de largo por 100 de ancho, es importante esta laguna porque se está experimentando con el cultivo de truchas, luego

tenemos el Verde Ccocha, Yana Ccocha y Tahua Ccocha. La zona es propicia para camping y pesca deportiva.

❖ **PISCIGRANJA**

Ubicada en las inmediaciones de la comunidad de Saccsamarca a una distancia de 600 metros del poblado. Cuenta con una moderna infraestructura construida en un área de 800 m², implementado con estanque para pre-alevinos, estanque de alevinaje, estanques de juveniles y estanques de engorde, así como de almacén para alimentos, una oficina administrativa, un ambiente de guardianía y una sala de incubación. Actualmente su uso es de engorde y producción de carne permaneciendo las truchas el tiempo necesario, para alcanzar la talla comercial de 25 a 28 cm., siendo el peso promedio de 200 a 250 gramos, produciendo actualmente un promedio de 16 TM de carne de trucha. Esta estación pesquera fue construida en la época de los 70 por SINAMOS-Huancayo; habiendo sido paralizado por problemas socio-políticos el año 1987. En 1995, se realizó el refaccionamiento y reactivación.

❖ **CEMENTERIO**

Fue construido en el año de 1936 y se encuentra ubicado contiguo a la piscigranja. Lo representativo del cementerio son las lápidas labradas en piedra bruta que son trabajadas por los mismos pobladores, estas lápidas tienen formas de iglesias y motivos populares.

❖ **ARTESANÍA**

El arte popular huancavelicano expresado en sus trabajos de talabartería, textilería, cerámica entre otros, tiene su origen en épocas pre-hispánicas, desde antes de la hegemonía Inca, las culturas Chavín y Huari en el Estado Regional Ancash, crearon innumerables maravillas artísticas, que se convirtieron en vehículos de expresión, profundamente ligados al hombre y su cosmos.

❖ **MINA E IGLESIA DE SANTA BÁRBARA**

Cuatro siglos de historia y una sucesión de acontecimientos resaltan la existencia de las Minas de Mercurio de Santa Bárbara, las únicas en su género, que en la época de la colonia dieron fama a la corona española. Precisamente esa antigüedad le ha valido a Huancavelica ser uno de los departamentos de más tradición minera del país.

Santa Bárbara en su época era un complejo industrial moderno que distaba de muchos de los sistemas empíricos empleados en la colonia cuando los yacimientos de mercurio –llamados azogue en ese tiempo– provocaron la afluencia de mineros y aventureros ansiosos de riqueza. Las minas de Santa Bárbara se convirtieron en un centro de vital importancia, a tal punto que los Virreyes hacían viajes a ese lugar para dar órdenes personalmente; por ello se denominaba Preciosa Alhaja de la Corona Española

La mina de Santa Bárbara es la que dio origen a la fundación de la ciudad, pues asumió un papel preponderante y fue durante centuria y media la mayor productora de mercurio en el mundo.

Los españoles no fueron los primeros en tratar el mercurio, los antiguos peruanos ya habían hecho excavaciones para obtener el cinabrio (sulfuro de mercurio) que ellos llamaban llimpi y cuyo uso se generalizó entre la nobleza, principalmente entre las mujeres, para pintarse el rostro. También las tribus guerreras de Huancavelica y Huamanga acostumbraban pintarse el rostro con el berbellón (cinabrio no cristalizado) para infundir miedo en sus enemigos.

Fue también denominada La Mina de la Muerte, ya que en el año 1786 dentro de sus socavones murieron más de 200 personas, entre indios y españoles, al derrumbarse los portales del Brocal hasta la punta de Nombre de Dios.

La mina Santa Bárbara, la principal en explotación era digna de admiración, porque se consideraba una de las maravillas del mundo. Labrada sobre una veta que por la parte más angosta era de 40 varas de ancho, fue trabajada de norte a sur con tres socavones denominados Chacaltana, San Francisco y Santa Bárbara. En este último de 600 varas de largo, pues se caminaba a caballo.

Se le consideraba como una ciudad subterránea por el número de calles, plazas y labores que tenía en su interior. En una de las calles, llamada Jáuregui, se realizaban corridas de toros y en cinco capillas con sus respectivos altares se celebraban la misa para los empleados y operarios. También es famoso el socavón Belén que fue comenzado en 1601 y terminado 40 años después con una extensión de 508 metros. En la entrada es posible apreciar el escudo del Rey Carlos III y la figura de San Cristóbal en alto relieve.

Santa Bárbara, por todo lo que ha sido y significa, es el eje principal sobre la que gira la historia de un pueblo minero por excelencia, como es Huancavelica.

El misterio y el encanto de esta mina lo sorprenderán, y será un recuerdo permanente en su vida.

❖ **IGLESIA DE SANTA BÁRBARA**

Se encuentra a pocos kilómetros de Huancavelica, cerca de la mina del mismo nombre; una típica y sólida iglesia pueblerina del siglo XVII. Se encuentra en el cercano pueblo de Santa Bárbara, en la parte alta. Su frontis es una reducción de la Iglesia Catedral de Huancavelica, debido a que el diseñador fue el mismo. Posee una torre baja que ayuda a aumentar la sensación de solidez que tiene la iglesia. Asimismo, es notable en esta pequeña iglesia, la portada lateral que destaca por su estilo barroco.

