

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



**ESCUELA DE POSGRADO**

**TESIS**

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LOGRAR APRENDIZAJES  
SIGNIFICATIVOS EN LA CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE EN  
ESTUDIANTES DE LA I.E “HORACIO ZEVALLOS GÁMEZ”**

**PRESENTADO POR:**

**ROXANA MABEL SEMPÉRTEGUI RAFAEL**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN ECOLOGÍA Y  
GESTIÓN AMBIENTAL**

**ASESOR:**

**DR. BERARDO BEDER, RUIZ SÁNCHEZ**

**HUACHO - 2023**

# ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LOGRAR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LA CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE EN ESTUDIANTES DE LA I.E "HORACIO ZEVALLOS GÁMEZ"

## INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[arstecamachalco.com](http://arstecamachalco.com)

Fuente de Internet

<1 %

2

[ecotec.edu.ec](http://ecotec.edu.ec)

Fuente de Internet

<1 %

3

[unia.edu.pe](http://unia.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

4

[fedorabg.bg.ac.rs](http://fedorabg.bg.ac.rs)

Fuente de Internet

<1 %

5

[mayra-mayra1.blogspot.com](http://mayra-mayra1.blogspot.com)

Fuente de Internet

<1 %

6

[espaciologopedico.com](http://espaciologopedico.com)

Fuente de Internet

<1 %

7

[jvrubio.blogspot.com](http://jvrubio.blogspot.com)

Fuente de Internet

<1 %

8

[www.eumed.net](http://www.eumed.net)

Fuente de Internet

<1 %

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LOGRAR APRENDIZAJES  
SIGNIFICATIVOS EN LA CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE EN  
ESTUDIANTES DE LA I.E “HORACIO ZEVALLOS GÁMEZ”**

**ROXANA MABEL SEMPÉRTEGUI RAFAEL**

**TESIS DE MAESTRÍA**

**ASESOR: Dr. BERARDO BEDER, RUIZ SÁNCHEZ**

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN  
ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRO EN ECOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL  
HUACHO**

**2023**

## **DEDICATORIA**

Dedico este presente trabajo de investigación en primer lugar a Dios, reconozco que la sabiduría viene de él, a mi esposo, padres y a toda mi familia por su gran apoyo en el desarrollo de mi carrera profesional y a mis hermanas por sus consejos para seguir adelante con mi superación personal y profesional.

*Roxana Mabel Sempértegui Rafael*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer primeramente a Dios por la vida, la salud, las bendiciones y las fuerzas para seguir adelante, superado obstáculos que se presentaban.

Expreso mi especial agradecimiento a mi madre Zoila Rafael Fernández, mi padre Heriberto Sempertegui Gonzales y a mi esposo por el apoyo incondicional para mi formación profesional.

A mi asesor Dr. Berardo Beder Ruiz Sánchez, por sus consejos y aportes que han permitido la culminación de la presente investigación.

Al director, profesores, comité de APAFA y a los estudiantes de la institución educativa “Horacio Zevallos Gámez” por otorgarme el permiso de ingreso a dicha casa de estudios y poder ejecutar mi trabajo de investigación.

Al evaluador, por haberme permitido finalizar este trabajo de investigación, ya que con su ayuda, comentarios y aporte me ayudaron a incrementar más conocimientos en mi formación profesional.

*Roxana Mabel Sempértégui Rafael*

## ÍNDICE

DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
CAPÍTULO I	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1 Descripción de la realidad problemática	13
1.2 Formulación del problema	13
1.2.1 Problema general	14
1.2.2 Problemas específicos	14
1.3 Objetivos de la investigación	14
1.3.1 Objetivo general	14
1.3.2 Objetivos específicos	14
1.4 Justificación de la investigación	15
1.5 Delimitaciones del estudio	16
1.6 Viabilidad del estudio	16
CAPÍTULO II	18
MARCO TEÓRICO	18
2.1 Antecedentes de la investigación	18
2.1.1 Investigaciones internacionales	18
2.1.2 Investigaciones nacionales	20
2.2 Bases teóricas	23
2.2.1 Estrategias didácticas	23
2.2.2 Los suelos y su importancia ambiental	24
2.2.2.1. La importancia ambiental de los suelos	24
2.2.2.2. Las causas de la degradación de los suelos	25
2.2.3 Calidad del aire	26
2.2.4 Ahorro de energía	27

2.2.5	Valor de la biodiversidad	28
2.2.6	Manejo del agua	29
2.2.7	Desarrollo sostenible	30
2.2.8	Educación ambiental	31
2.2.9	Buenas Prácticas Ambientales	32
2.2.10	Requisitos para una buena conducta medioambiental	32
2.2.11	Gestión de residuos	32
2.3	Bases filosóficas	33
2.4	Definición de términos básicos	33
2.4.1.	Aspecto medioambiental	33
2.4.2.	Ambiente	33
2.4.3.	Buenas Prácticas Ambientales	34
2.4.1	Cultura ambiental	34
2.4.2	Didáctica ambiental	34
2.4.4.	Gestión ambiental	34
2.4.5.	Gestión de recursos	34
2.4.6.	Sistema de Gestión Ambiental.	35
2.4.7.	Recursos hídricos	35
2.5	Hipótesis de investigación	35
2.5.1	Hipótesis general	35
2.5.2	Hipótesis específicas	35
2.6	Operacionalización de las variables	37
<b>CAPÍTULO III</b>		<b>39</b>
<b>METODOLOGÍA</b>		<b>39</b>
3.1	Diseño metodológico	39
3.1.1.	Tipo de investigación	39
3.1.2	Nivel de investigación	39
3.1.3	Diseño	39

3.1.4	Enfoque	39
3.2	Población y muestra	40
3.2.1	Población	40
3.2.2	Muestra	40
3.3	Técnicas de recolección de datos	40
3.3.1	Técnicas a emplear	40
3.3.2	Descripción de los instrumentos de recolección de datos	40
3.3.3	Metodología de toma de muestras	40
3.4	Técnicas para el procesamiento de la información	41
3.5	Diseño de contrastación	41
	<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>41</b>
	<b>RESULTADOS</b>	<b>41</b>
4.1.	BLOQUE 1: GRUPO PRE CONTROL	42
4.2.	ANÁLISIS DE VARIANZAS	68
4.3	Contrastación de hipótesis	71
	<b>CAPÍTULO V</b>	<b>72</b>
	<b>DISCUSIÓN</b>	<b>72</b>
5.1	Discusión de resultados	72
	<b>CAPÍTULO VI</b>	<b>73</b>
	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>73</b>
6.1	Conclusiones	73
6.2	Recomendaciones	74
	<b>REFERENCIAS</b>	<b>76</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>82</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Resultados del Pre test control sobre conocimientos básicos en conservación del suelo de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.....	51
Figura 2: Resultados del Pos test control sobre conocimientos básicos en conservación del suelo de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.....	52
Figura 3: Resultados del Pre test control sobre conocimientos básicos sobre la calidad de aire de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”. .....	53
Figura 4: Resultados del Pos test control de los conocimientos básicos sobre la calidad de aire de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.....	54
Figura 5: Resultados del Pre test control de los conocimientos básicos sobre ahorro de energía de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.....	55
Figura 6: Resultados del Pos test control de los conocimientos básicos sobre ahorro de energía de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.....	56
Figura 7: Resultados del Pre test control de los conocimientos básicos sobre el valor de la biodiversidad de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.....	57
Figura 8: Resultados del Pos test control de los conocimientos básicos sobre el valor de la biodiversidad de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.....	58
Figura 9: Resultados del Pre test control de los conocimientos básicos sobre el manejo del agua de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.....	59
Figura 10: Resultados del Pos test control de los conocimientos básicos sobre el manejo del agua de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.....	60
Figura 11: Resultados del Pre test experimental y Pos test experimental de los conocimientos básicos sobre el manejo del agua de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.....	61

Figura 12: Resultados del Pre test experimental y Pos test experimental de los conocimientos básicos sobre la calidad de aire de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez” .....	62
Figura 13: Resultados del Pre test experimental y Pos test experimental de los conocimientos básicos sobre el ahorro de energía de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez” .....	64
Figura 14: Resultados del Pre test experimental y Pos test experimental de los conocimientos básicos sobre el Valor de biodiversidad de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez” .....	65
Figura 15: Resultados del Pre test experimental y Pos test experimental de los conocimientos básicos sobre el manejo del agua de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez” .....	66
Figura 16: Resultados de los promedios de los estudiantes del Pre test control y Pos test control en la Institución Educativa Horacio Zevallos Gámez. ....	67
Figura 17: Resultados de los promedios de los estudiantes del Pre test experimental y Pos test experimental en la Institución Educativa Horacio Zevallos Gámez. ....	68
Figura 18: Capacitación a los profesores de la institución y dando a conocer el objetivo del estudio.....	4
Figura 19: Estudiantes del quinto grado investigando en internet sobre los temas encargados .....	4
Figura 20: Estudiantes del cuarto grado trabajando en grupos para el debate .....	5
Figura 21: Estudiantes del tercer grado recibiendo las indicciones del trabajo a realizar .....	5
Figura 22: Selección de estudiantes voluntarios para las capacitaciones. ....	6
Figura 23: Modulo I de educación ambiental en la educación intercultural. ....	7
Figura 24: Manual de buenas prácticas ambientales. ....	7

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Resultados de la encuesta inicial para el grupo Pre control a los estudiantes del 1° al 5° grado.....	43
Tabla 2: Resultados de la segunda encuesta para el grupo control- post test a los estudiantes del 1° al 5° grado. ....	44
Tabla 3: Resultados de la primera encuesta para el grupo experimental- pre test a los estudiantes del 1° al 5° grado. ....	46
Tabla 4: Resultados de la primera encuesta para el grupo experimental- pre test a los estudiantes del 1° al 5° grado. ....	47
Tabla 5: Análisis de varianzas para la conservación del suelo, calidad del aire, ahorro de energía, valor de biodiversidad y manejo del agua para el grupo control en el pre test y post test.....	68
Tabla 6: Análisis de varianzas para la conservación del suelo, calidad del aire, ahorro de energía, valor de biodiversidad y manejo del agua para el para el grupo experimental en el pre test y post test .....	69

## RESUMEN

En el trabajo de investigación el objetivo fue determinar el efecto de las estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos en la conservación del ambiente en estudiantes de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez” la investigación es aplicada, nivel explicativo, cuasi y experimental, cuantitativo. La investigación se realizó en la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez “de la comunidad de Colpa Tuapampa, Chota, departamento de Cajamarca, Perú. Se trabajó con 50 estudiantes; 10 estudiantes de cada grado del primer al quinto y de los 10 estudiantes 5 fueron del grupo control y 5 estudiantes del grupo experimental donde se aplicó una encuesta al inicio de las capacitaciones y la otra encuesta al final de todas las capacitaciones comparando los grupos entre sí. La encuesta contenía 5 temas ambientales más afectados en la zona cada tema tenía 7 preguntas (ahorro de energía, manejo del agua, conservación del suelo, contaminación del aire y valor de la biodiversidad). Resultados obtenidos fueron muy significativos en el grupo pos test experimental donde han obtenido calificaciones altas de como máximo a 18 a diferencia a los estudiantes del grupo control tenía como mínimo 04. En conclusión las estrategias didácticas para aprendizajes significativo es una muy buena alternativa para frenar problemas ambientales, empezar desde los más pequeños es muy importante y capacitar, concientizar es nuestra labor como ambientalistas.

Palabras claves: Estrategias didácticas, contaminación ambiental, biodiversidad, concientización.

## **ABSTRACT**

In the research work, the objective was to determine the effect of the didactic strategies to achieve significant learning in the conservation of the environment in students of the Educational Institution "Horacio Zevallos G3mez" the research is applicative, explanatory level, quasi and experimental, quantitative. The research was carried out at the "Horacio Zevallos G3mez" Educational Institution in the community of Colpa Tuapampa, Chota, and department of Cajamarca, Peru. We worked with 50 students; 10 students from each grade from the first to the fifth and of the 10 students 5 were from the control group and 5 students from the experimental group where a survey was applied at the beginning of the training and the other survey at the end of all the trainings comparing the groups with each other. The survey contained 5 environmental issues most affected in the area, each issue had 7 questions (energy saving, water management, soil conservation, air pollution and value of biodiversity. Results obtained were very significant in the post-experimental test group where have obtained high grades of a maximum of 18, unlike the students in the control group, they had a minimum of 04. In conclusion, didactic strategies for meaningful learning is a very good alternative to curb environmental problems, starting from the smallest is very important and training raising awareness is our job as environmentalists.

**Keywords:** Didactic strategies, environmental contamination, biodiversity, awareness.

## INTRODUCCIÓN

En nuestro planeta el agua, el suelo y el aire son de suma importancia y cada día se está deteriorando, debido a la contaminación, temas muy alarmantes y preocupantes, no podemos vivir si seguimos así.

Las problemáticas ambientales amenazan a nuestro planeta y a toda la población actual y futura. Sin agua ni aire limpio, alimentos que provienen de suelos contaminados o pérdida de valor de los ecosistemas ricos en biodiversidad (Oxfan, 2022). Por otro lado la humanidad es una devoradora incansable de energía; ha llevado al planeta al borde del abismo. La crisis climática, provocada por el calentamiento global, tiene su principal origen en las emisiones provenientes del consumo de energías fósiles (petróleo y carbón); a pesar de la transición hacia energías limpias que se está produciendo en todo el mundo un aumento del consumo de energía a causa del aumento de población. Este crecimiento de las necesidades energéticas del planeta podría llegar al 60% en 2050, según la Agencia Internacional de Energía (IAE) (Angora, 2020)

Los efectos de degradación de suelos son numerosos. Entre ellos se incluye la disminución de la fertilidad del suelo, elevación de acidez, salinidad, alcalinización, deterioro de la estructura del suelo, erosión eólica e hídrica acelerada, pérdida de la materia orgánica y de biodiversidad (La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura[FAO], 2022). Es esencial que la sociedad tome conciencia sobre la importancia del ahorro de energía, manejo del agua, conservación del suelo, contaminación del aire y el valor de la biodiversidad e incentivar un cambio de hábitos que permita una mayor eficiencia en los usos que hacemos. Por otro lado los ecosistemas o el valor de la biodiversidad es los últimos años es de suma importancia, por lo que, existen entidades vivas, individuos valiosos que es necesario conservarlo y protegerlo para prevenir su extinción (Marcos, 2015).

Se formuló el problema ¿Cuál es el efecto significativo de aplicar las estrategias didácticas en el logro de aprendizajes significativos en la conservación del ambiente en estudiantes de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”? justificándose en los social debido a que los estudiantes y personas del entorno requieren desarrollar conocimientos sobre problemas ambientales, contar con mecanismos de solución. Es por ello que esta investigación genera aprendizajes significativos que permitan adaptarse por ejemplo tema del agua, suelo, aire y conservación del ambiente.

El principal objetivo es determinar el efecto de las estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos en la conservación del ambiente en estudiantes de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”. Los objetivos específicos se centraron en aplicación de estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos en el ahorro de la energía, el Manejo del agua, la conservación del suelo, la Contaminación del Aire y el valor de la biodiversidad en los estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”. En 50 estudiante.

• .

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la realidad problemática

La Tierra es un planeta en peligro. Pero aunque vivimos en él y nuestra vida se sustenta en los recursos que nos ofrece, nuestra actividad ha puesto en riesgo el equilibrio entre las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y futuras. Y por esa razón, es necesario promover la armonía con la naturaleza y el planeta (Half, 2019).

En Brasil a inicios de la década del setenta, con relación a la situación ambiental, el aumento de la población mundial, además de los derrames de petróleo en los océanos y de las emisiones de dióxido de carbono, constituían las principales amenazas al bienestar del hombre (Negrao, 2003). A comienzos de la década del ochenta, la percepción de los problemas se amplía, ya se inicia la discusión referente al efecto invernadero, la contaminación de los océanos, la deforestación, la pérdida de la biodiversidad y la lluvia ácida (Huerta & García, 2009).

En la institución Educativa Horacio Zevallos Gámez de Colpa Tuapampa-Chota Cajamarca, se ha observado que los estudiantes del primer, segundo, tercero, cuarto y quinto año de secundaria carecen de conocimientos sobre Educación Ambiental, como principal problema es que los estudiantes no tienen una sólida actitud ambiental, debido a que arrojan las envolturas de golosinas, las cáscaras de las frutas fuera del tacho de basura, dejan los caños abiertos por lo tanto se deben proponer soluciones que cubran las necesidades de formación en educación ambiental, que contribuya al desarrollo de sus valores ambientales, que favorece no sólo a los estudiantes, padres de familia, escuela y comunidad, lo que promoverá a mediano y largo plazo la formación de la conciencia ambiental y que hasta la fecha no se ha realizado estudios por todo esto haremos Estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos en la conservación del ambiente en estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”

### 1.2 Formulación del problema

¿Cuál es el efecto significativo de aplicar las estrategias didácticas en el logro de aprendizajes significativos en la conservación del ambiente en estudiantes de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”?



### **1.2.1 Problema general**

¿De qué manera la aplicación de las estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos influye en la conservación del ambiente de en estudiantes de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- ¿De qué manera las estrategias didácticas influyen para lograr aprendizajes significativos en el ahorro de la energía en los estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”?
- ¿De qué manera las estrategias didácticas influyen para lograr aprendizajes significativos en el en el manejo del agua en los estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”?
- ¿De qué manera las estrategias didácticas influyen para lograr aprendizajes significativos sobre la conservación del suelo en los estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”?
- ¿De qué manera las estrategias didácticas influyen para lograr aprendizajes significativos sobre la contaminación del aire en los estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”?
- ¿De qué manera las estrategias didácticas influyen para lograr aprendizajes significativos en el valor de la biodiversidad en los estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar el efecto de las estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos en la conservación del ambiente en estudiantes de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Aplicar estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos en el ahorro de la energía en los estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”.

- Aplicar estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos en el Manejo del agua en los estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”.
- Aplicar estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos sobre la conservación del suelo en los estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”.
- Aplicar estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos sobre la Contaminación del Aire en los estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”.
- Aplicar estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos en el valor de la biodiversidad en los estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”.

#### **1.4 Justificación de la investigación**

El desarrollo de esta investigación sobre estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos en la conservación del medio ambiente dirigido a los estudiantes de nivel secundario se justifica plenamente porque de ella dependen los niveles cognitivo y actitudinal, así como los valores culturales, en la medida en que se posea conocimientos y actitudes será posible hacer frente a todos los problemas ambientales sobre todo la contaminación ambiental que un problema heredado del siglo XX, la tendencia es de ir acrecentándose para las próximas décadas, si es que no se toman las medidas y acciones encaminadas a disminuir los niveles de contaminación desde las actuales generaciones.

Tema de suma importancia hoy en la actualidad debido a la falta de conciencia ambiental es por ello que debemos formar ciudadanos ambientalmente responsables.

Los ciudadanos requieren desarrollar conocimientos sobre los problemas ambientales, soluciones así como sobre los mecanismos de mitigación de los mismos.

El presente trabajo de investigación se justifica dentro de todas las normas medio ambientales.

Es por ello que esta investigación genera aprendizajes significativos que permitan adaptarse por ejemplo tema del agua, suelo, aire y conservación del ambiente y a todas las consecuencias que esta se derivan. Se debe, entonces, desarrollar una nueva cultura intelectual, de consumo y tecnología razonables, renovables. En ello la educación, entendida como una “educación transformadora orientada hacia la sostenibilidad”.

## **1.5 Delimitaciones del estudio**

El material bibliográfico para redactar las bases teóricas, fue limitado, debido al acceso restringido a bibliotecas públicas y privadas, pero esta limitación fue superada ya que hoy en día existen trabajos de investigación digitales que ayudan en la construcción de un marco teórico, antecedentes o alguna parte de la tesis y que son publicadas en los diferentes repositorios universitarios.

### **1.5.1 Delimitación espacial**

El presente informe final de tesis se desarrolló en el Departamento de Cajamarca, Provincia de Chota, Distrito de Chota a 2388 m s. n. m. en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes, en la meseta de Acunta circundada por los ríos Chotano, San Mateo y Colpamayo Los límites del área son: Limita por el Norte con la provincia de Cutervo; por el Este con las provincias de Utcubamba y de Luya (Amazonas); por el Sur con las provincias de Hualgáyoc y Santa Cruz; y por el Oeste con las provincias de Chiclayo y Ferreñafe (Lambayeque).

### **1.5.2 Delimitación Temporal:**

La investigación se desarrolló en los meses de noviembre de 2021 a agosto del año 2022. Este lapso de tiempo dependió de los trámites administrativos dentro de la universidad y el tiempo disponible de la Institución Educativa.

### **1.5.3 Delimitación Social:**

La presente investigación se realizó en coordinación con la plana docente de la Institución Educativa Horacio Zevallos Gámez de la comunidad de Colpa Tuapampa, así también se buscó la participación de la comunidad, para la obtención de algunos datos requeridos para el estudio.

### **1.5.4 Delimitación teórica**

El cambio de costumbres, ideas, conocimiento, mentalidad que perjudican al medio ambiente y rescatando las buenas acciones de los ancestros.

## **1.6 Viabilidad del estudio**

La presente investigación se llevó a cabo debido a la fácil accesibilidad del lugar, ya que es un espacio público y fácil de gestionar trámites para poder realizar trabajos de investigación.

La investigación fue viable porque se aplicó requerimientos científicos, financieros, técnicos y operativos y así se logró de los objetivos planteados, además:

- Se dispuso de la autorización para realizar la investigación dentro de la Institución Educativa puesto que los estudiantes estuvieron asistiendo a dicha Institución Educativa.
- Se contó con los insumos, materiales y equipos necesarios para la ejecución del informe final de tesis.
- Se tuvo del financiamiento y la logística necesaria para el desarrollo de la investigación.
- Se realizó con el apoyo del personal calificado para la guía de la investigación.

Debido a la naturaleza de la investigación generó impacto ambiental positivo, con aportes de beneficio directo a los estudiantes y su entorno.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.1 Investigaciones internacionales**

De Esteban (2001), realizó la investigación “Análisis de indicadores de desarrollo de la educación ambiental en España”. El objetivo principal fue identificar y seleccionar los indicadores de educación ambiental. Se trató de una investigación aplicada. En los resultados del estudio se presentan un conjunto de indicadores primarios referidos al desarrollo de la educación ambiental español. Entre las conclusiones, se presentan tres tipologías diferentes de indicadores agregados, obtenidos a partir de la agrupación de indicadores primarios y secundarios. El primer componente tiene un carácter urbano, mayores niveles de desarrollo económico asociado a grandes extensiones de superficie protegida, y de interés y participación ambiental. El segundo componente está definido por los altos niveles educativos alcanzados en algunas regiones españolas, que se manifiestan en comportamientos proambientales. El tercer componente pone de manifiesto a aquellas comunidades que se decantan por la protección e investigación ambiental, frente a otras regiones rurales, agrícolas y con graves infracciones ambientales.

