

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

## **ESCUELA DE POSGRADO**



### **UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN**

### **PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS**

#### **TESIS:**

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MANEJO DE RESIDUOS  
SÓLIDOS DOMÉSTICOS Y NIVEL DE CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS  
ESTUDIANTES DE 6° GRADO DE LA I.E. N.º 82912 PORCÓN ALTO-  
CAJAMARCA**

Para optar el Grado Académico de

#### **MAESTRO EN CIENCIAS**

#### **MENCIÓN: EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Presentada por:

**Bachiller: FLOR DE MARÍA LLANOS ABANTO**

Asesor:

**Dr. WALTER HOMERO BAZÁN ZURITA**

**Cajamarca – Perú**

**2021**

COPYRIGHT © 2021 by  
**FLOR DE MARÍA LLANOS ABANTO**  
Todos los derechos reservados

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

## **ESCUELA DE POSGRADO**



### **UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN**

### **PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS**

#### **TESIS APROBADA:**

**PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MANEJO DE RESIDUOS  
SÓLIDOS DOMÉSTICOS Y NIVEL DE CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS  
ESTUDIANTES DE 6° GRADO DE LA I.E. N.º 82912 PORCÓN ALTO-  
CAJAMARCA**

Para optar el Grado Académico de

**MAESTRO EN CIENCIAS**

**MENCIÓN: EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Presentada por:

**Bachiller: FLOR DE MARÍA LLANOS ABANTO**

#### **JURADO EVALUADOR**

Dr. Walter Homero Bazán Zurita  
Asesor

Dr. Nilton Eduardo Deza Arroyo  
Jurado Evaluador

Dr. Víctor Hugo Delgado Céspedes  
Jurado Evaluador

Dra. Irma Agustina Mostacero Castillo  
Jurado Evaluador

**Cajamarca - Perú**

**2021**



**Universidad Nacional de Cajamarca**  
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO N° 080-2018-SUNEDU/CD  
**Escuela de Posgrado**  
CAJAMARCA - PERÚ



**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL PÚBLICA DE TESIS**

Siendo las 10:00 am horas del día 29 de abril de dos mil veintiuno, reunidos a través de Gmeet [meet.google.com/mpb-yxoz-xhw](https://meet.google.com/mpb-yxoz-xhw), creado por la Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Cajamarca, los integrantes del Jurado Evaluador presidido por el **Dr. NILTON EDUARDO DEZA ARROYO**, **Dr. VÍCTOR HUGO DELGADO CÉSPEDES**, **Dra. IRMA AGUSTINA MOSTACERO CASTILLO**, y en calidad de Asesor el **Dr. WALTER HOMERO BAZÁN ZURITA**; Actuando de conformidad con el Reglamento Interno de la Escuela de Posgrado y la Directiva para la Sustentación de Proyectos de Tesis, Seminarios de Tesis, Sustentación de Tesis y Actualización de Marco Teórico de los Programas de Maestría y Doctorado, se dio inicio a la **SUSTENTACIÓN PÚBLICA** de la tesis titulada: **PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS Y NIVEL DE CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DE 6° GRADO DE LA I.E. N° 82912 PORCÓN ALTO – CAJAMARCA**, presentada por la Bach. en Educación **FLOR DE MARÍA LLANOS ABANTO**.

Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, y luego de la deliberación, se acordó **APROBAR** la mencionada Tesis con la calificación de 17 (Diecisiete) **EXCELENTE**; en tal virtud la Bach. en Educación **FLOR DE MARÍA LLANOS ABANTO**, está apta para recibir en ceremonia especial el Diploma que la acredita como **MAESTRO EN CIENCIAS**, en la Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación, con Mención en **EDUCACIÓN AMBIENTAL**.

Siendo las 11:30 am horas del mismo día, se dio por concluido el acto.

.....  
**Dr. Walter Homero Bazán Zurita**  
Asesor

.....  
**Dr. Nilton Eduardo Deza Arroyo**  
Jurado Evaluador

.....  
**Dr. Víctor Hugo Delgado Céspedes**  
Jurado Evaluador

.....  
**Dra. Irma Agustina Mostacero Castillo**  
Jurado Evaluador

## **DEDICATORIA**

A mis padres con especial cariño y gratitud, y a mi esposo e hijos: por su apoyo continuo para lograr esta meta.

## **AGRADECIMIENTOS**

- A Dios, Nuestro Padre Celestial.
- A mi esposo Jorge y a mis hijos César y Andreé, por su paciencia para conseguir esta meta en mi formación
- Al Dr. Homero Bazán Zurita, por sus orientaciones durante el proceso de este trabajo.
- A los miembros del Comité Científico por sus acertadas y valiosas observaciones y sugerencias en la formalización de esta investigación.
- A mis profesores de la Maestría que me orientaron con sus conocimientos y experiencias para llevar a cabo mis estudios.
- Al Director y Plana Docente de la Institución Educativa de Menores N° 82912 de Porcón Alto, Cajamarca, por su apoyo y consejo para realizar esta investigación; así como a los estudiantes de 6° grado de Educación Primaria por su colaboración y su participación entusiasta y dedicada durante el proceso de investigación.

## **EPÍGRAFE**

“La sociedad de usar y tirar es un sistema injusto a todos los niveles, que está esquilmando y contaminando nuestro planeta, al tiempo que destruye el tejido social de muchas comunidades”.

*-Alberto D. Fraile Oliver-*

Periodista español.