La zona donde se origina el río Disparate se denomina lagunilla Saquispaccha ubicada al pie de los Cerros San Andres y Pucaccacca en cuyas faldas hay pajonales que alimentan al naciente río que en este tramo se denomina río Sacsamarca, que nace como un riachuelo pero a medida que avanza recibe afluentes provenientes de los Cerros Cunca cucho, cuyas aguas en su mayoría alimenta al río Supay mayo, y una parte se va a la cuenca del río Sacsamarca, que también es alimentado por las aguas de las quebradas que se originan en los cerros Campanayocc, Puyhuan y Pirhuayocc que van aumentando su caudal y que en el recorrido de la parte baja cerca a la comunidad de Sacsamarca aumenta mucho más gracias a los afluentes que nacen en

las lagunas de Warmiccocha y Yanacocha. Las mismas que son fuente principal del recurso hídrico en la zona de estudio. Que en la parte de arriba a la fecha solo hay contaminación originada por las aguas residuales de la piscigranja de Sacsamarca administrado por la comunidad (zona rural) y la hidroeléctrica del Brocal que utiliza sus aguas para su planta hidroeléctrica de Sacsamarca. Donde si realmente es preocupante es la zona que corresponde al área urbano marginal que empieza en el puente Sacsamarca y el puente Yananaco hasta su confluencia con el río Ichu. Motivo por el cual se ha decidido hacer la investigación considerando la población objetivo las familias asentadas cerca de las orillas del río Disparate, el mismo que toma el nombre a partir del puente colonial de la comunidad de Sacsamarca cuyas aguas bajan a la ciudad de Huancavelica para desembocar en el río Ichu que surca por el centro de la tierra del mercurio.

PROYECTOS RELACIONADOS A LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL RÍO DISPARATE.

“PIADER - PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AGRARIA PARA EL DESARROLLO RURAL DEL PERÚ”

“EMPADRONAMIENTO DE PRODUCTORES AGRARIOS, CON LA FINALIDAD DE MEJORAR LOS SERVICIOS DEL PRODUCTOR AGRARIO Y MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD FAMILIAR, A CARGO DE LA REGISTRADORA DEL PIADER - MIDAGRI, DIRIGIDO A POBLADORES DE LA COMUNIDAD DE SACSAMARCA”.

DIAGNÓSTICO SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA COMUNIDAD DE SACSAMARCA.

El centro poblado de Sacsamarca, se encuentra ubicado a tres kilómetros del distrito, provincia y capital del departamento de Huancavelica, con una altitud de 3680 metros sobre el nivel del mar.

Colinda con la localidad de Pueblo Libre, también a una distancia promedio de 3.5 kilómetros. Por la población en su parte superior, pasa la carretera de Huancavelica a Lircay y Acobamba.

Por referencia de sus autoridades, en este caso el alcalde; la localidad de Sacsamarca tiene actualmente 465 habitantes, de los cuales el 10% se dedican al comercio de la carne, un 40% a la ganadería y un 60% a la agricultura.

La violencia social, como el terrorismo ha generado una gran cantidad de migración de sus habitantes; además de que la cercanía con la ciudad de Huancavelica, ha influido que mucho de ellos se han emigrado a la ciudad de Huancavelica en condición de residentes. Tal es así que su actual presidente de la comunidad trabaja en Huancavelica, en condición de trabajador informal, para auto sostenerse. Pues no cuenta con un sueldo al igual que muchos de sus compueblanos que se ven obligados a trabajar en la ciudad de Huancavelica.

Durante el día la comunidad de Sacsamarca parece un pueblo fantasma, donde se aprecia una crianza desordenada de animales tales como: cerdos, cuyes, gallinas, patos, además de una ganadera de supervivencia de carneros, agregándole a esto animales como perros y gatos. Asimismo, la presencia de personas es mínima transitando por sus calles.

Muchas casas se encuentran en estado de abandono, completamente descuidados, en semi ruina y ruina.

En la quincena del mes de julio, se celebra la fiesta patronal de la localidad de Sacsamarca. Ocasión donde retornan en muy buena cantidad los residentes en las ciudades de Lima, Huancayo, además de los residentes de Huancavelica. En ella se puede notar la pérdida de identidad en lo que a folklore se refiere, pues durante todo el desarrollo de la fiesta se practica el folklore de Huancayo. En otros términos, se ha huancaïnizado la fiesta patronal de la localidad de Sacsamarca. Durante la fiesta se desarrollan concursos de Huaylas, chonguinada, concurso de Orquestas típicas del valle del Mantaro. Con participación activa de

los habitantes de Sacsamarca y grupos musicales de invitados especialmente para esta ocasión de la ciudad de Huancayo.

En lo referente al medio ambiente, se puede notar un completo descuido en: ornato, limpieza de calles, con botadores de basura a cercanías de cada casa. No cuentan con el servicio de desagüe, tampoco con silos; según refiere su alcalde, su municipio no cuenta con presupuesto para la ejecución de obras y algunos proyectos están en gestión. Tal es así que en sus alrededores del municipio se puede comprobar botaderos de basura, urinarios al aire libre, presencia de cerdos y ovejas en forma desordenada. Además, se puede notar una depredación desordenada de sus pocos recursos como árboles, Ichu y los pocos pastos con que cuenta.

En el aspecto educativo, la localidad de Sacsamarca, cuenta con una Institución Educativa del Nivel Primario N°36012, por versión directa del Director hace años la Institución Educativa contaba con un total de nueve profesores, equivalente para una población escolar en atención. Pero a la fecha solo cuenta con tres docentes para unos pocos estudiantes, lo que indica, una migración y disminución de habitantes. Lo que normalmente debería significar un crecimiento poblacional en habitantes y escolaridad.

La Institución Educativa del Nivel Primario de Sacsamarca, también refleja el descuido en ornato, limpieza del local escolar, además de no contar con servicios higiénicos ni silos, para las necesidades fisiológicas de los alumnos, pues se aprecian servicios higiénicos y/o silo en estado de ruina. Así mismo el Centro Educativo tampoco cuenta con área de manejo de residuos sólidos, la forestación del caso teniendo espacio adecuado para ello.