Acebal (2010), titula su investigación: “Conciencia ambiental y formación de maestras y maestros” (España). El objetivo general fue conocer la conciencia ambiental con la que cuentan los futuros formadores encargados de preparar a próximos ciudadanos, en ambientes determinados, indagando sobre los distintos grados de formación ambiental recibidos. El tipo de investigación fue cualitativa. La muestra estaba constituida por 155 maestros estudiantes de magisterio. En los resultados del estudio, se indica que ante la pregunta: la mayoría de las personas no reaccionan ante la agresión al medio ambiente. ¿Cuáles crees que pueden ser las razones de esa indiferencia? Las respuestas fueron las siguientes: neutralidad del número de acciones (33.55%), falta de conciencia (33.55%), falta de educación ambiental (20.00%), varias (7.74%) y no contesta (5.16%). Las conclusiones referidas a la dimensión afectiva de la conciencia ambiental, se destacan: a)Del

mismo modo que una pequeña demostración de afecto pone en evidencia la carga afectiva hacia determinados individuos, se ha valorado las pequeñas acciones positivas a favor del ambiente como indicadores de la posesión de esta dimensión; b) La valoración que los individuos hacen de la posesión o no de conciencia ambiental demuestra la importancia que tiene la misma en la escala de valores y sensibilidad ambiental de las personas; c) El reconocer la necesidad de la educación ambiental para alcanzar los aspectos anteriores también manifiesta el compromiso y responsabilidad que los individuos asumen con respeto al cuidado del medio y el desarrollo sostenible.

De Avila y Correa (2017), en su investigación titulada “estrategias pedagógicas para contribuir al desarrollo de cultura ambiental en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Santa Cruz de Lorica”. En Colombia, cuyo objetivo fue implementar estrategias pedagógicas para contribuir al desarrollo de cultura ambiental en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Santa Cruz de Lorica. Las técnicas que se utilizaron, en primera instancia, la observación directa, con la cual se pudo diagnosticar e identificar la problemática ambiental presentada en el plantel educativo, lo cual se anotó o registró en un diario de campo y permitió realizar la lectura de contexto que dio paso al diagnóstico preliminar de la problemática observada. Población y muestra 36 Además de la observación también se empleó un instrumento de recolección de datos, a través de una encuesta con su respectivo cuestionario a los estudiantes contemplados en la muestra. Este cuestionario estuvo constituido por diez preguntas direccionadas a la información requerida para la investigación. Gracias a los resultados positivos que arrojó el análisis de la valoración de las estrategias pedagógicas aplicadas se puede decir que el texto pretexto como estrategia de valoración es algo factible porque además de ser una estrategia pedagógica que ayuda a estimular el aprendizaje por medio de la lectura y lograr que las personas hacia quien están dirigidos, en este caso los niños de sexto grado, puedan relacionar las situaciones textuales con las vividas en el entorno y esto les ayuda a tener claro que ideas y acciones pueden contribuir con el mejoramiento de dicha situación en este caso ambiental.

Pineda y Pinto (2018). En su investigación titulada “Estrategias didácticas en educación ambiental para el fortalecimiento de buenas prácticas ambientales”. Cuyo objetivo general fue diseñar una propuesta didáctica en educación ambiental para el fortalecimiento de las buenas prácticas ambientales para el cuidado y preservación del patrimonio ambiental, social y cultural en la comunidad educativa de la Escuela Normal Superior sede Vicente de Paúl del municipio de Leticia, Amazonas. Bolivia. Tipo de investigación es Exploratoria. Cuya metodología se realizó en la población se localiza en la sede de la Básica Primaria Vicente de Paul de la Escuela Normal Superior Marceliano Eduardo Canyes Santacana y cuenta con 802 estudiantes de los grados de primero a quinto, 26 docentes y un directivo docente. 42 La muestra correspondió al directivo docente, 12 docentes, 50 estudiantes de los grados 4° y 5° y 20 padres de familia. En conclusión al realizar el diagnóstico sobre el cuidado y preservación del ambiente a la comunidad educativa (directivos, docentes, estudiantes y padres de familia) se evidenció que la mayoría tienen sentido de pertenencia por la institución y el territorio y consideran que es muy importante preservar el agua, el aire, el suelo y la biodiversidad para tener un ambiente sano y sostenible.

Ramírez y Monge (2022) en su investigación titulada “Estrategias didácticas para el cuidado del medio ambiente en estudiantes de nivel inicial de Latinoamérica: Una revisión de la literatura (2016-2021)”. El objetivo de la investigación fue identificar las investigaciones sobre estrategias didácticas para el cuidado del medio ambiente en el nivel inicial en Latinoamérica entre 2016 y 2021. La metodología fue de enfoque cualitativo. La técnica fue el análisis documental y como instrumentos la matriz de recolección de datos y la ficha de contenido. Se concluye que es una invitación imperativa de cambio y el sistema educativo y será por mucho tiempo con sus respectivas estrategias, la llave maestra del cambio efectivo en base al equilibrio del medioambiente. Se recomienda que desde las aulas de clase se promuevan diferentes acciones y aplicación de estrategias para que sea una praxis cotidiana y desde las aulas escolares de nivel inicial.

### **2.1.2 Investigaciones nacionales**

López (2014). La educación ambiental y el desarrollo de actitudes proambientales de los estudiantes de la I.E.P Creciendo con Jesús, La Molina, año

2014. La investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de la educación ambiental en la adquisición de actitudes proambientales en los estudiantes que estudian en la I.E.P Creciendo con Jesús de La Malina durante el año 2014. La investigación fue de tipo experimental con un diseño cuasiexperimental, con dos grupos muestrales: experimental y de control. La población de estudio estuvo constituida por: Todos los estudiantes de las secciones A y B del 4to grado de primaria de la I.E.P Creciendo con Jesús de La Malina, que hace un total de 28 estudiantes, los cuales fueron elegidos con el muestreo no probabilístico, para ello se formó dos grupos de trabajo: grupo control y grupo experimental, con el siguiente detalle: grupo control: 14 estudiantes del 4° grado B de primaria I.E.P Creciendo con Jesús de La Malina. Grupo experimental: 14 estudiantes del 4° grado A de primaria I.E.P Creciendo con Jesús de La Malina. La investigadora arribó a las siguientes conclusiones: (1) Se puede inferir con un nivel de significación de 0.05 que, el grupo experimental obtiene mejor puntaje que el grupo control en la encuesta de salida. Es decir: la aplicación del módulo de educación ambiental influye en la adquisición de actitudes pro ambientales de los 28 estudiantes de la I.E.P Creciendo con Jesús de La Malina en el año 2014. (2). Se puede inferir con un nivel de significación de 0.05 que, el grupo experimental obtiene mejor puntaje que el grupo control en la encuesta de salida. Es decir: la aplicación del módulo de educación ambiental influye en la adquisición de actitudes pro ambientales con referencia a ubicar adecuadamente los residuos sólidos, de los estudiantes de la I.E.P Creciendo con Jesús-La Malina, durante el año 2014. (3). Se puede inferir con un nivel de significación de 0.05 que, el grupo experimental obtiene mejor puntaje que el grupo control en la encuesta de salida. Es decir: la aplicación del módulo de educación ambiental influye en la adquisición de actitudes pro ambientales con referencia al ahorro de agua, de los estudiantes de la I.E.P Creciendo con Jesús-La Malina, durante el año 2014. (4). Se puede inferir con un nivel de significación de 0.05 que, el grupo experimental obtiene mejor puntaje que el grupo control en la encuesta de salida. Es decir: la aplicación del módulo de educación ambiental influye en la adquisición de actitudes pro ambientales con referencia al uso responsable de la energía eléctrica, de los estudiantes de la I.E.P Creciendo con JesúsLa Malina, durante el año 2014.

Gallo (2003), desarrolló la investigación denominada “Propuesta de programa en educación ambiental intercultural en la cuenca del río Huatatas, Ayacucho”. Su



objetivo general fue proponer un programa de educación ambiental intercultural para la escuela rural en la cuenca del río Huatatas en Ayacucho. La metodología empleada comprendió tres momentos: a) Primero, la generación de información básica sobre el entorno natural, que sirvió de fuente de conocimientos para los programas de las escuelas ubicadas en la cuenca de Huatatas; b) Segundo, la recopilación del conocimiento sobre la manera en que los escolares de la cuenca leían e interpretaban su mundo, su entorno que permitió hacer una propuesta educativa intercultural, y c) Tercero, la elaboración de una propuesta de programa de educación ambiental con un enfoque intercultural utilizando los insumos generados por los dos momentos anteriormente expuestos. Entre las conclusiones del estudio se mencionan las siguientes: a) Sobre el diagnóstico ambiental inicial del ecosistema de la cuenca de Huatatas, la educación ambiental intercultural rural, constituye una herramienta muy importante en la generación de propuestas de gestión ambiental, b) Acerca de la cosmovisión andina de los escolares, se ha identificado la preferencia de los padres por la educación en castellano, sin embargo no están en contra de la práctica del quechua y se puede afirmar que los niños conocen su espacio físico natural, tradiciones y otras manifestaciones culturales, así como algunos detalles de la forma de ordenar el mundo según su concepción, c) En relación al programa de educación ambiental intercultural en la cuenca de Huatatas en el aspecto de la interculturalidad dentro de la escuela y del aula, la imposición de lo occidental dentro de la escuela se percibe en numerosas situaciones: normas de conducta, de vestimenta y de infraestructura.

Yarlequé (2004), realizó la investigación “Actitudes hacia la conservación ambiental en estudiantes de educación secundaria”. Su objetivo general fue establecer si existen o no diferencias en las actitudes hacia la conservación ambiental en estudiantes de educación secundaria en función de las variables: región natural, lugar de residencia, grado de instrucción, edad y sexo. La investigación fue del tipo sustantivo y de nivel descriptivo. Se utilizó un diseño descriptivo-comparativo. La población de estudio estaba conformada por 1’927,048 estudiantes de educación secundaria de colegios estatales del Perú, del turno diurno, de la modalidad escolarizada, de educación básica regular. La muestra estaba constituida por 3,837 estudiantes. Se utilizaron las técnicas de observación indirecta y reactiva, así como la encuesta. Los resultados mostraron que los estudiantes del departamento de

Arequipa presentaban la media más alta, seguido de Ucayali y Lima y que el penúltimo y último lugar lo ocupaban Huancavelica y Loreto, respectivamente. Asimismo, se hallaron diferencias actitudinales entre los estudiantes de las tres regiones naturales del Perú. Mientras que las variables grado de instrucción y edad cronológica mostraron ser poco relevantes. Entre las conclusiones, se menciona que los estudiantes de la Costa han mostrado tener actitudes más favorables a la conservación ambiental que los de la Sierra y Selva y los de la Selva a su vez mejores que los de la Sierra.

Zeballos (2005), realizó la investigación “Impacto de un proyecto de educación ambiental en estudiantes de un colegio en una zona marginal de Lima”. Su objetivo fue analizar la gestión de un proyecto de educación ambiental desarrollada en un colegio con áreas verdes situado en una zona naturalmente desértica, y su impacto ecológico y ético en los alumnos beneficiarios. La investigación fue del tipo descriptiva experimental. La población de estudio estaba conformada por dos colegios del distrito de Ventanilla, el grupo experimental tenía 544 alumnos y el grupo de control 542 alumnos, la muestra fue el 10% de esta población, por lo que la muestra del grupo experimental y del grupo de control fue 60 alumnos. Los resultados del estudio señalan que los alumnos que viven su experiencia de estudio en un Colegio con ambientes que poseen plantas tienen mayor disposición a una mejor calidad de vida que aquellos que no lo tienen, y además experimentan una mayor inquietud por el cuidado del medio ambiente. Entre las conclusiones, destaca la siguiente: la gestión del proyecto de educación ambiental ha logrado un impacto positivo y consistente en el cuidado del ambiente y el aprecio por las plantas y las áreas verdes en general de los estudiantes del colegio Fe y Alegría, lo que redundó definitivamente en un impacto ecológico en la zona debido a la actitud generada de aprecio por el cultivo y respeto a las plantas y áreas verdes.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Estrategias didácticas**

Juvova et al. (2015) citado por Ramírez y Monge (2022) definen las estrategias didácticas como un “Conjunto de formas y prácticas que adopta el docente para lograr que el aprendizaje fluya al estudiante, haciendo que este logra la obtención de conocimientos aplicables a diversos ámbitos de la vida.” (p. 347).

Trabajar en cualquier ámbito ambiental, ya sea social, económico, A medida que evolucionan las prácticas ambientales, deben entenderse las estrechas relaciones que existen entre este campo y el desarrollo curricular apropiado, promover la mejora de la calidad de la formación del personal de forma integral.

### **2.2.2 Los suelos y su importancia ambiental**

El suelo es un cuerpo natural, distribuido como un continuo en el paisaje con variaciones determinadas por las condiciones lito-climáticas del sitio, el drenaje, la historia geomorfológica y el uso de la tierra; por ende, los suelos no son uniformes, sino más bien presentan una gran variación en el paisaje (Avalos, Sotelo, Domínguez, Zorrilla, Cortina y Quiñones, 2007).

El suelo forma un sistema abierto cuyas entradas de tipo atmosférica y salidas pueden ser superficiales en forma de escurrimiento y la erosión. Por otro lado, el propio cuerpo del suelo sufre una serie de cambios que incluyen, entre muchos otros procesos, la presencia de microorganismos, agua, raíces, intercambio de gases, descomposición y nuevas formaciones.

#### *2.2.2.1. La importancia ambiental de los suelos*

A medida que nuestras sociedades se urbanizan y fragmentan cada vez más, perdemos de vista la importancia del suelo para la supervivencia y la prosperidad. La función más conocida es la de soporte y suministro de nutrientes a las plantas. De ahí que la degradación del suelo esté considerada como el mayor problema ambiental que amenaza la producción mundial de alimentos (PNUMA 2000) y una de las amenazas más graves para el desarrollo sostenible de los países agrícolas.

No obstante, el suelo cumple con otras funciones igualmente trascendentes, como la de constituir un medio filtrante que permite la recarga de los acuíferos, influyendo también en la calidad del agua. Asimismo constituye el medio donde se realizan ciclos biogeoquímicos necesarios para el reciclaje de los compuestos orgánicos. Como resultado de este proceso, se estima que el contenido de carbón almacenado en el primer metro del suelo es 1.5 veces mayor a aquél acumulado en la biomasa según (Sombroek et al. 1993), constituyendo la tercera fuente más importante de carbono (Lal 1999) citado por (Avalos, Sotelo, Domínguez, Zorrilla,

Cortina y Quiñones, 2007). Este secuestro de carbono en el suelo reduce la cantidad de carbono liberado a la atmósfera como CO<sub>2</sub>, uno de los principales "gases de efecto invernadero" responsables del cambio climático (Kern y Johnson 1993).

#### 2.2.2.2. Las causas de la degradación de los suelos

El primero se relaciona con la degradación por sustitución de material edáfico. Entre ellos se encuentran erosión hídrica y eólica. Una segunda categoría se refiere a la degradación como resultado de un deterioro interno. En esta categoría encontramos a la degradación química que engloba la pérdida de nutrientes, la acidificación y la salinización, la contaminación, la degradación física, que abarca, la compactación y el deterioro de la estructura del suelo y la degradación biológica, resultado de un desequilibrio en la actividad biológica en el suelo, incluida la pérdida del banco de semillas y microorganismos de importancia en procesos de fertilidad y descontaminación pero es importante aclarar que muchos de estos procesos se encuentran intrínsecamente relacionados entre sí. Así, por ejemplo, el deterioro físico puede ser el inicio de un proceso de erosión hídrica, que a su vez ocasiona un deterioro químico, como la pérdida de la fertilidad.

#### 2.2.2.3. Las consecuencias de la degradación de los suelos

La degradación de los suelos puede dar en dos tipos, aquellos de interés privado, donde es el dueño de la tierra y aquellos de interés público, donde el conjunto de la sociedad puede resultar perjudicada por las externalidades negativas.

La degradación de los suelos proviene de la Población, Turismo, Agricultura, Transporte, Industria/Energía Minería, Eventos naturales, Cambio climático y Stress hídrico.

Las principales consecuencias de la erosión hídrica a nivel de una parcela

- ✓ La disminución de infiltración y retención de agua
- ✓ Aumenta riesgo de compactación del suelo.
- ✓ Pérdida selectiva de partículas: partículas finas y materia orgánica.
- ✓ Pérdida de nutrientes: disminuye productividad, aumento de costo de producción.

- ✓ Disminución de profundidad del suelo: pérdida de función de soporte.
- ✓ Disminución de la calidad del suelo.
- ✓ Dificulta el establecimiento de nuevas plantaciones.
- ✓ Afecta la biodiversidad (interna y externa).
- ✓ Disminución de la recarga del acuífero

Las principales consecuencias de la erosión hídrica a nivel regional

- ✓ Incremento de sedimentos: sepulta cultivos bajos y suelos en partes bajas, afecta infraestructura (casas, pistas, carreteras), azolva presas, lagos, estuarios y canales de riego.
- ✓ Altera la red de drenaje hidrológica (dificultad en navegación)
- ✓ Disminuye la vida de presas.
- ✓ Reduce la capacidad de generación hidro-eléctrica
- ✓ Incrementa el costo de purificación del agua
- ✓ Aumenta turbidez del agua y eutrofización.
- ✓ Reduce fotosíntesis y supervivencia de vegetación acuática.
- ✓ Degrada hábitat de peces y altera cadena alimenticia.
- ✓ Aumenta riesgo de inundaciones por acarreo de material sólido de diferentes fuentes (basureros, jales, aguas negras) que constituyen fuentes de infección.
- ✓ Contaminación por metales pesados y componentes orgánicos (provenientes de pesticidas)
- ✓ Emisiones de gases invernaderos (CO<sub>2</sub> )
- ✓ Contaminación de aguas marina.

### **2.2.3 Calidad del aire**

Si bien las causas de la contaminación del aire pueden pues ser naturales (emisiones volcánicas, biogénicas, desérticas, marinas ó antropogénicas, son éstas últimas las que inciden más negativamente sobre la calidad del aire. Existe un gran número de contaminantes atmosféricos con distintas repercusiones en la atmósfera. Entre ellos destacan CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> (el ozono actúa positivamente en la estratosfera ya que reduce la radiación ultravioleta, pero en la troposfera tiene efectos negativos por su elevado poder oxidante), NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, material particulado atmosférico (incluyendo metales,

compuestos inorgánicos secundarios y una gran cantidad de compuestos orgánicos, algunos persistentes) y un elevado número de compuestos orgánicos volátiles (Querol, 2008).

#### *2.2.3.1. Efectos de los contaminantes atmosféricos*

La calidad del aire debe controlarse de modo de limitar la presencia de "elementos compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos, cuya presencia o carencia pueda constituir un riesgo para la vida o la salud de la población" (Medio Ambiente, 2020).

La aparición de efectos sobre la salud de las personas debido a la contaminación atmosférica es una función compleja de variables dependientes de las características del huésped (susceptibilidad), de las características del medio y la interacción entre ellos que determina la exposición (Matus y Lucero, 2002). Con respecto a las variables ambientales, el grado de exposición a contaminantes atmosféricos (duración de ella y magnitud) condiciona las dosis que finalmente van a explicar la aparición de una gama de efectos sobre la salud. Es importante recalcar que existen más personas hospitalizadas ejemplo debido la inhalación de sustancias tóxicas, químicamente radiactivos que hay en un cuerpo contaminante o cuerpo emisor.

En la zona del campo y también se evidencia en las ciudades la quema de objetos, en el campo la quema de residuos sólidos, la quema de los bosques típicamente según los abuelos se quema para que llueva, pero en realidad eso está contaminando la micro flora y micro fauna del suelo y al ambiente específicamente al aire.

#### **2.2.4 Ahorro de energía**

El crecimiento de la población mundial y la necesidad de tener un desarrollo en la infraestructura económica y social se requiere cada año una mayor cantidad de recursos energéticos. Se estima que para el año 2050 el mundo duplicara su población (Cruz, 1996). Los energéticos existen en todos los países, en forma de radiaciones solar, biomasa, agua, viento, hidrocarburos y uranio, pero realidad son últimas fuentes de energía que en la actualidad cubren alrededor del 80 % conociéndose como la energía primaria.

#### 2.2.4.1. *Conservación y ahorro*

La conciencia de ahorrar energía en realidad deberían tener los fabricantes de equipos y también los que se dedican a ejecución de instalaciones ya quien crea o emprende debe tener idea sobre el ahorro de energía y el desarrollo sostenible relacionado a la conservación.

El ahorro es, un concepto económico y tal va asociado al concepto tiempo. Un equipo consume más energía en cuanto más este funcionando y a la vez se paga más en cuanto funciona más. En este sentido el ahorro debe ser una preocupación de cada de cada usuario del equipo, del consumidor energético, el cual debe tener la adecuada sensibilidad frente a la conservación de la energía (Esquerra, 1988).

En realidad alguna recomendaciones para ahorrar energía en casa:

- ✓ Aprovechar la luz natural del día, usar colores claros en el pintado de las casas, tener las ventanas en buena orientación.
- ✓ Usar focos ahorradores, consumen 75% menos energía.
- ✓ Desconectar los aparatos y apagar los focos puesto que algunos estando apagados consumen energía.
- ✓ Planchar menos la ropa, planchar la ropa gruesa primero y desconectar para planchar la ropa fina.
- ✓ Colocar la cantidad de ropa que indica en la lavadora y así se ahorra la energía.
- ✓ No conectar varios aparatos en el mismo enchufe.
- ✓ Verificar si hay fugas en las instalaciones eléctricas apagando las luces desconectando todo y ver si el medidor sigue marcando.

La eficiencia energética es el uso optimizado y consciente de la energía eléctrica es una alternativa sostenible para reducir las problemáticas ambientales que se generan para la producción de energía.

#### 2.2.5 **Valor de la biodiversidad**

Los enfoques de la economía ambiental y ecológica con respecto a la valoración de la biodiversidad son comparados en el contexto del desarrollo sostenible, utilizando investigación documental (Figuroa, 2005).

Es importante conocer y enfatizar los valores de la biodiversidad como una estrategia inmediata en las decisiones de planificación y desarrollo, porque la mayoría de estas decisiones se basan en consideraciones económicas, que están determinadas por las fuerzas que afectan el sistema. En este sentido, la conservación de la biodiversidad puede ser considerada como un elemento esencial de cualquier propuesta de desarrollo sostenible (Holling, 1994; Claro et al., 1996).

#### *2.2.5.1. Importancia de la Biodiversidad*

La biodiversidad es importante tanto desde el punto de vista ecológico, ya que los ecosistemas mantienen el equilibrio de funciones vitales para la vida de las especies, incluyendo al ser humano, como desde el punto de vista socioeconómico, por el sostén que brinda en términos de materias primas para procesos de producción o bienes para el consumo y servicios ambientales (Figueroa, 2005). En si se definen los bienes ambientales como los productos de la naturaleza que son utilizados directamente por los humanos, las funciones ambientales o ecológicas como el uso de la naturaleza por los humanos, y los servicios ambientales como las oportunidades o posibilidades que los humanos pueden usar para su propio bienestar definido como género.

#### *2.2.5.2. Valoración Económica*

La valoración económica en si consiste en dar un valor monetario a los bienes y servicios ambientales es decir el valor que las personas lo asignan a los factores biológicos.

El propósito principal de la valoración económica es mostrar la eficiencia económica general de los usos alternativos de la biodiversidad sin considerar la equidad de las decisiones. El conocimiento científico actual sobre los ecosistemas no proporciona la información necesaria para una evaluación económica integral. Finalmente, la valoración económica de la biodiversidad está íntimamente relacionada con los beneficios de las condiciones de vida humana, independientemente de su impacto sobre otros organismos (Figueroa, 2005).

### **2.2.6 Manejo del agua**



Uno de los grandes temas que hoy en día se debate internacionalmente, refiriéndose al desarrollo sustentado, el cual debe tener como eje el uso y el manejo racional de los recursos y conservación del medio ambiente.

En los proyectos de riego la sustentabilidad es más crítica que otros proyectos por que introduce la un elemento modificador del ambiente que es al agua. En los últimos años, se han presentado sequías en varias regiones del país, cuyos efectos han sido significativos en la producción agrícola de riego (Saénz, Vélez, García y Hernández, 2002).

#### *2.2.6.1. Manejo del agua en el ámbito de las parcelas*

Para mejorar el manejo del agua en el ámbito parcelario, se requiere que se definan acciones con el fin de incentivar la dotación volumétrica y, en este aspecto, es indispensable el apoyo del Gobierno, es decir, la denominada "voluntad política", lo cual permitiría aumentar significativamente la disponibilidad de agua y, como consecuencia, una mayor productividad de los recursos agua-suelo, así como mayor producción agrícola y en definitiva un mejor ingreso para los productores (Saénz, Vélez, García y Hernández, 2002).

El manejo del agua en la actualidad es un tema de preocupación, debido a baja disponibilidad de dicho recurso, en las zonas que se presenta mayor escasez de agua y su calidad es deficiente se tiene que presentar alternativas de solución debido a la alta concentración de microorganismos que afectan a los seres vivos en general.

### **2.2.7 Desarrollo sostenible**

El desarrollo sostenible es un proceso integral que exige a los distintos actores de la sociedad compromisos y responsabilidades en la aplicación del modelo económico, político, ambiental y social, así como en los patrones de consumo que determinan la calidad de vida. El término desarrollo sostenible reúne dos líneas de pensamiento en torno a la gestión de las actividades humanas: una de ellas concentrada en las metas de desarrollo, la otra en el control de los impactos perjudiciales de las actividades humanas sobre el ambiente. (Massolo, 2015, p.9).

#### *2.2.7.1. Actitud ambiental*

Las actitudes ambientales son las opiniones que se tiene acerca de proteger el ambiente y conservar los recursos (Lopez y Quiroga, 2016), las cuales influyen en los comportamientos pro ambientales que realiza una persona, de forma individual o en un escenario colectivo, a favor o no de la conservación del ambiente (Castro, 2001

### **2.2.8 Educación ambiental**

La educación ambiental es un proceso pedagógico dinámico y participativo, que busca despertar en la población una conciencia que le permita identificarse con la problemática ambiental tanto a nivel general (mundial), como a nivel específico (medio donde vive) (Sánchez, 2020). Busca identificar las relaciones de interacción e independencia que se dan entre el entorno (medio ambiente) y el hombre, así como también se preocupa por promover una relación armónica entre el medio.

- **Situaciones ambientales**

Las situaciones ambientales van de la mano con los problemas de índole social y económico, la contaminación atmosférica, la extinción de algunas especies que no se van a poder recuperar. El hombre debe saber preservar el medio que habita para las generaciones venideras. (Castro, 2001, p. 36).

- **Toma de conciencia**

La toma de conciencia es la capacidad de un individuo de darse cuenta de la realidad interna a través de lo irreal enmarañado que parezca, y también ver la realidad externa a través de la red de espejismos emergentes. (Rivadeneira, 2017, p.30).

- **Conocimiento ambiental**

El conocimiento ambiental es un proceso complejo que incluye la obtención, análisis y sistematización por parte del individuo, según el Ministerio de Educación en las instituciones educativas desde el nivel inicial se está trabajando sobre la conservación del medio ambiente involucrando también a los padres de familia y la sociedad a que tomen conciencia y no contaminen el ambiente. (Castro, 2001, p. 52).

## **2.2.9 Buenas Prácticas Ambientales**

Las buenas prácticas ambientales se pueden definir como aquellas acciones que pretenden reducir el impacto ambiental negativo que causan los procesos productivos a través de cambios en la organización de los procesos y las actividades. La implantación de buenas prácticas medioambientales debe ser asumida por la empresa, entendida en su globalidad, previamente a su aplicación. (Línea Verde Smart City, 2019, p.1).

La utilidad de las Buenas Prácticas se debe a su simplicidad y bajo coste, así como a los resultados rápidos que se obtienen, son muy útiles y sencillas de aplicar.

## **2.2.10 Requisitos para una buena conducta medioambiental**

Según los requisitos recogidos en la Norma ISO 14001, establece, documenta, implementa, mantiene y mejora continuamente un sistema de gestión medioambiental, y determina cómo cumplirá con sus requisitos. Como requisitos de la Norma ISO 14001, EMSER establece, implementa y mantiene un procedimiento para:

- ✓ Identificar los aspectos medioambientales de las actividades, productos y servicios que se pueda controlar y aquéllos sobre los que se pueda influir dentro del alcance definido del sistema de gestión medioambiental.
- ✓ Determinar aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medioambiente.
- ✓ Implementar y mantener objetivos y metas medioambientales documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización.

## **2.2.11 Gestión de residuos**

Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos del ámbito de gestión municipal o no municipal, tanto a nivel nacional, regional como local. (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2016, p.8).

La Ley n° 27314 se sostiene sobre tres pilares:

- ✓ Reducir residuos como primera prioridad.
- ✓ La eficiencia en el uso de los materiales.
- ✓ Los residuos vistos como recursos y no como amenaza; Siendo una oportunidad para mejorar el servicio y la gestión de residuos en todo el Perú.

### **2.3 Bases filosóficas**

Los momentos difíciles y graves que vive la humanidad por la fractura intensa de su relación con la naturaleza, medio ambiente, requiere, sin duda alguna, la inmediata intervención de la filosofía que cimiente los orígenes y fortalezca los fines de esta relación del hombre con la naturaleza.

Los múltiples proyectos de organismos internacionales para sanear y aliviar, en lo posible, esta falla del hombre, están viciados de origen; por su tutela a los intereses políticos y económicos que solventan el aprovechamiento sin medida de nuestros recursos naturales. En consecuencia, la intención de solución proveniente de estos organismos no será legítima por obedecer a intereses ajenos.

Solamente existe una forma de vencer a la naturaleza: obediéndola. Si no la obedecemos, toda su enorme fuerza traerá destrucción. La única forma de obedecer a la poderosa naturaleza es que el hombre con su actividad utilice con exactitud y precisión cada elemento de la naturaleza que pretende aprovechar. Si no es así, si emplea de manera equivocada un elemento de la naturaleza, ésta, sin contemplaciones reaccionará con fuerza y traerá destrucción.

### **2.4 Definición de términos básicos**

#### **2.4.1. Aspecto medioambiental**

Se describe como un aspecto medioambiental: un elemento de las actividades, productos o servicios de la empresa que puede interactuar con el medioambiente. Un aspecto medioambiental significativo tiene o puede tener un impacto medioambiental significativo Ingeniería EMSER, S.L (2017).

#### **2.4.2. Ambiente**

En si es un conjunto de variables biológicas y físico-químicas que necesitan los organismos vivos, particularmente el ser humano, el ambiente es aquel en el que se integran los seres vivos, es decir, aquel dentro del cual interactúan las formas de vida. (Manual de Legislación Ambiental, 2003. P 23).

### **2.4.3. Buenas Prácticas Ambientales**

Las Buenas Prácticas Ambientales son medidas sencillas y útiles que podemos adoptar tanto los trabajadores y trabajadoras como las empresas de cara a reducir el impacto ambiental negativo de sus actividades (Guncay y Vintimilla, 2013).

### **2.4.1 Cultura ambiental**

Al hablar de cultura ambiental nos referimos a varios conceptos básicos tales como la ecología que es la parte de las ciencias biológicas que se encarga de las interacciones entre los seres vivos y su medio ambiente; las condiciones físicas, químicas, biológicas, culturales, morales, económicas que de una u otra manera se interrelaciona con todo ser vivo (Pineda & Vallejo, 2018).

### **2.4.2 Didáctica ambiental**

La palabra didáctica deriva del griego didaktike ("enseñar") y se define como la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. Definida en relación con su contenido, la didáctica es el conjunto sistemático de principios, normas, recursos y procedimientos específicos que todo docente y profesional debe conocer y saber aplicar para orientar un aprendizaje significativo a sus estudiantes y a las comunidades (Abreu, Omar; Gallegos, Mónica, Jácome, José Martínez, Rosalba 2017).

### **2.4.4. Gestión ambiental**

Santana & Aguilera (2017), mencionan que es el instrumento para el cumplimiento de la legislación ambiental mediante la aplicación de la política ambiental de la empresa con la finalidad de reducir costos y manejar adecuadamente los aspectos ambientales generados por las actividades. En el desarrollo del capítulo se citan ejemplos como una revisión inicial, políticas y aspectos ambientales. También, se evidencia la estructura de un sistema de gestión ambiental, objetivos y ventajas de la Gestión Ambiental y la metodología para implementar un Sistema de Gestión Ambiental. (p.7).

### **2.4.5. Gestión de recursos**

La gestión de recursos es el proceso de planificar, programar y asignar previamente los recursos para maximizar su eficacia, puede ser el conjunto de habilidades de los empleados (Hansen, 2018).

#### **2.4.6. Sistema de Gestión Ambiental.**

Es aquél sistema por el cual una organización controla las actividades, los productos y los procesos que causan, o podrían causar, impactos medioambientales y así, minimiza los impactos medioambientales de sus operaciones, este enfoque se basa en la gestión de causa y efecto, donde las actividades, los productos y los procesos de la organización son las causas o los “aspectos” y sus efectos resultantes, o efectos potenciales, sobre el medio ambiente son los “impactos”. (ISO 14001 EMS; Hewitt Roberts, Gary Robinson).

#### **2.4.7. Recursos hídricos**

Los recursos hídricos son los cuerpos de agua que existen en el planeta. Estos recursos deben preservarse y utilizarse de forma racional ya que son indispensables para la existencia de la vida.

Se calcula que en el año 2050 al menos una de cada cuatro personas vivirá en un país afectado por la escasez crónica o recurrente de agua dulce, escasez que puede deberse a la utilización poco eficiente, la degradación del agua por la contaminación o la sobreexposición de los acuíferos subterráneos. Hay que adoptar medidas para administrar mejor los exiguos recursos de agua dulce, especialmente la oferta y la demanda de agua, así como su cantidad y calidad. (Organización de Naciones Unidas [ONU], 2013).

La ley 29338 de recursos hídricos tiene como finalidad regular el uso y gestión integrada del agua implica la integración equilibrada de los aspectos socioculturales, ambientales y económicos en el desarrollo nacional para un desarrollo sostenible.

### **2.5 Hipótesis de investigación**

#### **2.5.1 Hipótesis general**

Las estrategias didácticas logran aprendizajes significativos en la conservación del ambiente en estudiantes de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.

#### **2.5.2 Hipótesis específicas**

- Las estrategias didácticas logran aprendizajes significativos en el ahorro de la energía en estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”.
- Las estrategias didácticas logran aprendizajes significativos en el Manejo del agua en estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”.
- Las estrategias didácticas logran aprendizajes significativos sobre la conservación del suelo en estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”.
- Las estrategias didácticas logran aprendizajes significativos sobre la Contaminación del Aire en estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”.
- Las estrategias didácticas logran aprendizajes significativos en el valor de la biodiversidad en estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”.

## 2.6 Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTOS
Estrategia didáctica	Son procedimientos (métodos, técnicas y actividades). Personal docente lleva a cabo, de manera planificada, para lograr la consecución de unos objetivos de aprendizaje específicos.	Son los procedimientos y recursos utilizados en la enseñanza con la finalidad de promover aprendizajes que favorezcan el logro los objetivos	Gestión institucional (momentos) para adquirir e integrar el conocimiento	Motivación Exploración Problematización Construcción Transferencia Evaluaciones	Ordinal	Encuesta de aprendizajes para la conservación del ambiente  (Situación actual) pre test.
			Gestión pedagógica (técnicas) entender y refinar el conocimiento significativamente	Visita Testimonios Videos Lluvia de ideas	Ordinal	
Aprendizaje para la conservación del ambiente	Proceso educativo con enfoque flexible alternativo y crítico para abordar soluciones frente a problemas ambientales.	El proceso por el cual un individuo elabora o internaliza conocimientos, en base a experiencias relacionados con sus propios intereses y necesidades en el uso adecuado de los recurso que	Uso adecuado de Energía Eléctrica	Nivel de conocimiento y participación de los estudiantes sobre la energía eléctrica.	Ordinal	Encuesta de ahorro de energía (pos test)
				Capacitaciones contemplando competencias, Capacidades y actitudes.	Ordinal	Lista de Control
			Manejo de agua	Nivel de conocimiento y participación de los estudiantes sobre el manejo del agua.	Ordinal	Encuesta de manejo de agua(pos test)
				Capacitaciones contemplando competencias, Capacidades y actitudes.	Ordinal	Lista de Control



		disponemos energía, agua, suelo, aire y la biodiversidad.	Conservación del suelo	Nivel de conocimiento y participación de los estudiantes sobre la conservación del suelo.	Ordinal	Encuesta de conservación del suelo (pos test)
				Capacitaciones, contemplando competencias, Capacidades y actitudes.		Lista de Control
			Contaminación del aire	Nivel de conocimiento y participación de los estudiantes sobre la contaminación del aire.	Ordinal	Encuesta sobre la conservación del aire (pos test)
				Capacitaciones contemplando competencias, Capacidades y actitudes.	Ordinal	Lista de Control
			Valor de la biodiversidad	Nivel de conocimiento y participación de los estudiantes sobre el valor de la biodiversidad	Ordinal	Encuesta del valor de la biodiversidad (pos test)
				Capacitaciones contemplando competencias, Capacidades y actitudes.		Lista de Control

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Diseño metodológico**

##### **3.1.1. Tipo de investigación**

Investigación es APLICADA. Esta investigación surge a partir de la experiencia realizada en las 5 aulas de la institución educativa secundaria.

##### **3.1.2 Nivel de investigación**

Nivel EXPLICATIVO, debido a que se estudian las variables cuando ya han ocurrido los hechos.

##### **3.1.3 Diseño**

Diseño cuasi-experimental, propuesta por Hedrick et al. (1993) quien nos dice “Los diseños cuasi-experimentales tienen el mismo propósito que los estudios experimentales: probar la existencia de una relación causal entre dos o más variables”. Cuando la asignación aleatoria es imposible, los cuasiexperimentos (semejantes a los experimentos) permiten estimar los impactos del tratamiento o programa, dependiendo de si llega a establecer una base de comparación apropiada.

GE = O1 X O2, con Pre test y post test en un grupo experimental.

##### **3.1.4 Enfoque**

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo

## **3.2 Población y muestra**

### **3.2.1 Población**

Todos los estudiantes del nivel secundario de la institución educativa Horacio Zevallos Gámez.

### **3.2.2 Muestra**

50 estudiantes los cuales está distribuido por 10 estudiantes de cada grado de la Institución Educativa Horacio Zevallos Gámez.

## **3.3 Técnicas de recolección de datos**

### **3.3.1 Técnicas a emplear**

La técnica empleada fue la encuesta usada para describir un método de obtener información de una muestra de individuos. Esta "muestra" es sólo una fracción de la población bajo estudio, en nuestro caso esa 50 estudiantes.

### **3.3.2 Descripción de los instrumentos de recolección de datos**

Para la recolección de datos se utilizarán hojas de registro, de participación en el desarrollo del curso de educación ambiental, de asistencia a las evaluaciones y de intervenciones destacadas.

### **3.3.3 Metodología de toma de muestras**

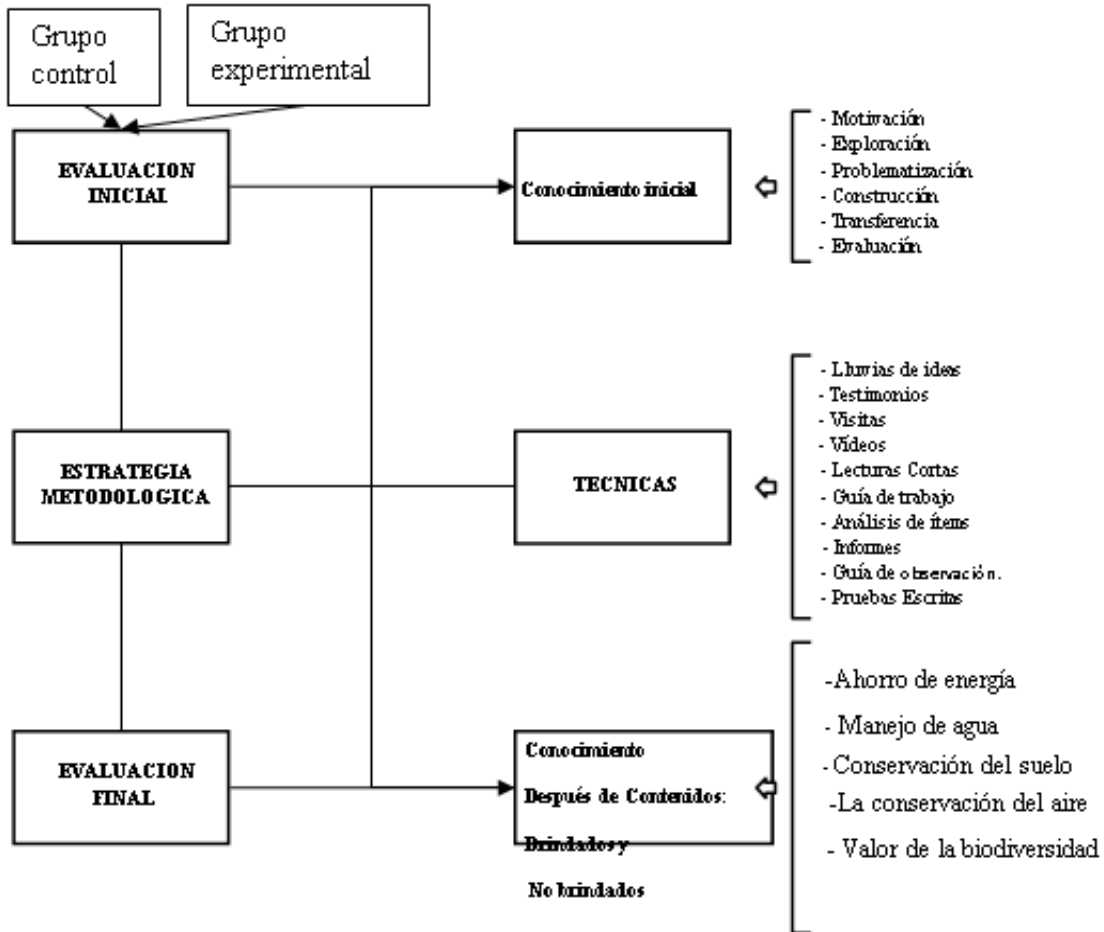
Se formarán dos grupos de 10 estudiantes cada aula; a los integrantes de cada grupo se le administrara un pre test de 35 preguntas tipo prueba objetiva de complemento único; posteriormente y por separado se le administrará cuatro módulos sobre el tema de aire, agua, suelo y conservación del ambiente, los mismos que serán estudiados en un lapso de 4 horas cada uno; luego se aplicaran las técnicas de discusión y debate; luego de lo cual se les administrará un Post test a cada participante con las mismos contenidos del pre test. La eficiencia de las estrategias didácticas se compararán mediante las notas obtenidas por los integrantes de cada grupo en los pre test y post test, una prueba objetiva de 35 preguntas en la escala vigesimal de cero a veinte. El efecto del estímulo; (el paquete instruccional) se medirá según el calificativo alcanzado.

### 3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

En la hoja de cálculo Excel del Microsoft Office 2007, se confeccionaron tablas de frecuencia de ocurrencia del calificativo de los tres grupos de estudiantes.

### 3.5 Diseño de contrastación

#### GRÁFICO DEL DISEÑO DE CONTRASTACIÓN



## CAPÍTULO IV RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la institución educativa “Horacio Zevallos Gámez” se presentan en dos bloques: uno referido a los conocimientos logrados por alumnos del 1° grado al 5° grado, siendo un grupo control de 5 estudiantes y el otro bloque, referido a estudiantes del 1° grado al 5° grado siendo un grupo experimental.

#### **4.1. BLOQUE 1: GRUPO PRE CONTROL Y GRUPO EXPERIMENTAL**

Los resultados se muestran en la tabla N° 01, tabla 02, tabla 03 y tabla 4, donde se puede observar que la distribución de los estudiantes de acuerdo al puntaje obtenido vía pre control y grupo experimental de sus conocimientos que indican a continuación.

**Tabla 1**

Resultados de la encuesta inicial para el grupo Pre control a los estudiantes del 1° al 5° grado.

		GRUPO CONTROL - Pre Test																												
TEMA	ESTUDIANTES	GRADO I					GRADO II					GRADO III					GRADO IV					GRADO V								
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
<b>Conservación del suelo</b>	P1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
	P2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	
	P3	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	
	P4	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
	P5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	P6	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	
	P7	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Calidad de aire</b>	P1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	P2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	
	P3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	P4	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	P5	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
	P6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	P7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Ahorro de energía</b>	P1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	P2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	
	P3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	
	P4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	
	P5	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	
	P6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	
	P7	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	

<b>Valor de la biodiversidad</b>	P1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
	P2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
	P3	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
	P4	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
	P5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0
	P6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
	P7	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Manejo del agua</b>	P1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
	P2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
	P3	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0
	P4	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
	P5	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	P6	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	P7	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1

En la tabla 1 se muestra los 5 temas ambientales, más importantes y preocupantes dentro de la institución educativa y por parte de los estudiantes.

Tabla 2

Resultados de la segunda encuesta para el grupo control- post test a los estudiantes del 1° al 5° grado.

		GRUPO CONTROL - POST TEST																																			
TEMA	ESTUDIANTES	GRADO I					GRADO II					GRADO III					GRADO IV					GRADO V															
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5											
<b>Conservación del suelo</b>	P1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
	P2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
	P3	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	
	P4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	
	P5	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	
	P6	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	

	P7	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<b>Calidad de aire</b>	P1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
	P2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
	P3	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0
	P4	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
	P5	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
	P6	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0
	P7	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1
<b>Ahorro de energía</b>	P1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	
	P2	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1
	P3	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	P4	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	P5	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	P6	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	P7	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
<b>Valor de la biodiversidad</b>	P1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	
	P2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
	P3	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1
	P4	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
	P5	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
	P6	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
	P7	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0
<b>Manejo del agua</b>	P1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0
	P2	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
	P3	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1
	P4	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	P5	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
	P6	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1
	P7	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

En la tabla 2 se muestra los 5 temas ambientales, más importantes y preocupantes dentro de la institución educativa y por parte de los estudiantes.



Tabla 3

Resultados de la primera encuesta para el grupo experimental- pre test a los estudiantes del 1° al 5° grado.

GRUPO EXPERIMENTAL - Pre Test																										
TEMA	ESTUDIANTES	GRADO I					GRADO II					GRADO III					GRADO IV					GRADO V				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
<b>Conservación del suelo</b>	P1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
	P2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
	P3	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	
	P4	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
	P5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
	P6	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
	P7	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
<b>Calidad de aire</b>	P1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	P2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	
	P3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
	P4	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0
	P5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
	P6	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
	P7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<b>Ahorro de energía</b>	P1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	P2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	
	P3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
	P4	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
	P5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1

	P6	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1		
	P7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	
<b>Valor de la biodiversidad</b>	P1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1
	P2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
	P3	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
	P4	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
	P5	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0
	P6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
	P7	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
<b>Manejo del agua</b>	P1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
	P2	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
	P3	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0
	P4	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0
	P5	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	P6	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
	P7	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

En la tabla 3 se muestra los 5 temas ambientales, más importantes y preocupantes dentro de la institución educativa y por parte de los estudiantes.

Tabla 4

Resultados de la primera encuesta para el grupo experimental- pre test a los estudiantes del 1° al 5° grado.

		GRUPO EXPERIMENTAL - Post test																									
		GRADO I					GRADO II					GRADO III					GRADO IV					GRADO V					
TEMA	ESTUDIANTES	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
<b>Conservación del suelo</b>	P1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	P2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	P3	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1

	P4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
	P5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
	P6	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1
	P7	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1
<b>Calidad de aire</b>	P1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
	P2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	P3	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	P4	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	P5	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	P6	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	P7	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
<b>Ahorro de energía</b>	P1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	P2	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0
	P3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
	P4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	P5	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	P6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	P7	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0
<b>Valor de la biodiversidad</b>	P1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
	P2	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	P3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
	P4	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	P5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	P6	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
	P7	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0
<b>Manejo del agua</b>	P1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0
	P2	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0
	P3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0

P4	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	
P5	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0
P6	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
P7	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0

En la tabla 4 se muestra los 5 temas ambientales, más importantes y preocupantes dentro de la institución educativa y por parte de los estudiantes

En este caso se tomaron 50 estudiantes, en los cuales se distribuyeron 5 estudiantes para el grupo control 5 estudiantes para el grupo experimental; cada tema tratado consto de 7 preguntas en todos los aspectos.

El 100 % de estudiantes desaprobó el test, habiéndose obtenido como nota mínima 04 en dicha Institución Educativa y el 100% de los estudiantes aprobó el segundo test.

#### **4.1 Análisis de resultados**

En la presente tesis da cuenta de la observación de las conductas pedagógicas Sostenibles y actitudes ambientales de los estudiantes del primero al quinto grado, bajo estudio a través de un pre control y pos control, también un pre test y post test, por ello no sólo se diseñan tales herramientas sino también un Programa de Educación Ambiental (PEA).

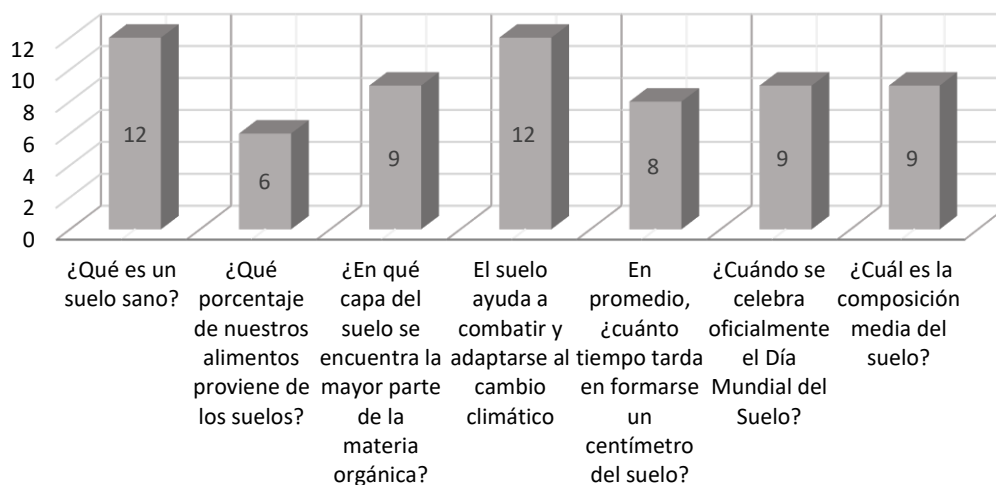
##### **4.1.1. Análisis de resultados del Pre test control y Pos test control**

El programa de Educación Ambiental se trató de 5 temas ambientales en los cuales se detallan a continuación con sus respectivas puntuaciones:

##### **Tema 01: Conservacion del suelo**

Conservar el suelo se refiere principalmente a realizar actividades que mantengan o aumenten su calidad original principalmente en áreas que están propensas a la degradación o a áreas afectadas. Pues si de dicho tema se trata la comunidad estudiantil respondió de forma muy sincera el nivel de conocimiento con el que se encuentran referente al tema (figura 1).

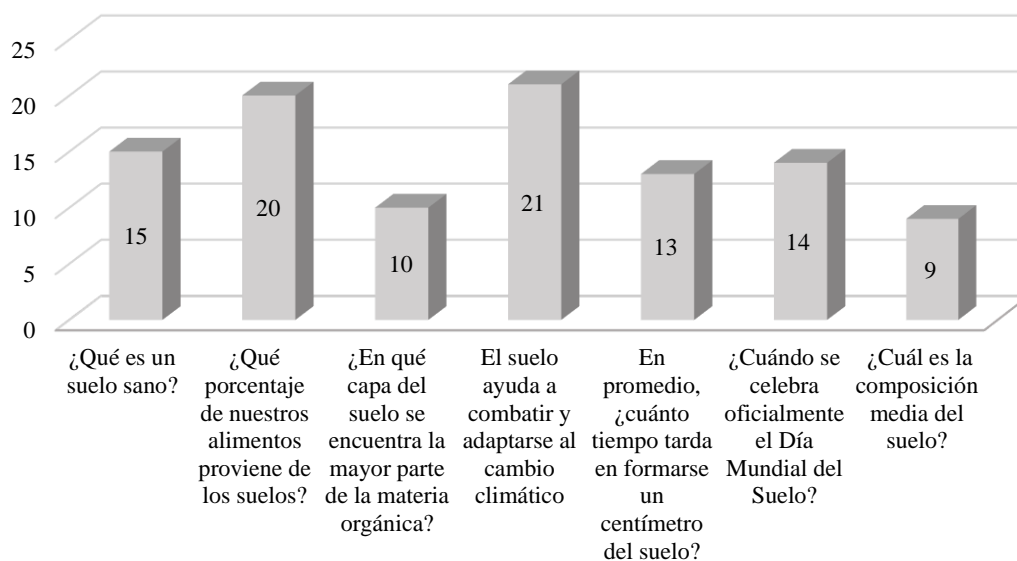
## CONSERVACIÓN DEL SUELO



*Figura 1:* Resultados del Pre test control sobre conocimientos básicos en conservación del suelo de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.

*Nota:* El grafico representa la puntuación del Pre test control sobre el tema “conservación del suelo” de los estudiantes del primer al quinto grado de secundaria en sentido que sobre el tema conservación del suelo tuvo una aceptación de 12 personas saben que es un suelo sano respondiendo correctamente que es un suelo vivo; 6 personas saben el 95% de los alimentos provienen del suelo; 9 personas saben la capa del suelo en donde se encuentra mayor cantidad de materia orgánica siendo la capa superficial; 12 personas respondieron verdaderamente que el suelo ayuda a combatir y adaptarse al cambio climático; 8 personas saben de qué un centímetro de suelo tarda de cientos a miles de años en formarse; 9 personas respondieron correctamente que el 5 de diciembre de cada año se celebra oficialmente el día mundial del suelo y 9 persona respondieron que el suelo está compuesto por 5% materia orgánica, 25% aire, 25% agua, 45% material mineral.

## CONSERVACION DEL SUELO



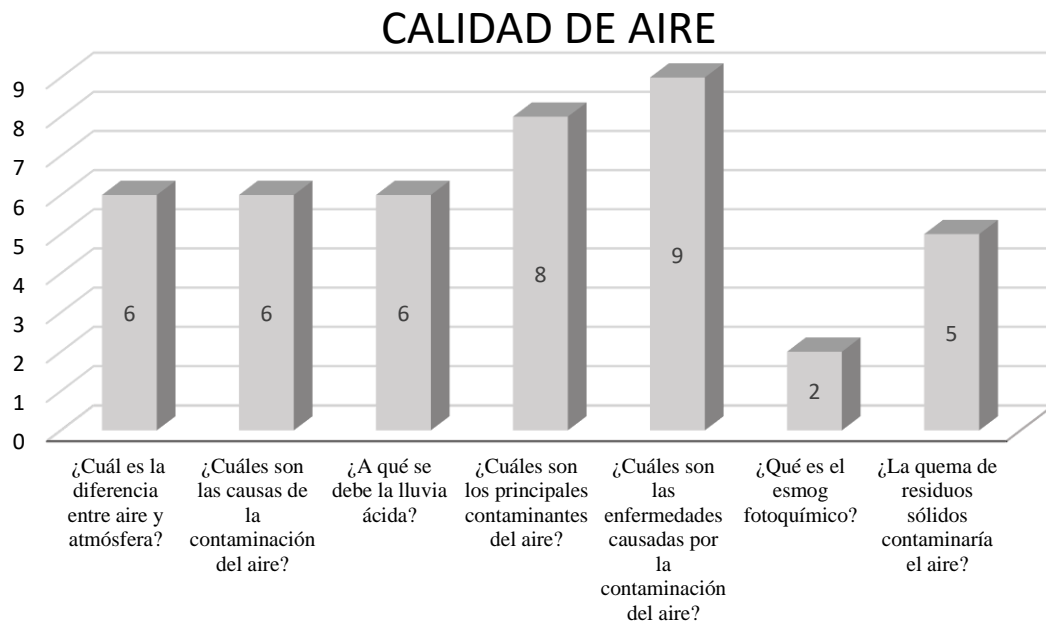
*Figura 2:* Resultados del Pos test control sobre conocimientos básicos en conservación del suelo de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.

*Nota:* La figura 2 representa la puntuación del Pos test control sobre el tema “conservación del suelo” de los estudiantes del primer al quinto grado de secundaria en sentido que sobre el tema conservación del suelo tuvo una aceptación de 15 personas saben que es un suelo sano respondiendo correctamente que es un suelo vivo; 20 personas saben el 95% de los alimentos provienen del suelo; 10 personas saben la capa del suelo en donde se encuentra mayor cantidad de materia orgánica siendo la capa superficial; 21 personas respondieron verdaderamente que el suelo ayuda a combatir y adaptarse al cambio climático; 13 personas saben de qué un centímetro de suelo tarda de cientos a miles de años en formarse; 14 personas respondieron correctamente que el 5 de diciembre de cada año se celebra oficialmente el día mundial del suelo y 9 persona respondieron que el suelo está compuesto por 5% materia orgánica, 25% aire, 25% agua, 45% material mineral.

### **Tema 02: Calidad de aire**

La calidad del aire en sí, significa que nuestro entorno o nuestro aire debe estar en condiciones naturales sin alterar sus características; se aplicó un pre control a los

estudiantes para medir el nivel de conocimiento sobre la calidad de aire con los que contamos hoy en día, como se muestra en la figura 3.

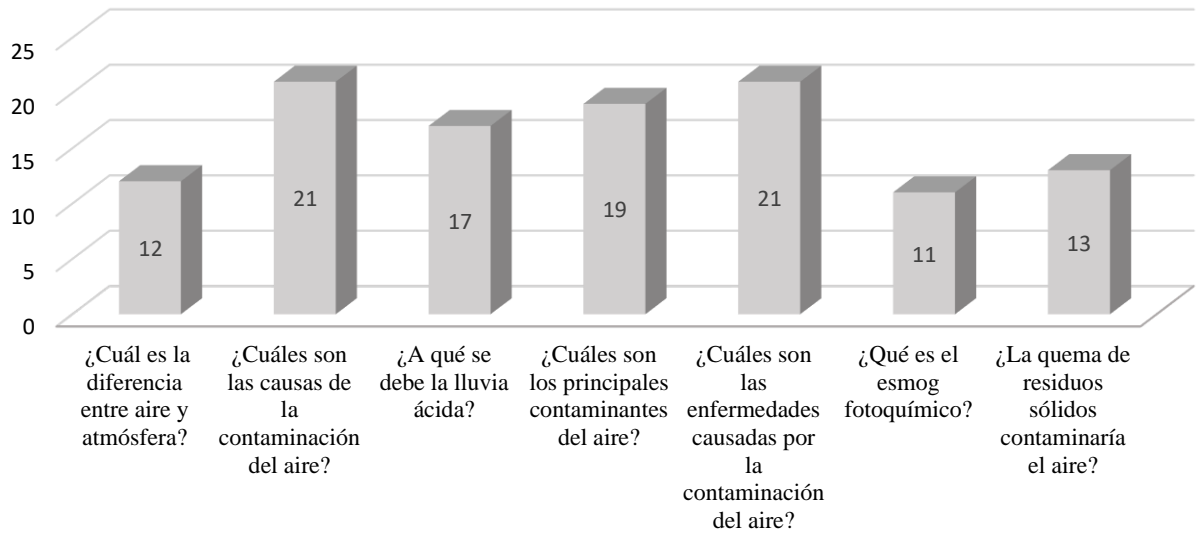


*Figura 3:* Resultados del Pre test control sobre conocimientos básicos sobre la calidad de aire de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.

*Nota:* La figura 3 representa la puntuación del Pre test control sobre el tema “calidad de aire” de los estudiantes del primer al quinto grado de secundaria en sentido que 6 personas respondieron la diferencia que hay entre aire y atmosfera; 6 personas que la quema de bosques, quema de residuos sólidos y las emisiones gaseosas en las fábricas, son causas de la contaminación del aire; 6 personas respondieron que la lluvia ácida se debe a los gases de contaminación atmosférica que al adherirse a las partículas de lluvia, estas son depositadas en la superficie lo cual provoca enfermedades en los seres vivos dentro de un ecosistema; 8 personas marcaron que el dióxido de carbono, monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre y los CFC gases de efecto invernadero son los principales contaminantes del aire; 9 personas respondieron que las enfermedades causadas por la contaminación del aire son enfermedades cutáneas en los seres humanos; 2 personas respondieron que el smog fotoquímica se da por las reacciones en la atmosfera de los contaminantes por la acción de la luz solar y 5 personas tienen conciencia que los residuos sólidos es un principal contaminante en su degradación y tardan años en descomponerse.



## CALIDAD DE AIRE

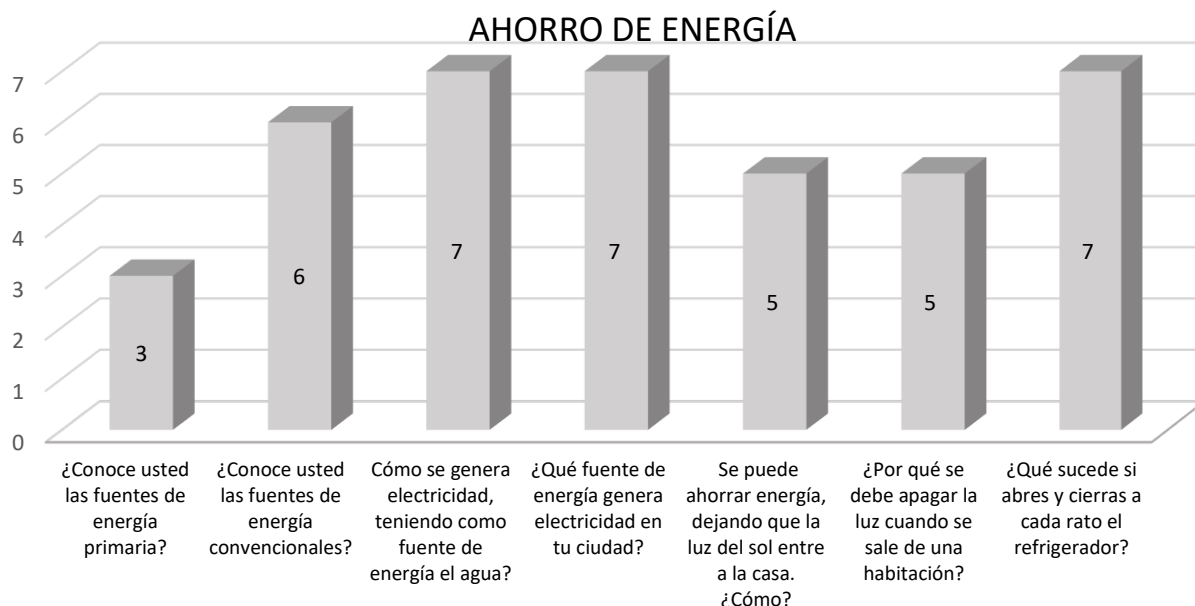


*Figura 4:* Resultados del Pos test control de los conocimientos básicos sobre la calidad de aire de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.

*Nota:* La figura 4 representa la puntuación del Pos test control sobre el tema “calidad de aire” de los estudiantes del primer al quinto grado de secundaria en sentido que 12 personas respondieron la diferencia que hay entre aire y atmosfera; 21 personas que la quema de bosques, quema de residuos sólidos y las emisiones gaseosas en las fábricas, son caudas de la contaminación del aire; 17 personas respondieron que la lluvia ácida se debe a los gases de contaminación atmosférica que al adherirse a las partículas de lluvia, estas son dispuestas en la superficie lo cual provoca enfermedades en los seres vivos dentro de un ecosistema; 19 personas marcaron que el dióxido de carbono, monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre y los CFC gases de efecto invernadero son los principales contaminantes del aire; 21 personas respondieron que las enfermedades caudadas por la contaminación del aire son enfermedades cutáneas en los seres humanos; 11 personas respondieron que el smog fotoquímica se da por las reacciones en la atmosfera de los contaminantes por la acción de la luz solar y 13 personas tienen conciencia que los residuos sólidos es un principal contaminante en su degradación y tardan años en descomponerse.

### **Tema 03: Ahorro de energía**

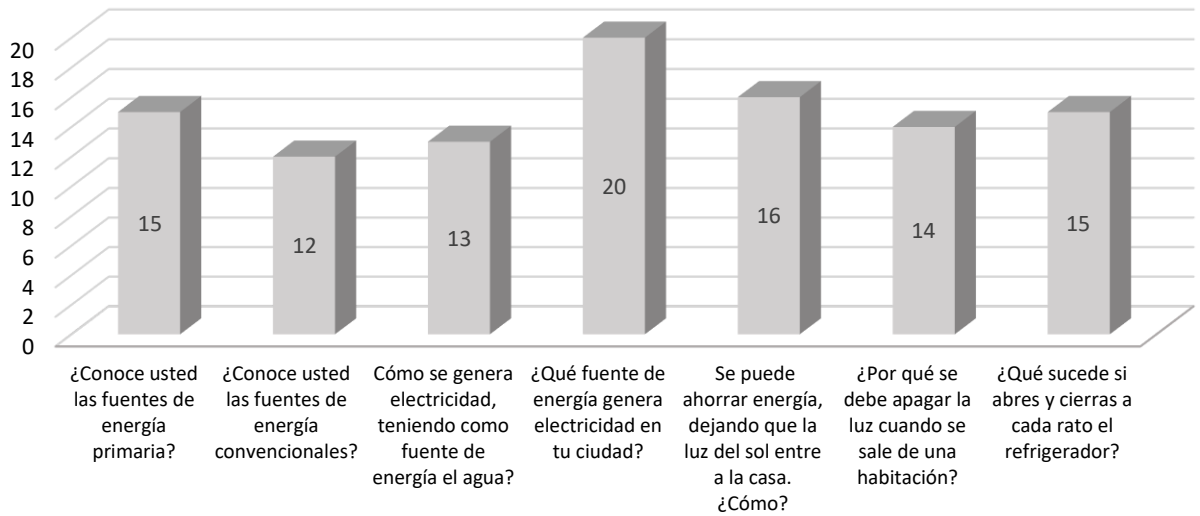
El ahorro de la energía o eficiencia energética significa utilizar la energía de la mejor manera con el objetivo de reducir la cantidad de energía que se requiere para proporcionar servicios o productos como se muestra en la figura 5.



*Figura 5:* Resultados del Pre test control de los conocimientos básicos sobre ahorro de energía de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.

*Nota:* La figura 5 representa la puntuación del Pre test control sobre el tema “ahorro de energía” de los estudiantes del primer al quinto grado de secundaria en sentido que 3 personas saben que el viento, sol agua son las fuentes de energía primaria; 6 personas respondieron que los combustibles fósiles y carbón con energía convencionales; 7 personas dijeron que la energía eléctrica proveniente del agua se genera por una turbinas que son activadas por la masa de agua y así se genera la electricidad; 7 personas saben que solo hay dos fuentes de energía en nuestra región energía eléctrica y energía eólica; 5 personas pueden ahorrar energía dejando que la luz solar entre a su casa teniendo ventanas grandes, también calaminas transparentes (blancas); 5 personas apagan la luz cuando salen de una habitación porque mucho gasta la energía y el costo de los recibos son elevados y 7 personas saben que el abrir y cerrar el congelador gasta más energía pero no usas por el mismo ambiente.

## AHORRO DE ENERGÍA



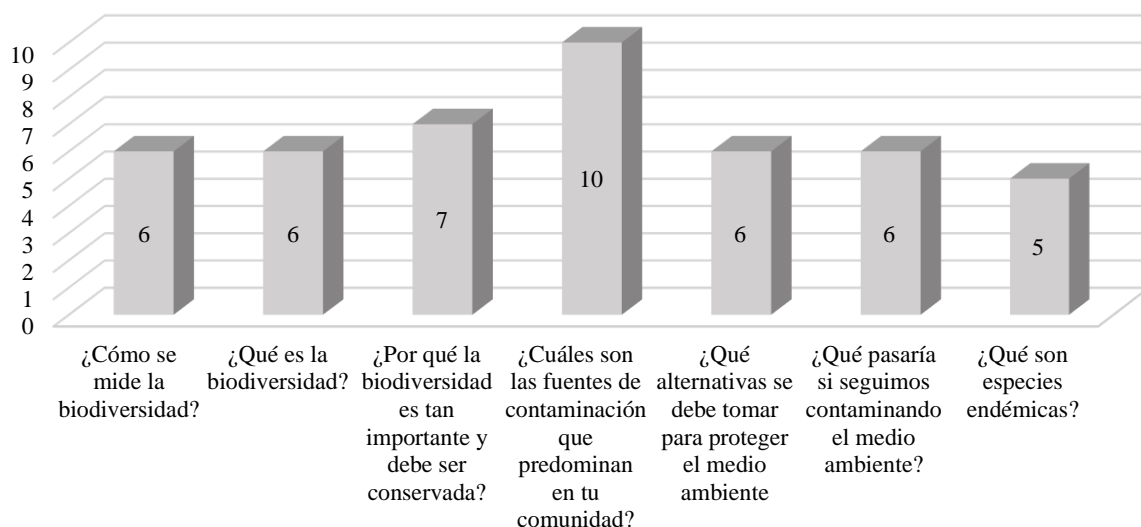
*Figura 6:* Resultados del Pos test control de los conocimientos básicos sobre ahorro de energía de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.

*Nota:* La figura 6 representa la puntuación del Pos test control sobre el tema “ahorro de energía” de los estudiantes del primer al quinto grado de secundaria en sentido que 15 personas saben que el viento, sol agua son las fuentes de energía primaria; 12 personas respondieron que los combustibles fósiles y carbón con energía convencionales; 13 personas dijeron que la energía eléctrica proveniente del agua se genera por una turbinas que son activadas por la masa de agua y así se genera la electricidad; 20 personas saben que solo hay dos fuentes de energía en nuestra región energía eléctrica y energía eólica; 16 personas pueden ahorrar energía dejando que la luz solar entre a su casa teniendo ventanas grandes, también calaminas transparentes (blancas); 14 personas apagan la luz cuando salen de una habitación porque mucho gasta la energía y el costo de los recibos son elevados y 15 personas saben que el abrir y cerrar el congelador gasta más energía pero no usas por el mismo ambiente.

### **Tema 04: valor de la biodiversidad**

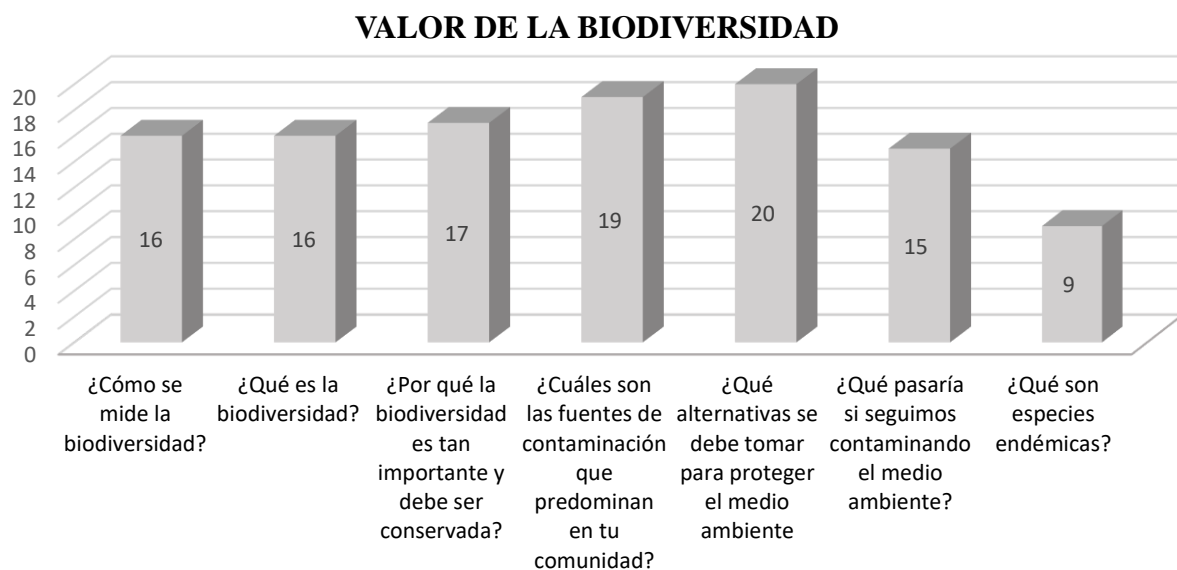
Es la importancia de la flora y fauna en los ecosistemas; ya que de esto depende la calidad de vida de una determinada hábitat (figura 7).

## VALOR DE LA BIODIVERSIDAD



*Figura 7:* Resultados del Pre test control de los conocimientos básicos sobre el valor de la biodiversidad de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.

Nota: La figura 7 representa la puntuación del Pre test control sobre el tema “valor de la biodiversidad” de los estudiantes del primer al quinto grado de secundaria en sentido que 6 personas saben que la biodiversidad se mide por medio de la abundancia, la riqueza que existe; 6 personas respondieron que la biodiversidad en si es la vida que existe o la variedad de seres vivos del planeta; 7 personas tienen el conocimiento sobre la importancia y lo valioso que es la conservación de la biodiversidad; 10 personas marcaron que los residuos en el más contaminante dentro y fuera de la institución educativa y de la comunidad; 6 personas saben que es una alternativa para solucionar o proteger el medio ambiente; 6 personas saben que si seguimos contaminando el medio traería grandes consecuencias y nos desapareceríamos los humanos; 5 personas indicaron que las especies endémica abundan y lo cual hay sobre población de especies.



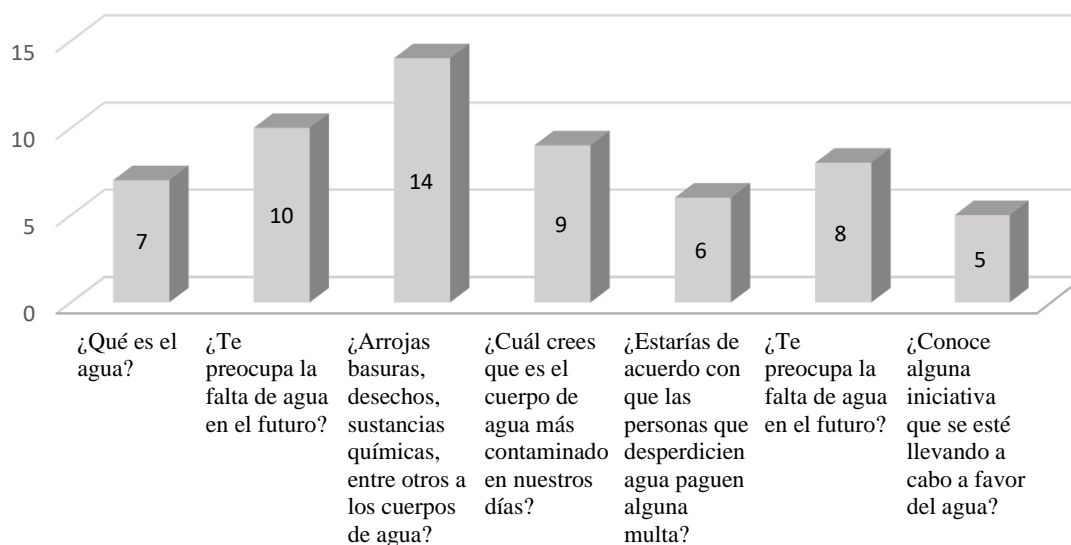
*Figura 8:* Resultados del Pos test control de los conocimientos básicos sobre el valor de la biodiversidad de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.

Nota: La figura 8 representa la puntuación del Pos test control sobre el tema “valor de la biodiversidad” de los estudiantes del primer al quinto grado de secundaria en sentido que 16 personas saben que la biodiversidad se mide por medio de la abundancia, la riqueza que existe; 16 personas respondieron que la biodiversidad en si es la vida que existe o la variedad de seres vivos del planeta; 17 personas tienen el conocimiento sobre la importancia y lo valioso que es la conservación de la biodiversidad; 19 personas marcaron que los residuos en el más contaminante dentro y fuera de la institución educativa y de la comunidad; 20 personas saben que es una alternativa para solucionar o proteger el medio ambiente; 15 personas saben que si seguimos contaminando el medio traería grandes consecuencias y nos desapareceríamos los humanos; 9 personas indicaron que las especies endémica abundan y lo cual hay sobre población de especies.

### **Tema 05: Manejo de agua**

El uso del agua puede ser “consuntivo”, es decir que se consume efectivamente durante alguna actividad y dar un uso sostenible que no comprometa a la falta de disponibilidad de dicho recursos con las futuras generaciones (figura 9).

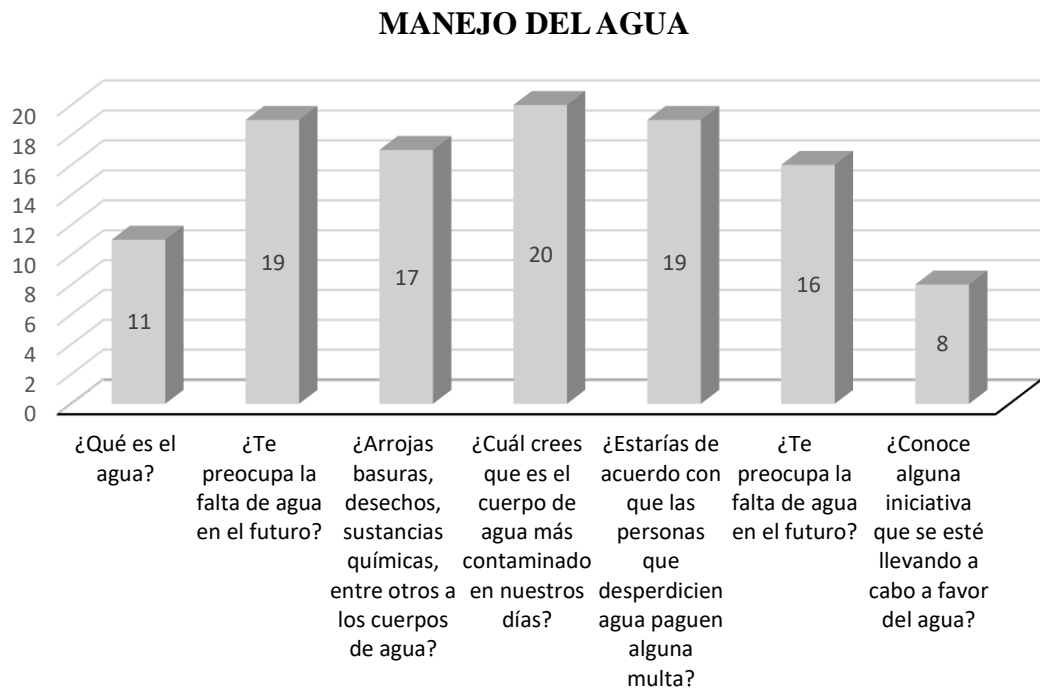
## MANEJO DEL AGUA



*Figura 9:* Resultados del Pre test control de los conocimientos básicos sobre el manejo del agua de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.

Nota: La figura 9 representa la puntuación del Pre test control sobre el tema “manejo del agua” de los estudiantes del primer al quinto grado de secundaria en sentido que 7 estudiantes respondieron que el agua es un líquido incoloro y que es indispensable para la sobrevivencia de todos los seres vivientes en nuestro planeta y que cada día está más escasa y preocupante hoy en día; está compuesta de dos moléculas de hidrógenos y una de oxígeno; en la segunda pregunta sores ore la preocupación que tiene cada estudiante sobre la falta de agua en el futuro, obviamente que aún hay poca preocupación tal solo 10 estudiantes respondieron su preocupación; en la pregunta sobre si los estudiantes arrojan basura, desechos, sustancias, químicas, en los cuerpos de agua los estudiantes respondieron solo 14 y fueron testigos de que sí hay muchos residuos depositados en las orillas de los ríos, lagunas, pozos, manantiales, tienen un gran problema y están siendo contaminadas muy frecuente o es decir a diario. 9 estudiantes respondieron que los ríos son las fuentes más contaminadas en la comunidad donde se encuentra la Institución Educativa. 6 personas respondieron que es necesario que todas las personas deben pagar una multa por el desperdicio del agua muchas veces teniendo tuberías rotas y caños malogrados. En la pregunta sexta que redunda con la pregunta dos en este caso se preguntó verbalmente a los estudiantes para concretar respuestas y respondieron 8

estudiantes acertadamente o dando un alcance sobre ello y por ultimo 5 personas están comprometidos hacer investigación o dar alternativas sobre la solución a favor del agua.



*Figura 10:* Resultados del Pos test control de los conocimientos básicos sobre el manejo del agua de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.

*Nota:* La figura 10 representa la puntuación del Pos test control sobre el tema “manejo del agua” de los estudiantes del primer al quinto grado de secundaria en sentido que 11 estudiantes respondieron sobre el agua que es vida según ellos que han investigado y en realidad hay poco interés por uno mismo es decir por su propia cuenta indagar sobre temas ambientales. A 19 estudiantes le preocupa el agua en un futuro y verbalmente corroborando solo 16 están plenamente preocupados sobre la falta de agua en un futuro. Según las indicaciones que deben de identificar desechos en los cuerpos de agua 5 personas más siendo ya 17 han identificado residuos en los ríos. 20 personas saben que y han visto en la comunidad que los ríos son contaminados por desechos inclusive peligrosos. 19 personas si quieren inclusive ellos pagar multa por el desperdicio de agua. O personas según preguntando con los comuneros ya están dispuestas a dar soluciones para el cuidado del agua o manejar correctamente el agua.

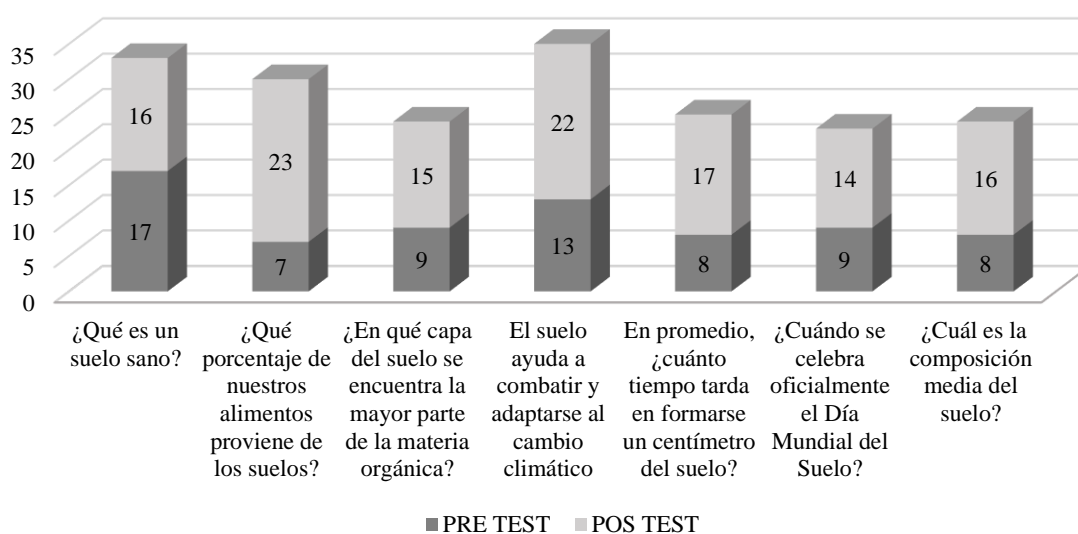
#### **4.1.1. Análisis de resultados del Pre test experimental y Pos test experimental**

El programa de Educación Ambiental se trató de 5 temas ambientales en los cuales se detallan a continuación con sus respectivas puntuaciones:

### Tema 01: Conservación del suelo

La conservación del suelo incluye todas aquellas técnicas y prácticas enfocadas en el uso y mantenimiento sustentable de los suelos que son utilizados como recurso natural, tanto en la agricultura como en la silvicultura y la ganadería. Debido a que actualmente se trata de un recurso no renovable y que la pérdida de los suelos constituye una de los principales problemas ambientales a nivel mundial, la conservación de los suelos es considerada de vital importancia para garantizar que los diversos factores ecológicos, climatológicos, hidrológicos, sociales, económicos y culturales interactúen entre sí, usando de forma sustentable los suelos (Fbez, 2019).

#### CONSERVACION DEL SUELO



*Figura 11:* Resultados del Pre test experimental y Pos test experimental de los conocimientos básicos sobre el manejo del agua de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.

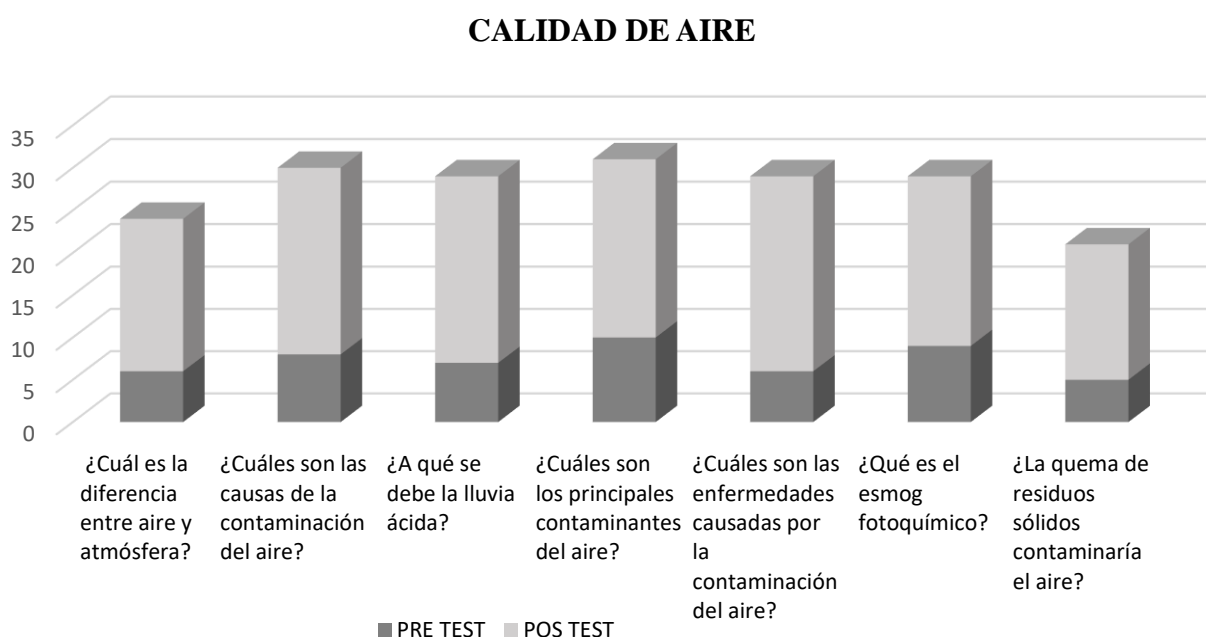
En la figura 11 presenta los resultados obtenidos en el Pre test experimental y Pos test experimental donde hay una diferencia significativa en los resultados de un más de un 50 % de aprendizajes obtenidos en los temas relacionados con la conservación del suelo; los estudiantes han tenido una comunicación con el resto de sus



compañeros del grupo control y algunos casos han respondido lo mismo, eso es importante el compartir el conocimiento que una aprende u obtiene en una capacitación o un taller para una mejora continua. Todos los estudiantes consultando con los agricultores, escuchando las capacitaciones o viendo el problema que cae sobre el suelo al entorno de la institución educativa son preocupantes.

## Tema 02: Calidad de aire

La calidad del aire trata de la composición del aire y de la idoneidad del éste para determinadas aplicaciones (Ministerio del Medio Ambiente [MINAM], 2022).



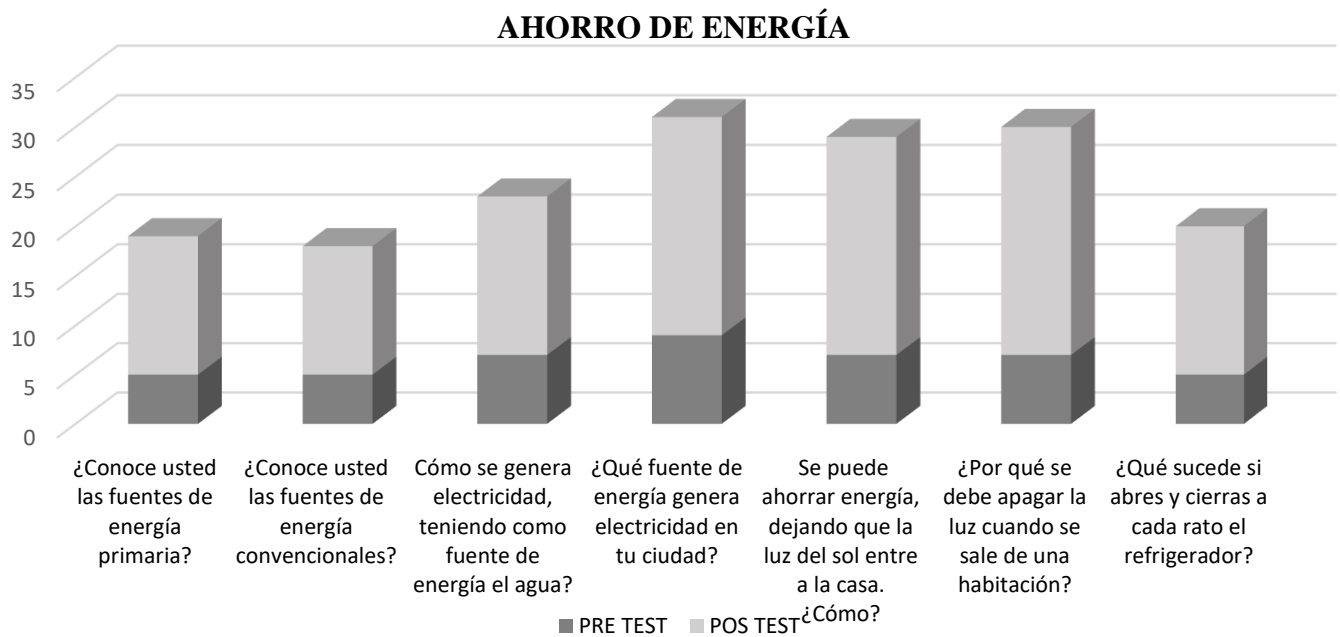
*Figura 12:* Resultados del Pre test experimental y Pos test experimental de los conocimientos básicos sobre la calidad de aire de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.

*Nota:* En la figura 12 muestra la diferencia significativa en los resultados obtenidos en el pre test experimental y el pos test experimental en el caso de la pregunta cuál es la diferencia entre aire y atmosfera respondiendo u 70 % más que en el pre test experimental, los estudiantes has tenido mucho interés respecto al tema, debates muy fuertes críticas constructivas; ahora en las causas de la contaminación son testigos que presencialmente han identificado los puntos de contaminación en el que entre ellos hay la quema residuos de la Institución frecuentemente, la quema de los bosques por parte de la población de la comunidad. La lluvia acida se debe a una de las

consecuencias de la contaminación atmosférica. Los gases procedentes de la quema de combustibles reaccionan con el oxígeno del aire y el vapor de agua, transformándose en ácidos que se depositan sobre la superficie terrestre a través de las precipitaciones y 22 personas respondieron correctamente. 21 personas identificaron que los principales contaminantes son Monóxido de carbono (CO), Óxidos de Nitrógeno (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y Material Particulado (PM). Los 23 estudiantes, más del 50 % de estudiantes respondieron que la enfermedades causadas por la contaminación se notan hoy en día, en muchos lugares del Perú y se han comprometido a usar protector solar, gorro, inclusive los pequeños que mayormente son los que se exponen directamente al sol y causa quemaduras en la piel y no es apta para la piel sensible ya que en los últimos años hay más rayos solares que perjudican la piel. El smog fotoquímico se denomina smog fotoquímico a la contaminación del aire, principalmente en áreas urbanas, por ozono originado por reacciones fotoquímicas, y otros compuestos. Como resultado se observa una atmósfera de un color plomo o negro es por ello que 20 estudiantes se les impregno el conocimiento y identifican el problema mayormente en las ciudades. El 80% identifican que quemar los residuos es malo.

### **Tema 03: Ahorro de energía**

El ahorro o eficiencia energética consiste en utilizar la energía de mejor manera. Es decir, con la misma cantidad de energía o con menos, obtener los mismos resultados. Esto se puede lograr a través del cambio de hábitos, del uso tecnologías más eficientes, o una combinación de ambos ( Comisión Federal de Electricidad [CFE], 2022)



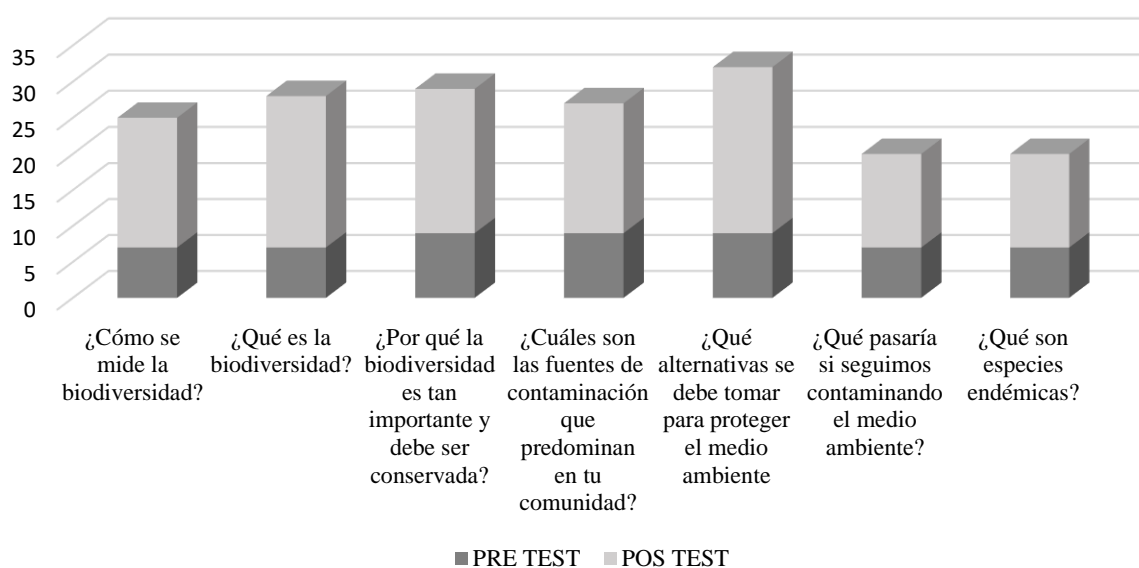
*Figura 13:* Resultados del Pre test experimental y Pos test experimental de los conocimientos básicos sobre el ahorro de energía de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.

*Nota:* En la figura 13 muestra los resultados del Pre test experimental y Pos test experimental de los conocimientos básicos sobre el ahorro de energía de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”. Donde los estudiantes respondieron correctamente más de la mitad y eso se vio influenciado en el comportamiento y actitudes de los estudiantes dentro de la Institución Educativa. Y en sus casas también ahorrando se ha notado en los recibos de luz de las casas y también del colegio.

#### **Tema 04: Valor de biodiversidad**

La biota y los ecosistemas representan una forma de riqueza, la riqueza biológica. Así, la variedad de genes, especies, comunidades, ecosistemas y paisajes conforman la biodiversidad de la tierra, la cual sostiene a la vida humana y sus actividades económicas. Por varias décadas, el desarrollo económico ha sido una de las causas del deterioro del planeta, con la consecuente pérdida de diversidad biológica.

## VALOR DE LA BIODIVERSIDAD

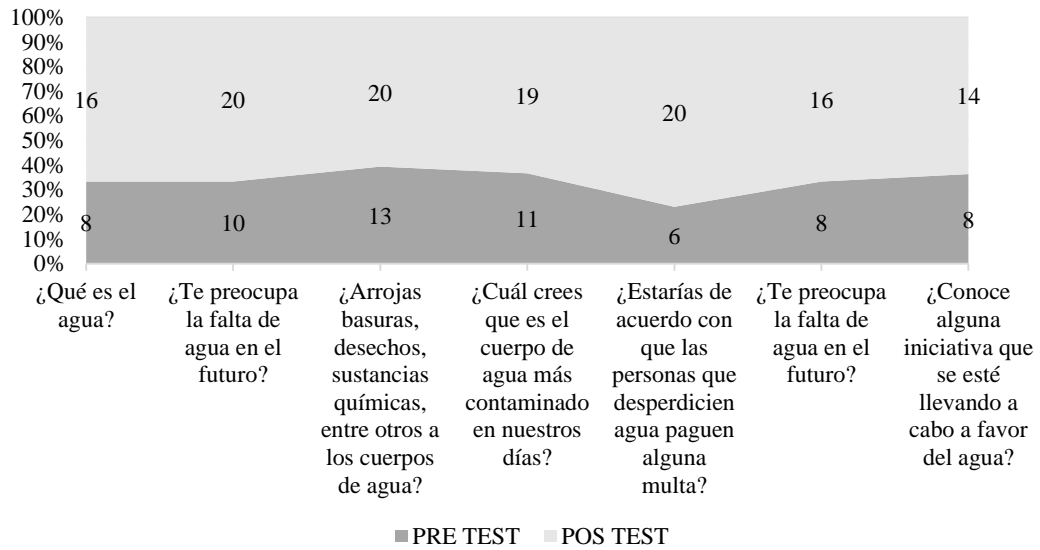


*Figura 14:* Resultados del Pre test experimental y Pos test experimental de los conocimientos básicos sobre el Valor de biodiversidad de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.

*Nota:* En la figura 14 muestra la variación de aprendizajes desde un principio sin tener conocimiento es decir en un conocimiento inicial donde los estudiantes han tenido una gran acogido sobre los temas ambientales, tales que en su realidad donde viven hay mucha contaminación y en estos días ha cambiado sus actitudes y comportamientos. En los temas donde tienes menos valores se debe a muchos factores donde hay estudiantes que no tienen interés y también la disposición de tiempo, etc.

### **Tema 05: Manejo de agua**

## MANEJO DEL AGUA

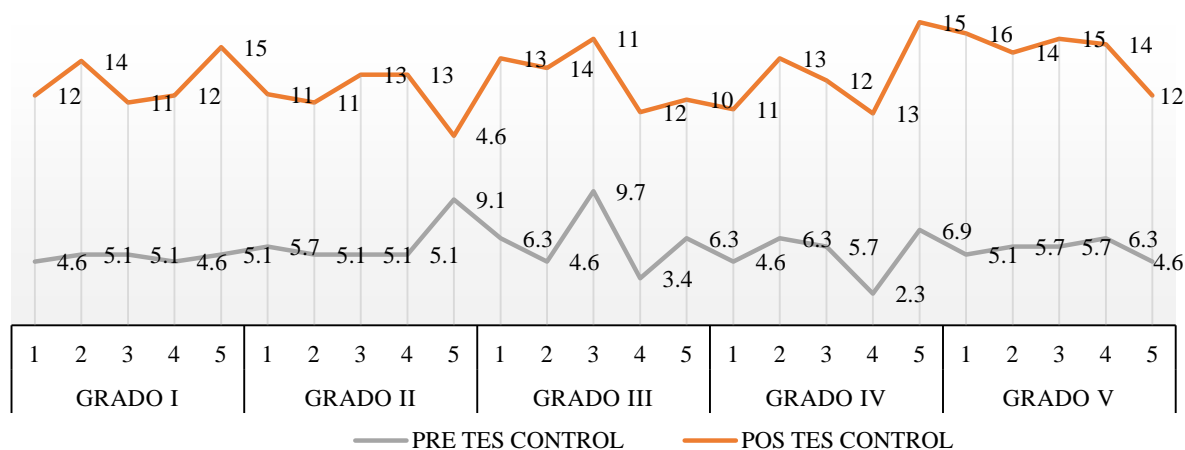


*Figura 15:* Resultados del Pre test experimental y Pos test experimental de los conocimientos básicos sobre el manejo del agua de los estudiantes de primero al quinto de secundario de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”.

### 4.1.3. Análisis de resultados del Pre test control y Pos test control

En el programa de Educación Ambiental participaron 50 en total; 25 estudiantes de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”, respondieron según sus conocimientos a una encuesta elaborada según los problemas ambientales visualizados, en dicho entorno estudiantil; se trató de 5 temas ambientales y cada tema consta de 7 preguntas en los cuales los promedios obtenidos de cada estudiante del primero al quinto grado de secundaria, se detallan a continuación con sus respectivas calificaciones (figura 16):

## PROMEDIOS DEL GRUPO CONTROL



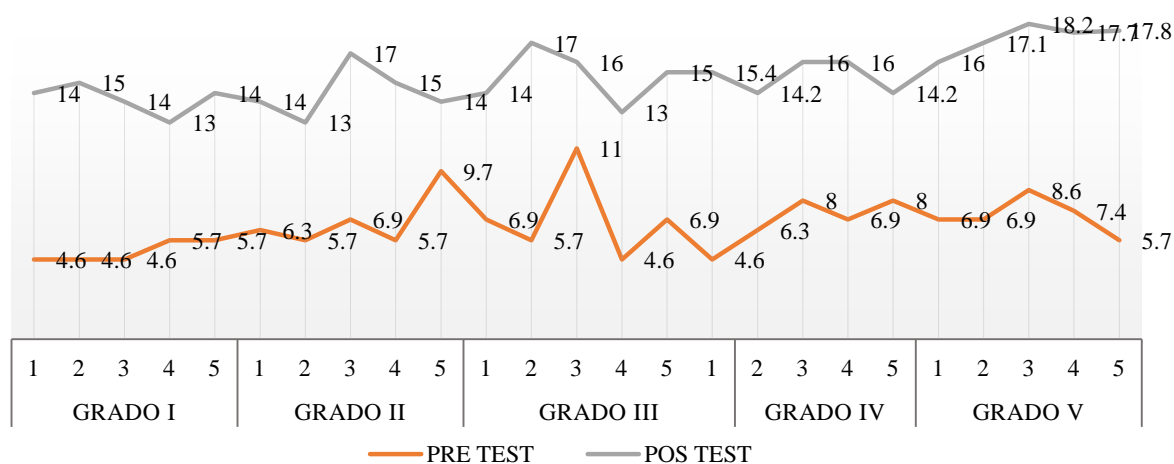
*Figura 16:* Resultados de los promedios de los estudiantes del Pre test control y Pos test control en la Institución Educativa Horacio Zevallos Gámez.

En la figura 16 se muestra los promedios de los estudiantes según los temas obtenidos de cada grado donde se nota la continuidad de la adquisición de los conocimientos.

### 4.1.3. Análisis de resultados del Pre test experimental y Pos test experimental

En el programa de Educación Ambiental participaron 50 en total; 25 estudiantes de la Institución Educativa “Horacio Zevallos Gámez”, respondieron según sus conocimientos a una encuesta elaborada según los problemas ambientales visualizados, en dicho entorno estudiantil; se trató de 5 temas ambientales y cada tema consta de 7 preguntas en los cuales los promedios obtenidos de cada estudiante del primero al quinto grado de secundaria, se detallan a continuación con sus respectivas calificación (figura 15):

## PROMEDIOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL



*Figura 17:* Resultados de los promedios de los estudiantes del Pre test experimental y Pos test experimental en la Institución Educativa Horacio Zevallos Gámez.

En la figura 17 nos muestra la significancia de las estrategias didácticas para que los estudiantes obtengan conocimientos significativos dentro de la institución y fuera de ella. En tal sentido que muy importante concientizar a todos los estudiantes e diferentes colegios e Instituciones primarias e inicial donde los niños están en la capacidad de aprender y enseñar sobre el cuidado de nuestro planeta.

## 4.2. ANÁLISIS DE VARIANZAS

Para la educación ambiental el valor de  $p=0.17$  es mayor a  $0.05$ , por lo tanto se acepta la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Control son iguales, es decir, no hay diferencias significativas como se muestra en la tabla 5

*Tabla 5:* Análisis de varianzas para la conservación del suelo, calidad del aire, ahorro de energía, valor de biodiversidad y manejo del agua para el grupo control en el pre test y post test

ANOVA						
TEMA		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Conservación del suelo	Inter-grupos	62,583	1	62,583	7,662	,017
	Intra-grupos	98,011	12	8,168		

	Total	160,594	13			
Calidad de aire	Inter-grupos	236,983	1	236,983	31,869	,000
	Intra-grupos	89,234	12	7,436		
	Total	326,217	13			
Ahorro de energía	Inter-grupos	193,143	1	193,143	67,781	,000
	Intra-grupos	34,194	12	2,850		
	Total	227,337	13			
Valor de la biodiversidad	Inter-grupos	199,131	1	199,131	40,710	,000
	Intra-grupos	58,697	12	4,891		
	Total	257,829	13			
Manejo del agua	Inter-grupos	118,903	1	118,903	12,585	,004
	Intra-grupos	113,371	12	9,448		
	Total	232,274	13			

Nota: La tabla muestra el valor de la significancia al 5% de probabilidad.

En el tema tratado sobre la conservación del suelo el valor de  $p=0.17$  es mayor a 0.05, en este caso se acepta la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Control son iguales. No hubo diferencias significativas.

Para el tema tratado sobre calidad de aire el valor de  $p=0.000$  es menor a 0.05, por tanto se rechaza la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Control son diferentes. Si hubo diferencias significativas.

En el tema sobre el ahorro de energía el valor de  $p=0.000$  es menor a 0.05, por tanto se rechaza la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Control son diferentes. Si existieron diferencias significativas.

Para el tema sobre el valor de la biodiversidad el valor  $p=0.000$  es menor a 0.05, por tanto se rechaza la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Control son diferentes. Si hubo diferencias significativas.

Para el tema manejo del agua el valor de  $p=0.004$  es menor a 0.05, en este caso se rechaza la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Control son diferentes. Si hubo diferencias significativas.

*Tabla 6:* Análisis de varianzas para la conservación del suelo, calidad del aire, ahorro de energía, valor de biodiversidad y manejo del agua para el grupo experimental en el pre test y post test



<b>ANOVA de un factor</b>						
TEMA		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Conservación del suelo	Inter-grupos	123,611	1	123,611	15,393	,002
	Intra-grupos	96,366	12	8,030		
	Total	219,977	13			
Calidad de aire	Inter-grupos	378,560	1	378,560	124,839	,000
	Intra-grupos	36,389	12	3,032		
	Total	414,949	13			
Ahorro de energía	Inter-grupos	292,571	1	292,571	44,037	,000
	Intra-grupos	79,726	12	6,644		
	Total	372,297	13			
Valor de la biodiversidad	Inter-grupos	230,446	1	230,446	45,551	,000
	Intra-grupos	60,709	12	5,059		
	Total	291,154	13			
Manejo del agua	Inter-grupos	170,103	1	170,103	45,750	,000
	Intra-grupos	44,617	12	3,718		
	Total	214,720	13			

Nota: La tabla muestra el valor de la significancia al 5% de probabilidad.

Para el tema conservación del suelo el valor de  $p=0.002$  es menor a 0.05, por tanto se rechaza la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Experimental son diferentes. Si hubo diferencias significativas.

Para el tema calidad de aire el valor de  $p=0.000$  es menor a 0.05, por tanto se rechaza la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Post Test del Grupo Control y Grupo Experimental son diferentes. Si hubo diferencias significativas.

Para el tema ahorro de energía el valor de  $p=0.000$  es menor a 0.05, por tanto se rechaza la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Post Test del Grupo Control y Grupo Experimental son iguales. No hubo diferencias significativas.

Para el tema valor de la biodiversidad el valor  $p=0.000$  es menor a 0.05, por tanto se rechaza la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Post Test del Grupo Control y Grupo Experimental son diferentes. Si hubo diferencias significativas.

Para el tema sobre el manejo del agua el valor de  $p=0.000$  es menor a 0.05, por tanto se rechaza la hipótesis nula, esto quiere decir que la media del Pre Test y Post Test del Grupo Experimental son diferentes. Si hubo diferencias significativas.

### **4.3 Contrastación de hipótesis**

Se concluye que si las estrategias didácticas influyen en los aprendizajes significativos en los temas de conservación del suelo. Calidad de agua, contaminación de aire, valor de la biodiversidad y el ahorro de energía en la institución educativa Horacio Zevallos Gámez de la comunidad de Colpa Tuapampa chota, Cajamarca Perú.

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN**

#### **5.1 Discusión de resultados**

En la actualidad, se le ha dado un valor a la biodiversidad desde varias perspectivas. Los recursos que se obtienen de la explotación de bosques, mares, tierras cultivadas, fauna silvestre y extracción de principios activos de medicamentos, entre otros, han sido fundamentales en la construcción del mundo actual. Es hasta muy recientemente que se ha tomado conciencia acerca de la importancia que tienen los servicios que presta la biodiversidad con relación a la regulación del clima, agua, suelos, nutrientes, curso de los ciclos biogeoquímicos, control de plagas, procesos de polinización, etc. (Meléndez, 2006).

Una propuesta didáctica, recoge los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje, para poder ofrecer un escenario que permita: “saber, saber ser, saber hacer, saber convivir” (Ceballos y Zapata, 2010). Por otro lado (Cerda, 1996) menciona en su devenir evolutivo, histórico y concreto, la Pedagogía ha estado influida por condiciones económicas, políticas, culturales y sociales, las cuales han intervenido, con mayor o menor fuerza, en el desarrollo del nuevo conocimiento pedagógico, en el surgimiento y aplicación de los procedimientos dirigidos a favorecer las prácticas educativas.

En general, involucra esencialmente el ordenamiento temporal y espacial del comportamiento que es esencial y debe hacerse para que estos procesos sean efectivos tanto para los educandos como para los educados (Kotliarenco, Armijo, Caceres, & Traverso, 1995).

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 Conclusiones

- Se logró aplicar las estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos en el tema ahorro de la energía en los estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”; teniendo en conclusión en pre test control una puntuación vigesimal de mínima de 2,4 y una puntuación vigesimal máxima de 5, 6 y en el grupo de estudiantes en el pos test control obtuvo una puntuación vigesimal mínima de 9,6 y una puntuación vigesimal máxima de 16. Por otro lado el grupo experimental se obtuvo resultados en el pre test experimental una puntuación vigesimal mínima de 4 y una puntuación máxima de 7,2 y en el grupo pos test experimental se obtuvo una puntuación mínima vigesimal de 10,4 y una puntuación vigesimal máxima de 18,4.
- Se logró aplicar las estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos en el Manejo del agua en los estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”. Teniendo en conclusión en el pre test control una puntuación vigesimal mínima de 4 y una puntuación máxima vigesimal de 11,2 y en el grupo pos test control se obtuvo como resultados la puntuación vigesimal mínima de 8,6 y una puntuación vigesimal máxima de 16; en tal sentido que en el grupo experimental se obtuvo resultado significativos respecto a las puntuaciones vigesimales; es decir que en el pre test experimental para el manejo del agua se obtuvo un resultado vigesimal mínima de 4,8 y en la puntuación máxima de 10,4 y en caso de pos test experimental tiene una puntuación mínima 11,2 y como puntuación máxima de 16.
- Se logró aplicar estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos sobre la conservación del suelo en los estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”. Teniendo en conclusión en el Pre Test control obtuvo una puntuación vigesimal mínima de 4,8 y una puntuación máxima vigesimal de 9,6; y en el grupo pos test control se obtuvo un resultado mínimo de 7,2 y como puntuación máxima 16,8. Por otro dentro de los estudiantes del grupo pre test experimental obtuvieron como resultados mínimo de 5,6 y en el grupo pos test experimental como una puntuación vigesimal máxima de 18,4.

- Se logró aplicar estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos sobre la Contaminación del Aire en los estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”. Se obtuvo como resultados dentro la institución educativa en el grupo pre test control una puntuación vigesimal mínima de 4 y una puntuación vigesimal máxima de 7.2. y en el grupo pos test control se obtuvo una puntuación mínima de 8.8. por otro lado en el grupo pre test experimental se obtuvo como resultados mínimo de 4 y una puntuación máxima de 7.2 y en el grupo pos test experimental obtuvieron como resultados mínimo de 12.8 y una puntuación de máxima de 18.4.
- Se logró aplicar estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos en el valor de la biodiversidad en los estudiantes de la I.E “Horacio Zevallos Gámez”. Se obtuvieron como resultado en el pre test control una puntuación mínima vigesimal de 4 y una puntuación máxima vigesimal de 8 y en el grupo post test control se obtuvo como mínimo de 7.2 y como máximo una puntuación 16 . Por otro lado en el grupo pre test experimental obtuvo como mínimo 5.2 y como máximo de 7.2 y en el grupo post test experimental como mínimo de 10.4 y como máximo de 18.

## **6.2 Recomendaciones**

- Que este modelo sea tomado en consideración para que los maestros del nivel secundario diseñen sus unidades de aprendizaje, de tal manera que ponga a los niños en situaciones de aprendizaje que motive su curiosidad por indagar más acerca de las formas de preservar el ambiente y evitar su contaminación.
- Continuar con la selección de temas referidos a la vida cotidiana que produzcan un impacto positivo en los niños para preservar el medio ambiente y así ser incluidos como contenidos que posibiliten desarrollar actitudes favorables para el uso racional de la energía y conservación del medio ambiente.
- Los dirigentes de la institución educativa realicen actividades de concientización ambiental o feria ambientales donde puedan presentar productos reutilizables o alguna alternativa que puedan solucionar problemas

locales y tener una nota actitudinal dichos estudiantes que se dediquen a la investigación.

- Los estudiantes, profesores y padres de familia deben tener un acuerdo donde cada estudiante debe llevar residuos (botellas, cartones, tarros, etc.) a la institución junto con los que se genera dentro de ella, puedan hacer un intercambio ya sea por papel, detergentes, lapiceros y materiales de escritorio en general y de a pocos segregar desde casa.
- Los estudiantes que entran a la institución, es decir, a primer grado deben ingresar y plantar un árbol cuidarlo todos los 5 años y saliendo plantar otro árbol y así sucesivamente apoyaríamos a la biodiversidad.

## REFERENCIAS

- Abreu, Omar; Gallegos, Mónica C.; Jácome, José G.; Martínez, Rosalba J. (2017). La Didáctica: Epistemología y Definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador Formación Universitaria, vol. 10, núm. 3, 2017, pp. 81-92 Centro de Información Tecnológica La Serena, Chile.
- Acebal, M.C. (2010). *Conciencia ambiental y formación de maestras y maestros*. (Tesis Doctoral). Universidad de Málaga, España.
- Angora, (21 de octubre 2020). Madrid. *Diario el agua*. Ahorrar energía para salvar el planeta. Recuperado de <https://bit.ly/3Tjd2bm>
- Avalos, H. C., Sotelo, E., Domínguez, J., Zorrilla, M., Cortina, S., & Quiñones, L. (2007). La conservación de suelos: un asunto de interés público. *Gaceta ecológica*, (83), 5-71.
- Carlos, J.A. (2017). Eficiencias de las estrategias didácticas del maestro basadas en el Paradigma de los Siete Saberes de Edgar Morín sobre el Aprendizaje de Educación Ambiental en estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Santos Villalobos Huamán.
- Castro R. (2001) *Naturaleza y funciones de las actitudes ambientales*. *Estud Psicol.*; 22(1): 11-22.
- Castro, R. (2001). Naturaleza y funciones de las actitudes ambientales. *Estudios de Psicología*, 22(1), 11-22.
- Ceballos, & Zapata. (2010). Opinión y rol del perfil del educador para la primera infancia. *Revista Latinoamericana de ciencias sociales, niñez y juventud*. Vol 8, 1069-1082.
- Cerda, H. (1996). *Educación, preescolar, historia, legislación currículo y realidad socioeconomica*. Bogotá: Magisterio.

- Comision Federal de Electricidad [CFE], (2022). Ahorro de energía. Ciudad de México. México. Recuperado de <https://www.cfe.mx/paese/ahorroenergia/pages/default.aspx>
- De Ávila Ledesma, K. D. J., & Correa Suárez, A. C. (2018). Estrategias pedagógicas para contribuir al desarrollo de cultura ambiental en los estudiantes de grado sexto de la institución educativa santa cruz de lorica. Recuperado de <https://bit.ly/3XvVDP3>
- De Esteban, G. (2001). *Análisis de indicadores de desarrollo de la educación ambiental en España* (Tesis Doctoral). Universidad Complutense de Madrid. España.
- Enginyeria EMSER, S.L. (2017). *Manual De Buenas Prácticas Medioambientales*. Barcelona.
- Esquerra Pizà, P. (1988). *Dispositivos y sistemas para el ahorro de energía* (Vol. 20). Marcombo. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=F2rGJcnXz3YC&oi=fnd&pg=PA5&dq=ahorro+de+energia+&ots=mQ2XIQxMx3&sig=2o9q7IySkpSmqIN3lqnhVdH6Sy8>
- Fbez, L. (2019). Ecología verde. *Conservación del suelo: importancia, técnicas y prácticas*. Recuperado de <https://www.ecologiaverde.com/conservacion-del-suelo-importancia-tecnicas-y-practicas-2194.html>
- Figueroa, J. R. (2005). Valoración de la biodiversidad: perspectiva de la economía ambiental y la economía ecológica. *Interciencia*, 30(2), 103-107. Recuperado de [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0378-18442005000200011&script=sci\\_arttext](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0378-18442005000200011&script=sci_arttext)
- Gallo, P. (2003). *Propuesta de programa en educación ambiental intercultural en la cuenca del río Huatatas, Ayacucho* (Tesis de Ingeniería Ambiental). Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.



- Guncay, K. y Vintimilla, R. (2013). *Análisis de la guía de buenas prácticas ambientales del restaurant las campanita* (tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Cuenca.
- Half, R. (2019). Conciencia ambiental: Un desafío para el mundo laboral. Chile. *Roberthalf*. Recuperado de <https://www.roberthalf.cl/blog/tendencias/conciencia-ambiental-un-desafio-para-el-mundo-laboral>
- Holling CS (1994) Resilience and stability of ecological systems. *Ann. Rev. Ecol. Systemat.* 4: 12-23.
- Huerta, E., & García, J. (2009). Estrategias de gestión ambiental: Una perspectiva de las organizaciones modernas. *Clío América*, 3(5), 15-30. Recuperado de <https://bit.ly/3r3qqBx>
- Juvova, A., Chudy, S., Neumeister, P., Plischke, J., & Kvintova, J. (2015). Reflection of constructivist theories in current educational practice. *Universal Journal of Educational Research*, 3(5), 345-349. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1062318>.
- Kern, J. S. y M. G. Johnson. 1993. Conservation tillage impacts on national and atmospheric carbon levels. *Soil Science Society of America Journal* 57: 200-210. Lal, R. 1990 Advances in soil science: soil degradation. En: R. Lal y B.A. Stewart (ed.). *Advances in Soil Science*. Springer-Verlag, New York.
- Kotliarenco, M. A., Armijo, I., Caceres, I., & Traverso, A. (1995). La comunicación en el proceso de aprendizaje: una experiencia preescolar. *CEANIM*, (pág. 108). Santiago.
- Línea Verde Smart City, (2019). *Guías de buenas prácticas sobre medio ambiente*. Navacerrada, Madrid. Recuperado de <http://www.lineaverdesierraguadarrama.com/guias-buenas-practicas-ambientales.asp>.

- López, L. (2014). *La educación ambiental y el desarrollo de actitudes proambientales de los estudiantes de la I.E.P Creciendo con Jesús, La Molina, año 2014*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Educación. Perú.
- Manual de Legislación Ambiental (2003) Pasaje Belén N° 135, Barranco – Perú  
tomado de: [http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/Pnadm220.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadm220.pdf) recuperado de  
<https://bit.ly/3V60Zlp>
- Marcos, A. (2015). ¿Por qué es buena la biodiversidad? Una visión humanista del valor de la biodiversidad. *Revista Colombiana De Bioética*, 7(2), 45–56.  
<https://doi.org/10.18270/rcb.v7i2.809>
- Massolo, L. (2015). *Introducción a las herramientas de gestión ambiental*. Universidad Nacional De La Plata. Argentina. Recuperado de  
[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento_completo.pdf?sequence=1)
- Matus, P., & LUCERO C,. (2002). Norma primaria de calidad del aire. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 18(2), 112-122. Recuperado de  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-73482002000200006&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-73482002000200006&script=sci_arttext&tlng=en)
- Meléndez, V. (2006). Valor económico de la biodiversidad. *Gestión de los Recursos Naturales*. Recuperado de  
<https://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Sitios/Biodiversidad/pdfs/Cap9/01%20Valor%20economico%20de%20la%20biodiversidad.pdf>
- Millar, A. A. (1993). Manejo de agua y producción agrícola. Recuperadaod de  
<https://repositorio.iica.int/handle/11324/8215?show=full>
- Ministerio del Medio Ambiente [MINAM],( 2022). Bicentenario del Perú. *Calidad de aire*. Recuperado de <https://infoaireperu.minam.gob.pe/calidad-de-aire/>
- Molano, A. (2012). La complejidad de la educación ambiental: Una mirada desde los siete saberes necesarios para la educación del futuro de Morin. *Revista de Didáctica Ambiental*, 11, 1-9.

- Morín. E. (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Ed. Magisterio. Bogotá. Colombia. Pp. 47-48.
- Negrão C. (2003). “Gestión ambiental”. II Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental. Instituto de Geociencias de la UNICAMP. Brasil.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], (2022). *Conservación del Suelo*. Recuperado de <https://www.fao.org/soils-portal/soil-management/conservacion-del-suelo/es/>
- Oxfan, I. (2022). *Los 7 problemas del medio ambiente más graves*. Barcelona. Recuperado de <https://bit.ly/3VEzXPQ>
- Pineda Rodríguez, R., & Pinto Vallejo, L. M. (2018). *Estrategias didácticas en educación ambiental para el fortalecimiento de buenas prácticas ambientales* (Master's thesis, Escuela de Educación y Pedagogía). Recuperado de <https://bit.ly/3EZgUcV>
- Pineda, R., & Vallejo, L. M. (2018). *Estrategias didácticas en educación ambiental para el fortalecimiento de buenas prácticas ambientales* (Master's thesis, Escuela de Educación y Pedagogía). Disponible en <https://bit.ly/3w12hz7>
- PNUMA (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente) 2000. Annual Review. Nairobi, Kenia.
- Querol, X. (2008). Calidad del aire, partículas en suspensión y metales. *Revista Española de Salud Pública*, 82, 447-454.
- Ramírez, M. S., y Monge, L. M. F. (2022). Estrategias didácticas para el cuidado del medio ambiente en estudiantes de nivel inicial de Latinoamérica: Una revisión de la literatura (2016-2021). *Polo del Conocimiento*, 7(8), 2977-3003. Recuperado de <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/4547/10865>
- República de Chile, Ley de Bases del Medio Ambiente, N° 19.300 de 1994.

- Rivadenerya, F. (2017). La educación ambiental y su relación sobre el uso la tecnología limpia en una institución pedagógica particular del distrito de Villa El Salvador. (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. Perú.
- Saéñz, E. M., Vélez, E. P., García, A. E., & Hernández, A. L. S. (2002). Problemas operativos en el manejo del agua en distritos de riego. *Terra latinoamericana*, 20(2), 217-225. Recuerdo de <https://www.redalyc.org/pdf/573/57320215.pdf>
- Sánchez Capcha, A. L. (2020). Educación ambiental y actitudes hacia el ambiente de los estudiantes del primer año de la Institución Educativa " America" del Distrito de Ascensión. Disponible en <https://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/3311>
- Santana, C. y Aguilera, R (2017). *Fundamentos De La Gestión Ambiental*. Universidad ECOTEC. Ecuador recuperado de <https://www.ecotec.edu.ec/content/uploads/2017/09/investigacion/libros/fundamentos-gestion-ambiental.pdf>
- Sombroek, W. G., Nachtergaele, F. O. y Hebel A.. 1993 Amounts, dynamics and sequestering of carbon in tropical and subtropical soils. *Ambio* (12)7: 417-426.
- Yarlequé, L. (2004). *Actitudes hacia la conservación ambiental en estudiantes de educación .secundaria. Lima*. (Tesis Doctoral). Universidad Nacional Mayor de san Marcos. Lima, Perú.
- Zeballos, M. (2005). *Impacto de un proyecto de educación ambiental en estudiantes de un colegio en una zona marginal de Lima*. (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad. Católica del Perú.

# ANEXOS

## Anexo 01

Encuesta aplicada en el pre test control pos test control, pre test experimental y pos test experimental

### ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA “HORACIO ZEVALLOS GÁMEZ”

TEMA DE INVESTGACION ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LOGRAR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LA CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE EN ESTUDIANTES DE LA I.E “HORACIO ZEVALLOS GÁMEZ” como egresada de la Maestría en Ecología y Gestión Ambiental de la universidad nacional José Faustino Sánchez Carrión en Huacho cuyo objetivo es identificar el conocimiento referente a los temas de ahorro de energía, manejo del agua, conservación del suelo, contaminación del aire y el valor de la biodiversidad en los estudiantes de los grado de primero a quinto.

Grado: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_  
sexo \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

INSTRUCCIONES: Marque con una equis(X) en las respuestas que considere convenientes.

#### **Tema 1: Conservación del suelo**

1. ¿Qué es un suelo sano?  
 Un suelo inerte     Un suelo vivo     Un suelo rocoso
2. ¿Qué porcentaje de nuestros alimentos proviene de los suelos?  
 70%     50%     95%
3. ¿En qué capa del suelo se encuentra la mayor parte de la materia orgánica?  
 Capa superficial     Subsuelo     Roca madre
4. Verdadero o falso: El suelo ayuda a combatir y adaptarse al cambio climático  
 Verdadero     Falso
5. En promedio, ¿cuánto tiempo tarda en formarse un centímetro del suelo?  
 De cientos a miles de años     De cincuenta a cien años  
 Unos pocos meses
6. ¿Cuándo se celebra oficialmente el Día Mundial del Suelo?  
 5 de diciembre     8 de diciembre     20 de diciembre
7. ¿Cuál es la composición media del suelo?  
 5% materia orgánica, 25% aire, 25% agua, 45% material mineral  
 5% aire, 5% agua, 70% material mineral

10% materia orgánica, 40% aire, 40% agua, 10% material mineral

8. ¿Cuál es el residuo que más se genera en tu domicilio?

Papel y cartón      Plásticos  Latas  Otros

¿Qué hacen en tu casa con los siguientes residuos?

Descripción                      Se venden      Se botan      Se usan

Papel y cartón

Latas

Bolsas de plástico

Botellas de plástico

9. ¿Alrededor de la institución educativa hay residuos que están perjudicando el suelo?

Si                       no

10. Has recibido capacitaciones con respecto al cuidado del suelo.

Si                       no

### **Tema 2: Calidad de aire**

**INSTRUCCIONES: Responda con letra clara y legible los siguientes enunciados.**

1. ¿Cuál es la diferencia entre aire y atmósfera?

.....  
.....  
.....  
.....

2. ¿Cuáles son las causas de la contaminación del aire?

.....  
.....  
.....  
.....

3. ¿A qué se debe la lluvia ácida?

.....  
.....  
.....  
.....

4. ¿Cuáles son los principales contaminantes del aire?

.....  
.....  
.....  
.....  
5. ¿Cuáles son las enfermedades causadas por la contaminación del aire?

.....  
.....  
.....  
.....  
6. ¿Qué es el smog fotoquímico?

.....  
.....  
.....  
.....  
7. ¿La quema de residuos sólidos contamina el aire?

.....  
.....  
.....  
.....  
8. ¿Cuál es la solución a la contaminación del aire?

**Tema 3y 4: Ahorro de energía y valor de la biodiversidad**

**INSTRUCCIONES: Responda con letra clara y legible los siguientes enunciados.**

1. ¿Conoce usted las fuentes de energía primaria? Mencione al menos dos.

.....  
.....  
.....  
.....  
2. ¿Conoce usted las fuentes de energía convencionales? Nómbrelas.

.....  
.....  
.....  
.....

3. ¿Cómo se genera electricidad, teniendo como fuente de energía el agua?

.....  
.....  
.....  
.....

4. ¿Qué fuente de energía genera electricidad en tu ciudad?

.....  
.....  
.....  
.....

5. De las fuentes de energía convencionales y no convencionales. ¿Cuál escogería para generar electricidad en su comunidad? ¿Por qué?

.....  
.....  
.....  
.....

6. Se puede ahorrar energía, dejando que la luz del sol entre a la casa. ¿Cómo?

.....  
.....  
.....  
.....

7. ¿Por qué se debe apagar la luz cuando se sale de una habitación?

.....  
.....  
.....  
.....

8. ¿Qué sucede si abres y cierras a cada rato el refrigerador?

.....  
.....



.....  
.....

9. ¿Cómo se mide la biodiversidad?

.....  
.....  
.....

10. ¿Qué es la biodiversidad?

.....  
.....  
.....

11. ¿Por qué la biodiversidad es tan importante y se debe ser conservada?

.....  
.....  
.....

12. ¿Cuáles son las fuentes de contaminación que predominan en tu comunidad?

.....  
.....  
.....

13. ¿Qué alternativas se debe tomar para proteger el medio ambiente?

.....  
.....  
.....

14. ¿Qué pasaría si seguimos contaminando el medio ambiente?

.....  
.....  
.....

15. ¿Qué son especies endémicas?

.....  
.....  
.....  
.....

**Tema 5: Manejo del agua**

**INSTRUCCIONES: Marque con una equis(X) en las respuestas que considere convenientes.**

1. ¿Qué es el agua?

.....  
.....  
.....  
.....

2. ¿Te preocupa la falta de agua en el futuro?

.....  
.....  
.....  
.....

3. ¿Arrojas basura desechos, sustancias químicas, entre otros a los cuerpos de agua?

.....  
.....  
.....  
.....

4. ¿Cuál crees que es el cuerpo de agua más contaminado en nuestros días?

.....  
.....  
.....  
.....

5. ¿Estarías de acuerdo que las personas que desperdicien agua paguen alguna multa?

.....  
.....  
.....  
.....

6. ¿Te preocupa la falta de agua en el futuro?

.....  
.....  
.....  
.....

7. ¿Conoce alguna iniciativa que se esté llevando acabo a favor del agua?

.....  
.....  
.....  
.....

## ANEXO N° 2

**Momentos considerados para diseñar una actividad de estrategias didácticas para lograr aprendizajes significativos en los cinco temas ambientales.**

<b>SITUACIONES</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>MÉTODOS, TÉCNICAS Y/O PROCEDIMIENTOS</b>
<b>MOTIVACIÓN</b> <b>EXPLORACIÓN</b> <b>PROBLEMÁTIZACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de situaciones problemáticas, simples, concretas, cercanas a la realidad, que despierten la curiosidad e interés del estudiante por aprender.</li> <li>• Genera conflicto o desequilibrio cognitivo con relación a la actividad.</li> <li>• Recupera y explica los conocimientos previos de los alumnos.</li> <li>• Elabora hipótesis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lluvia de ideas</li> <li>• Sociodrama</li> <li>• Testimonios personales</li> <li>• Presentación de casos</li> <li>• Visitas guiadas</li> <li>• Videos</li> </ul>
<b>CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS</b> <b>(Información nueva)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica hipótesis.</li> <li>• Articula nuevos conocimientos con saberes previos.</li> <li>• Define conceptos, hechos, principios, teorías, procedimientos, etc.</li> <li>• Prepara materiales.</li> <li>• Clasifica, analiza, sintetiza, experimenta.</li> <li>• Activa procesos mentales como: conceptualización, clasificación, análisis, síntesis, memoria, organización de la información y metacognición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecturas cortas</li> <li>• Trabajo individual y grupal</li> <li>• Rompecabezas, discusión controversial, proyecto en grupo</li> <li>• Organizadores visuales: mapa conceptual, mapa mental.</li> <li>• Guía de trabajo</li> </ul>
<b>TRANSFERENCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica lo aprendido a situaciones nuevas.</li> <li>• Verifica la asimilación de conocimientos.</li> <li>• Refuerza los conocimientos aprendidos.</li> <li>• Es importante evitar los ejercicios meramente repetitivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de casos</li> <li>• Análisis de ítemes</li> <li>• Producción de objetos</li> <li>• Informes</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es permanente y continua.</li> <li>• Obtiene información, analiza y emite juicios de valor.</li> <li>• Identifica logros y dificultades.</li> <li>• Promueve la autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación y metacognición.</li> <li>• Analizan las capacidades, actitudes aprendidas.</li> <li>• Obtiene una visión de las causas que dificultan los aprendizajes.</li> <li>• Verifica que ideas principales hayan quedado claras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guías de observación</li> <li>• Lista de cotejo</li> <li>• Escala de actitudes</li> <li>• Cuestionario de autoevaluación y coevaluación</li> <li>• Evaluación escritas</li> </ul>

## ANEXO N° 3

### **Diseño de actividades de aprendizajes para la conservación del suelo, contaminación del aire, manejo del agua, valor de la biodiversidad y ahorro de energía.**

#### DISEÑO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: “Conservación del suelo”

##### **I. DATOS INFORMATIVOS**

Ubicación: I.E. “Horacio Zevallos Gámez” primer al quinto grado de secundaria.

Área : Ciencia y Ambiente

Tiempo : 2 horas

##### **II. COMPETENCIA**

Resuelve reflexivamente y valorativamente problemas sobre conservación del suelo.

##### **III. CAPACIDADES**

- ✓ Reconocen la importancia del manejo o uso irracional del suelo
- ✓ Factores edafoclimáticos.
- ✓ Lograran tener un amplio conocimiento sobre la erosión eólica e hídrica.
- ✓ Reconocerá la importancia que tiene el suelo y tratara de conservarla con distintos métodos para su cuidado.
- ✓ Lograran evaluar directa e indirectamente la erosión de los suelos.
- ✓ Elaborar manuales de conservación del suelo.

##### **3.1.- Niveles de Logros:**

El estudiante estará capacitado para entender y aplicar conceptos generales y técnicos orientados a solucionar problemas por deficiente, manejo o uso irracional del suelo y factores edafoclimáticos.

##### **IV. ACTITUDES**

Valora los recursos naturales de su localidad.

##### **V. CONTENIDOS**

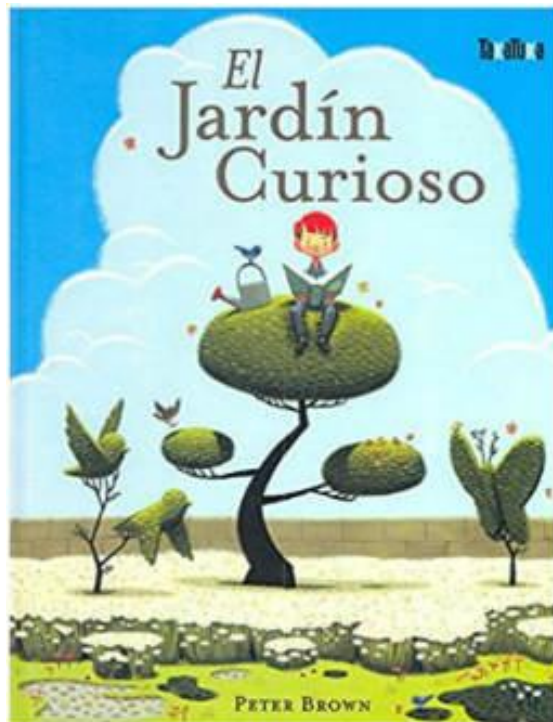
Permite conocer en forma general las distintas formas de degradación del suelo, para centrarse definitivamente en los procesos erosivos de la naturaleza hídrica estabilización de cárcavas, aplicación de técnicas de conservación de suelos orientadas a restablecer la capacidad productiva y ambiental del recurso suelo. Las principales prácticas a considerarse son: conservación de la humanidad del suelo, cultivo en entorno, protección de zanjas de infiltración con cobertura vegetal nativa, prácticas agroforestales, sistemas integrales de producción erosión. Los fenómenos de pérdida de suelos ocasionados principalmente por un manejo deficiente o irracional del suelo,

como recurso natural y su influencia en la capacidad productiva de los suelos, en general el curso comprende la enseñanza de los aspectos conceptuales, metodológicos y prácticos de la conservación de suelos y agua principalmente de la costa y sierra.

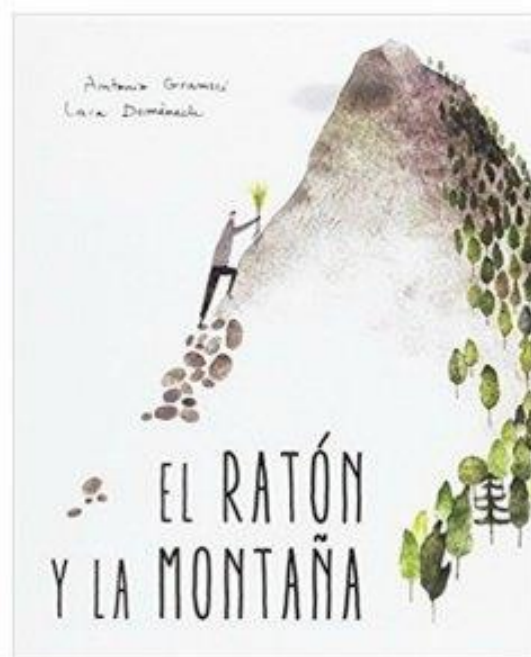
## ESTRATEGIAS DIDACTICAS: “CONSERVACIÓN DE SUELO”

MOMENTOS	TIEMPO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RECURSOS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<b>MEP ( motivación Exploración problematización)</b>	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se plantean algunas preguntas, tales como: ¿Por qué tenemos que conservar el suelo? ¿Cuáles son las causas de la destrucción de los suelos? ¿Métodos para combatir la erosión del suelo? ¿Qué porcentaje de nuestros alimentos proviene de los suelos? ¿En qué capa del suelo se encuentra la mayor parte de la materia orgánica? ¿El suelo verdaderamente o no ayuda a combatir y adaptarse al cambio climático?</li> <li>• Los alumnos investigan el tema asignado. En la biblioteca y/o internet y entregan el resumen. Practica: salida del al patio.</li> </ul>	Exposición y debate entre alumnos y docente.	Guía de observación
<b>Construcción</b>	60 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se forman grupos de 5 alumnos mediante la técnica de figuras comunes, a cada grupo se les denominará: cultivo, cobertura vegetal, erosión, vegetación y suelo.</li> <li>• Cada dos estudiantes reciben una lectura: “importancia del manejo o uso irracional del suelo” y “Lograran evaluar directa e indirectamente la erosión de los suelos”, "El jardín curioso" y "El ratón y la montaña", Luego darán a conocer lo leído al resto del grupo. Finalmente un grupo elegido al azar comunica al aula sus resúmenes y se establece un debate.</li> <li>• La conservación del suelo se desarrollará según la denominación de cada grupo, recibiendo información sobre ello (cultivo, cobertura vegetal, erosión, vegetación y suelo) y analizaran en el grupo y los exponen al aula, finalmente el profesor consolida.</li> </ul>	Hojas impresas	Guía de observación
<b>Transferencia</b>	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifican la importancia de la conservación del suelo describir la forma en que se debe conservar el suelo.</li> <li>• Compartir el conocimiento en sus hogares, vecinos y amigos con los que se rodean siempre.</li> </ul>	Medio Ambiente	Guía de observación
<b>Evaluación</b>	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responde al cuestionario verbal a la salida de la capacitación.</li> </ul>	verbal	CUESTIONARIO

**Lecturas desarrolladas en la Institución Educativa Horacio Zevallos Gámez relacionado al tema de “conservación del suelo”**



Lectura 01: El jardín curioso de Claire. A. Nívola.



Lectura 02: El ratón de la montaña de Antonio Gramsci y Laia Domènech.



## DISEÑO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: “contaminación del aire”

### I. DATOS INFORMATIVOS

Ubicación: I.E. “Horacio Zevallos Gámez” primer al quinto grado de secundaria.

Área : Ciencia y Ambiente

Tiempo : 2 horas

### II. COMPETENCIA

Resuelve reflexivamente y valorativamente problemas sobre calidad de aire.

### III. CAPACIDADES

- ✓ Reconocen la importancia del manejo o uso irracional del suelo
- ✓ Explica la formación de contaminantes en el origen según su fuente de emisión.
- ✓ Identifica los efectos de los contaminantes sobre el sistema ambiental
- ✓ Analiza e interpreta los ECA y LMP en la gestión de la calidad del aire
- ✓ Elaborar manuales para el cuidado del aire.

#### 3.1.- Niveles de Logros:

Al finalizar, el estudiante será capaz de identificar los contaminantes del aire, sus mecanismos de formación y sus concentraciones reguladas en la gestión y normatividad del aire.

### IV. ACTITUDES

Valora los recursos naturales de su localidad.

### V. CONTENIDOS

La atmosfera terrestre

Contaminación del aire, fuentes y contaminantes

Efectos de los contaminantes a escala global, continental y local

Gestión y normativa

Realiza el monitoreo de ruido y analiza los datos para generar conclusiones.

Realiza el monitoreo de mediante métodos activos y calcula la concentración comparable con el ECA

Identifica y explica los fundamentos de los métodos de monitoreo automático. .

## ESTRATEGIAS DIDACTICAS: “contaminación del aire”

MOMENTOS	TIEMPO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RECURSOS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<b>MEP</b> ( motivación Exploración problematización)	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se plantean algunas preguntas, tales como: ¿Cuál es la diferencia entre aire y atmosfera? ¿Cuáles son las causas de la contaminación del aire? ¿A qué se debe la lluvia acida? ¿Cuáles son los principales contaminantes del aire? ¿Cuáles son las enfermedades causadas por la contaminación del aire? ¿Qué es el smog fotoquímico? ¿la quema de residuos sólidos contaminaría el aire?</li> <li>Los alumnos investigan el tema asignado. En la biblioteca y/o internet y entregan el resumen. Practica: salida al huerto.</li> </ul>	Exposición y debate entre alumnos y docente.	Guía de observación
<b>Construcción</b>	60 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se forman grupos de 5 alumnos mediante la técnica de figuras comunes, a cada grupo se les denominará: aire, atmosfera, calidad, enfermedad y lluvia.</li> <li>Cada dos estudiantes reciben una lectura: “contaminación del aire” videos y documentales y lecturas de “<b>NATIONAL GEOGRAPHIC</b>” sobre la contaminación del aire,y la "la furia del aire", Luego darán a conocer lo leído al resto del grupo. Finalmente un grupo elegido al azar comunica al aula sus resúmenes y se establece un debate.</li> <li>La contaminación del aire se desarrollará según la denominación de cada grupo, recibiendo información sobre ello (: aire, atmosfera, calidad, enfermedad y lluvia.) y analizaran en el grupo y los exponen al aula, finalmente el profesor consolida.</li> </ul>	Hojas impresas	Guía de observación
<b>Transferencia</b>	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifican la importancia de la calidad del aire describir la forma en que se debe conservar el aire.</li> <li>Compartir el conocimiento en sus hogares, vecinos y amigos con los que se rodean siempre.</li> </ul>	Medio Ambiente	Guía de observación
<b>Evaluación</b>	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responde al cuestionario verbal a la salida de la capacitación.</li> </ul>	verbal	CUESTIONARIO

**Lecturas y videos desarrolladas en la Institución Educativa Horacio Zevallos Gámez relacionado al tema de “contaminación del aire”**



**Video 01: NATIONAL GEOGRAPHIC (medio ambiente): La contaminación del aire**



**Lectura 01: La furia del aire. (Escritora Roxana Hoces Montes)**

## DISEÑO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: “Manejo del agua

### I. DATOS INFORMATIVOS

Ubicación: I.E. “Horacio Zevallos Gámez” primer al quinto grado de secundaria.

Área : Ciencia y Ambiente

Tiempo : 2 horas

### II. COMPETENCIA

Manejar correctamente el agua y aplicar diferentes métodos de análisis para caracterizar el agua y determinar su contaminación, interpretando los resultados y valorando la importancia que estos tienen para proponer alternativas de solución tecnológica a la problemática de contaminación de los recursos hídricos en el contexto nacional y global.

### III. CAPACIDADES

- ✓ Concepto de agua. Propiedades físico-químicas del agua.
- ✓ Parámetros físico-químicos del agua. Análisis fisicoquímico y biológico.
- ✓ Métodos de análisis del agua: gravimetría, volumetría, colorimetría, espectrofotometría y otros.
- ✓ Clasificación de las aguas. Disponibilidad. Ciclo de agua. Clasificación de los recursos hídricos.
- ✓ Rol biológico del agua y los efectos de la contaminación para el cuerpo humano. Calidad sanitaria de las aguas.
- ✓ Actividad humana como factor de contaminación. Actividad minera, agrícola e industrial
- ✓ Aguas residuales.

#### 3.1.- Niveles de Logros:

El estudiante estará capacitado para entender y aplicar conceptos generales y técnicos orientados a solucionar problemas sobre la calidad de agua y mantener su calidad deseada.

### IV. ACTITUDES

Valora los recursos naturales de su localidad.

### V. PROCEDIMIENTOS

Permite conocer en forma general las distintas formas la calidad del agua, Identifica la naturaleza y propiedades del agua. Identifica los parámetros de calidad de agua y factores que los alteran, Aplica diferentes métodos de análisis para determinar parámetros físico-químicos de muestras de agua. Expone una investigación sobre la disponibilidad del agua por su origen, Leyes y Políticas sobre la gestión de los recursos hídricos.

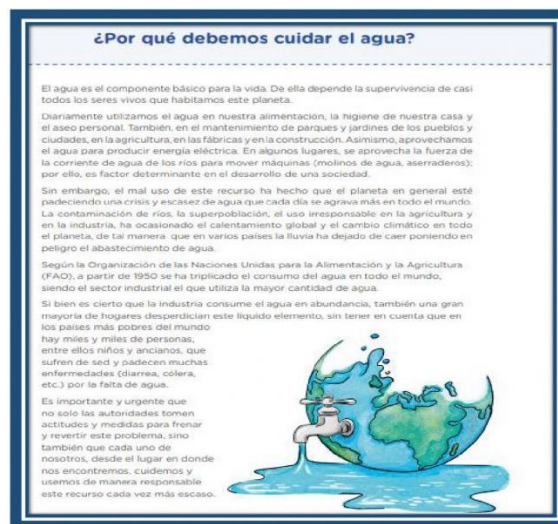
## ESTRATEGIAS DIDACTICAS: “MANEJO DEL AGUA”

MOMENTOS	TIEMPO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RECURSOS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<b>MEP (motivación Exploración problematización)</b>	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se plantean algunas preguntas, tales como: ¿Qué es el agua? ¿te preocupa la falta de agua en el futuro? ¿arrojas basura, desechos, sustancias químicas entre otros en los cuerpos de agua? ¿Cuál crees que es el cuerpo de agua más contaminado en nuestros días? ¿Estarías de acuerdo con que las personas que desperdician agua paguen alguna multa? ¿te preocupa la falta de agua en el futuro? ¿conoce alguna iniciativa que se esté llevando a cabo a favor del agua?</li> <li>• Los alumnos investigan el tema asignado. En la biblioteca y/o internet y entregan el resumen.</li> </ul>	Exposición y debate entre alumnos y docente.	Guía de observación
<b>Construcción</b>	60 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se forman grupos de 5 alumnos, especialmente de diferentes comunidades, y cada grupo tendrá un nombre que escogen según el tema a tratar, a cada grupo se les denominará, por ejemplo: agua, marchitez, eutrofización, rio, laguna, manantiales etc.</li> <li>• Cada cinco estudiantes reciben una lectura: “cuidemos el agua fuente de vida y salud” videos y documentales y lecturas de “You tube” sobre la contaminación del agua, la lectura “porque debemos cuidar el agua” y “consejos para cuidar el agua”, Luego darán a conocer lo leído al resto de los grupos. Finalmente, un grupo elegido al azar comunica al aula sus resúmenes y se establece un debate.</li> <li>• La contaminación del aire se desarrollará según la denominación de cada grupo, recibiendo información sobre ello (agua, marchitez, eutrofización, rio, laguna, manantiales etc.) y analizaran en el grupo.</li> </ul>	Hojas impresas	Guía de observación
<b>Transferencia</b>	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifican la importancia de la calidad del agua describir la forma en que se debe conservar el agua.</li> <li>• Compartir el conocimiento en sus hogares, vecinos y amigos con los que se rodean siempre.</li> </ul>	Medio Ambiente	Guía de observación
<b>Evaluación</b>	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responde al cuestionario verbal a la salida de la capacitación.</li> </ul>	verbal	CUESTIONARIO

## Lecturas y videos desarrolladas en la Institución Educativa Horacio Zevallos Gámez relacionado al tema de “manejo del agua”



*Lectura 01:* “cuidemos el agua fuente de vida y salud” cuyo autor es Lic. Ediltrudis León Farias y Ing. Herberth Pacheco De La Jara (2011)



*Lectura 02:* Porque debemos cuidar el agua



*Lectura 03:* Consejos para cuidar el agua

## DISEÑO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE: “Valor de la biodiversidad”

### I. DATOS INFORMATIVOS

Ubicación: I.E. “Horacio Zevallos Gámez” primer al quinto grado de secundaria.

Área : Ciencia y Ambiente

Tiempo : 2 horas

### II. COMPETENCIA

Es un curso obligatorio teórico-práctico que ofrece conceptos modernos sobre la biodiversidad y permite estudiarla en sus tres componentes: especie, ecosistema y valorización. Se dan las ideas generales sobre el origen, manejo y valor de la biodiversidad como un recurso beneficioso al humano y a la economía nacional.

### III. CAPACIDADES

- ✓ Concepto Sobre la Formación de la Biodiversidad
- ✓ Función e interacción de las especies con los pobladores
- ✓ Organización y valoración de los ecosistemas y la biodiversidad.
- ✓ Pérdida y recuperación de la biodiversidad.

#### 3.1.- Niveles de Logros:

Conceptualiza analiza y maneja críticamente los fundamentos e instrumentos de evaluación y valoración integral de la biodiversidad, de los servicios eco-sistémicos de las cuencas hidrográficas; bosques y áreas naturales protegidas; de la biodiversidad de uso forestal, agrícola, medicinal y ornamental. Integra los valores de los ecosistemas y de la biodiversidad en la planificación y estrategias de reducción de la pobreza a nivel nacional y local.

### IV. ACTITUDES

Valora los recursos naturales de su localidad.

### V. PROCEDIMIENTOS

Problemática de la biodiversidad: Resiliencia y estabilización ecológica, Tratado internacional sobre aprovechamiento sostenido de la biodiversidad, Valoración de los bienes y servicios de la biodiversidad agraria y alimentaria. (Productos ecológicos), Valoración de los bienes y servicios de: plantas medicinales y plantas ornamentales. Oferta y demanda de las plantas medicinales y ornamentales. Propiedad intelectual y el sistema internacional del comercio.

## ESTRATEGIAS DIDACTICAS: “VALOR DE LA BIODIVERSIDAD”

MOMENTOS	TIEMPO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RECURSOS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<b>MEP</b> (motivación Exploración problematización)	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se plantean algunas preguntas, tales como: ¿Cómo se mide la biodiversidad? ¿Qué es la biodiversidad? ¿Por qué la biodiversidad es tan importante y debe ser conservada? ¿Cuáles son las fuentes de contaminación que predominan en tu comunidad? ¿Qué alternativas se debe tomar para proteger el medio ambiente? ¿Qué pasaría si seguimos contaminando el medio ambiente? ¿Qué son especies endémicas?</li> <li>Los alumnos investigan el tema asignado. En la biblioteca y/o internet y entregan el resumen.</li> </ul>	Exposición y debate entre alumnos y docente.	Guía de observación
<b>Construcción</b>	60 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se forman grupos de 5 alumnos, especialmente de diferentes comunidades, y cada grupo tendrá un nombre que escogen según el tema a tratar.</li> <li>Cada cinco estudiantes reciben una lectura: “tras las huellas sonoras de los ecosistemas” videos y documentales y lecturas de “You tube” sobre el valor de la biodiversidad” la lectura “porque debemos cuidar el agua” y “consejos para cuidar el agua”, Luego darán a conocer lo leído al resto de los grupos. Finalmente, un grupo elegido al azar comunica al aula sus resúmenes y se establece un debate.</li> <li>La contaminación del aire se desarrollará según la denominación de cada grupo, recibiendo información sobre ello (agua, marchitez, eutrofización, río, laguna, manantiales etc.) y analizaran en el grupo.</li> </ul>	Hojas impresas	Guía de observación
<b>Transferencia</b>	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifican la importancia de la calidad del agua describir la forma en que se debe conservar el agua.</li> <li>Compartir el conocimiento en sus hogares, vecinos y amigos con los que se rodean siempre.</li> </ul>	Medio Ambiente	Guía de observación
<b>Evaluación</b>	20 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responde al cuestionario verbal a la salida de la capacitación.</li> </ul>	verbal	CUESTIONARIO



Lecturas y videos desarrolladas en la Institución Educativa Horacio Zevallos Gámez relacionado al tema de “valor de la biodiversidad”

# Tras las huellas sonoras de los ecosistemas

De: Oscar H. Marín Gómez  
e Ian MacGregor Fors  
Edición: Dirección de Comunicación  
de la Ciencia, UV  
Correo: dco@uv.mx

**Lecturas 01: Tras las huellas sonoras de los ecosistemas  
de Oscar H. Marín Gómez**



**Lectura 02: Huellas en el bosque.**

## **DISEÑO DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE: “Ahorro de energía”**

### **I. DATOS INFORMATIVOS**

Ubicación: I.E. “Horacio Zevallos Gámez” primer al quinto grado de secundaria.

Área: Ciencia y Ambiente

Tiempo: Dos horas

### **II. COMPETENCIA**

Resuelve problemas inmediatos que afectan sus condiciones de vida, utilizando sus conocimientos relacionados con los impactos positivos o negativos de la intervención humana sobre la naturaleza.

### **III. CAPACIDADES**

Determina el consumo de energía eléctrica que ocasionan las luminarias y los artefactos eléctricos de uso domiciliario.

#### **3.2 Niveles de Logros:**

Mediante lectura directa determina el consumo de energía eléctrica de luminarias (focos). Y artefactos eléctricos de su casa.

Interpreta las cantidades que aparecen en el recibo de energía eléctrica de su casa.

### **IV. ACTITUDES**

Reconoce entre los objetos que usa frecuentemente, aquellos que son recursos tecnológicos (focos, refrigeradora, tv., radio, etc.). Valora la inteligencia con que han sido creadas y la eficiencia de su funcionamiento.

#### **4.2 Comportamientos Observables**

Valora la energía eléctrica y la ahorra para que otros puedan también tenerla.

### **V. CONTENIDO**

Artefactos eléctricos y luminarias.




## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS: “AHORRO DE ENERGÍA”

MOMENTOS	TIEMPO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RECURSOS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<b>MEP MOTIVACIÓN EXPLORACIÓN PROBLEMATIZACIÓN</b>	30 MINUTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se forman grupos con antelación de tal manera que se llamen: foco, radio, tv., plancha, etc. Y traen estos artefactos por grupo.</li> <li>• Todos traen su recibo de energía eléctrica (copia) y lo analizan.</li> <li>• Se formulan las preguntas tales como: ¿Cuánto se paga por el consumo de energía eléctrica en su hogar? ¿Se paga mucho? ¿Qué potencia o energía consume el artefacto eléctrico que tiene tu grupo? ¿Cómo crees se ha obtenido el monto del recibo? ¿A partir de la lectura del medidor puede determinarse el consumo de energía eléctrica en tu hogar? etc.</li> </ul>	ARTEFACTOS  ELÉCTRICOS  RECIBOS DE LUZ	GUÍA DE OBSERVACIÓN
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	30 MINUTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se pide leer la potencia del artefacto traído y con la ayuda del profesor se hará un cálculo del costo del consumo de dicho artefacto. Reciben instrucción para convertir watt en kilowatt.</li> <li>• Se intercambia los artefactos, se les pide calcular el consumo de ese artefacto por día y por mes.; En la pizarra se hace un cuadro para anotar los resultados finales del consumo de energía de cada uno de los artefactos traídos.</li> <li>• A partir del recibo de energía eléctrica (luz) se muestra cómo calcular el costo de consumo eléctrico.</li> <li>• Se muestra un caso hipotético de un foco de 100 watts que se usa por cinco horas diarias, un fluorescente de 40 watts que se usa cinco hs/día un foco ahorrador de 23 watts que se usa por el mismo tiempo, un tv. A colores de 100 watts que se usa por doce hs/día y un equipo estéreo de 50 watts por cinco hs/día, para calcular lo que significa en soles el consumo mes (se usa la ecuación para el cálculo del consumo de energía).</li> </ul>	TIZAS Y PIZARRAS	GUÍA DE OBSERVACIÓN
<b>TRANSFERENCIA</b>	30 MINUTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Averiguarás ¿Cómo se distribuye aproximadamente el consumo de energía en tu casa?.</li> </ul>	FICHAS ILUSTRATIVAS	GUÍA DE OBSERVACIÓN
<b>EVALUACIÓN</b>	30 MINUTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responde al cuestionario de la hoja final de evaluación.</li> <li>• Traen los resultados de la distribución del consumo de energía de su casa (menú energético)</li> </ul>	HOJAS DE PAPEL IMPRESAS	CUESTIONARIO

**Lecturas desarrolladas en la Institución Educativa Horacio Zevallos Gámez relacionado al tema de “ahorro de energía”**


**PIENSA... CABECITA PIENSA**

**FÍJATE**      Un foco común equivale a 100 W = 0,1 kW

**¿Cómo se transforman los Watts a kW ?**  
Dividiendo el total de Watts (potencia del artefacto) entre 1000


Ejemplo: Un televisor tiene una potencia de 100W ¿a cuántos kW equivale?  
 $100 \div 1000 = 0,1 \text{ kW}$




a) 1 ducha eléctrica = 4000 W ¿A cuántos kW equivale?  
 $4000 \div 1000 = 4 \text{ kW}$

b) Cada kW cuesta S/. 0,35 por una hora  
Si la ducha eléctrica se enciende una hora al día para que toda la familia se bañe, ¿Cuál es el costo por día y por mes?  
Costo por día:  
 $4 \text{ kW} \times 1 \text{ hora} \times S/. 0,35$   
 $4 \times 0,35 = S/. 1,40$

Costo por mes:  
 $S/. 1,40 \times 30 \text{ días} = S/. 42,00$




Elabora el menú energético de tu casa siguiendo el ejemplo que te hemos presentado.



**Lectura 01: Piensa cabecita piensa**

**¿PUEDO LEER EL RECIBO DE ENERGÍA ELÉCTRICA?**


Cada fin de mes llega a casa el recibo de luz, que en verdad es el recibo de energía eléctrica; es muy fácil leerlo y ver si lo que marca está bien.



**¿Cuánto hemos gastado?**


- Lectura actual----> 026190 kW-h/mes.
- Lectura anterior----> 026084 kW-h/mes (resta y ...)

000106      ¡ es la diferencia !




**¿Cuánto debo pagar?**

Si cada kW cuesta S/. 0,35 y tu consumo es de 106 kW-h/mes.  
el total a pagar =  $106 \text{ kW-h/mes} \times 0,35 = S/. 37,10s$



Ahora ya te has dado cuenta de que el secreto para pagar menos, es consumir racionalmente la electricidad; además piensa que otros también la necesitan.



**Lectura 02: ¿Puedo leer el recibo de energía eléctrica?**



## ANEXO 04

### Evidencias de las capacitaciones presentadas



*Figura 18:* Capacitación a los profesores de la institución y dando a conocer el objetivo del estudio



*Figura 19:* Estudiantes del quinto grado investigando en internet sobre los temas encargados



*Figura 20:* Estudiantes del cuarto grado trabajando en grupos para el debate



*Figura 21:* Estudiantes del tercer grado recibiendo las indicaciones del trabajo a realizar



*Figura 22:* Selección de estudiantes voluntarios para las capacitaciones.



## ANEXO 05

### EDUCACION AMBIENTAL EN LA EDUCACION INTERCULTURAL ENFOCADO EN LOS 5 TEMAS DESCRITOS ANTERIORMENTE.

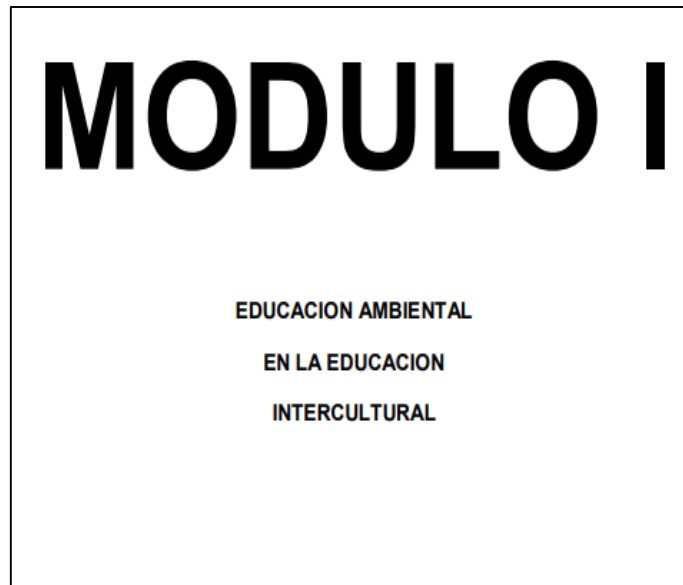


Figura 23: Modulo I de educación ambiental en la educación intercultural (Carlos, 2017).

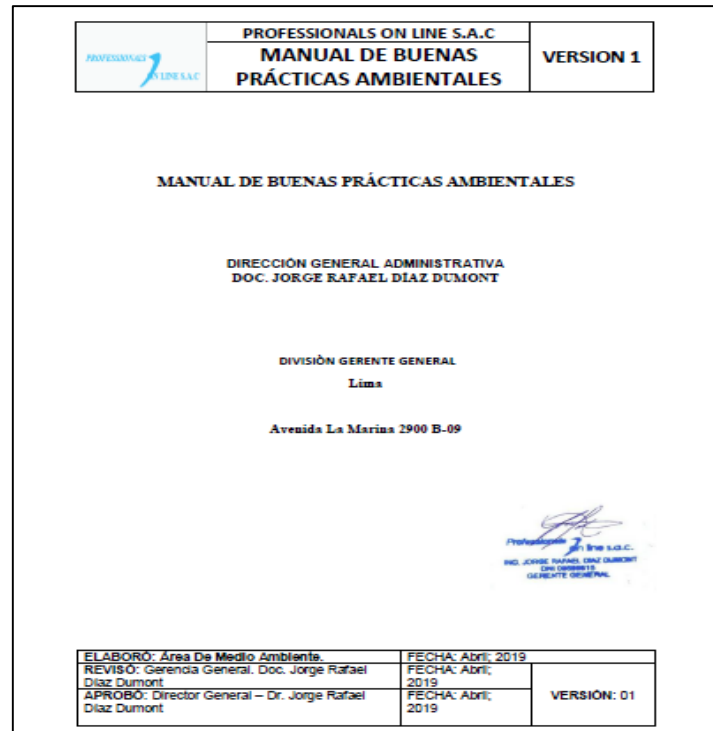


Figura 24: Manual de buenas prácticas ambientales que también fue aplicado durante las capacitaciones elaborado por el mismo autor de este presente informe final de tesis.

---

**Dr. BERARDO BEDER RUIZ SÁNCHEZ**  
**ASESOR**

---

**Dr. LUIS ALBERTO CARDENAS SALDAÑA**  
**PRESIDENTE**

---

**Mg. JOSE SAUL ORBEGOSO LOPEZ**  
**SECRETARIO**

---

**Mg. RONALD LUIS RAMOS PACHECO**  
**VOCAL**