## ÍNDICE GENERAL

<i>Ítem</i>	<i>Pág.</i>
<b>DEDICATORIA</b>	v
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	vi
<b>EPÍGRAFE</b>	vii
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	viii
<b>LISTA DE TABLAS</b>	xi
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	xii
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b>	xiii
<b>RESUMEN</b>	xiv
<b>ABSTRACT</b>	xv
<b>INTRODUCCIÓN</b>	xvi

### CAPÍTULO I

#### EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

<b>1.1. Planteamiento del problema</b>	1
<b>1.2. Formulación del problema</b>	2
<b>1.2.1. Problema principal</b>	2
<b>1.2.2. Problemas derivados</b>	2
<b>1.3. Justificación de la investigación</b>	3
<b>1.3.1. Justificación teórica</b>	3
<b>1.3.2. Justificación práctica</b>	5
<b>1.3.3. Justificación metodológica</b>	5
<b>1.4. Delimitación de la investigación</b>	6

<b>1.4.1. Espacial</b>	6
<b>1.4.2. Temporal</b>	6
<b>1.5. Objetivos de la investigación</b>	6
<b>1.5.1. Objetivo general</b>	6
<b>1.5.2. Objetivos específicos</b>	6

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

<b>2.1. Marco legal</b>	7
<b>2.2. Antecedentes de la investigación</b>	12
<b>2.3. Marco teórico científico de la investigación</b>	16
<b>2.4. Definición de términos básicos</b>	38

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

<b>3.1. Caracterización y contextualización de la investigación</b>	46
<b>3.1.1. Descripción del perfil de la institución educativa</b>	46
<b>3.1.2. Breve reseña histórica de la institución educativa</b>	46
<b>3.1.3. Características demográficas y socioeconómicas</b>	47
<b>3.1.4. Características culturales y ambientales</b>	47
<b>3.2. Hipótesis de la investigación</b>	48
<b>3.2.1. Variables de la investigación</b>	48
<b>3.2.2. Matriz de operacionalización de variables</b>	49

<b>3.3. Población y muestra</b>	<b>51</b>
<b>3.4. Unidad de análisis</b>	<b>51</b>
<b>3.5. Métodos de la investigación</b>	<b>51</b>
<b>3.6. Tipo de investigación</b>	<b>52</b>
<b>3.7. Diseño de investigación</b>	<b>52</b>
<b>3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de información</b>	<b>53</b>
<b>3.9. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información</b>	<b>53</b>
<b>3.10. Validez de los instrumentos de investigación</b>	<b>53</b>

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

<b>4.1. Resultados pre test y pos test por dimensiones</b>	<b>55</b>
<b>4.1.1. Resultados pre test y pos test de la dimensión práctica de valores y actitudes</b>	<b>55</b>
<b>4.1.2. Resultados pre test y pos test de la dimensión práctica ambiental en manejo de residuos sólidos domésticos</b>	<b>58</b>
<b>4.1.3. Resultados totales pre test y post test de la variable conciencia ambiental</b>	<b>62</b>
<b>4.1.4. Resultados totales de las variables de estudio</b>	<b>64</b>
<b>4.2. Prueba de Hipótesis</b>	<b>65</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>71</b>
<b>SUGERENCIAS</b>	<b>72</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>73</b>
<b>APÉNDICES/ANEXOS</b>	<b>82</b>

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1</b>	
<i>Metas prioritarias de Residuos Sólidos al 2021</i>	21
<b>Tabla 2</b>	
<i>Total, de estudiantes según grado y sexo año 2011</i>	47
<b>Tabla 3</b>	
<i>Evaluación de conocimientos básicos de EAMRSD en estudiantes de 6° grado. IE N° 82912. Porcón Alto, Cajamarca</i>	55
<b>Tabla 4</b>	
<i>Resultados de la práctica en manejo de residuos sólidos domésticos</i>	58
<b>Tabla 5</b>	
<i>Puntaje promedio de la evaluación de conocimientos básicos de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos</i>	63

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1</b>	
<i>Teoría Ecológica de Sistemas: Urie Bronfenbrenner</i>	17
<b>Figura 2</b>	
<i>Resultados del Pre Test sobre Evaluación de conocimientos básicos de EAMRSD en estudiantes de 6° grado. IE N° 82912. Porcón Alto, Cajamarca</i>	55
<b>Figura 3</b>	
<i>Resultados del Post Test sobre Evaluación de conocimientos básicos de EAMRSD en estudiantes de 6° grado. IE N° 82912. Porcón Alto, Cajamarca</i>	56
<b>Figura 4</b>	
<i>Resultados de la práctica en manejo residuos sólidos domésticos</i>	58
<b>Figura 5</b>	
<i>Puntajes obtenidos por los estudiantes durante el Pre y Post Test</i>	62
<b>Figura 6</b>	
<i>Puntaje promedio obtenido por los estudiantes en el Pre y Pos Test</i>	64

## LISTA DE ABREVIATURAS

ALAC:	Asociación Los Andes de Cajamarca-Minera Yanacocha.
CAR:	Comisión Ambiental Regional.
CONAM:	Consejo Nacional del Ambiente.
DIGESA:	Dirección General de Salud Ambiental.
DSWM:	Domestic Solid Waste Management.
IE:	Institución Educativa.
EIA:	Estudio de Impacto Ambiental.
INIA:	Instituto Nacional de investigación Agraria.
INRENA:	Instituto Nacional de Recursos Naturales.
MINAM:	Ministerio del Ambiente del Perú.
MINEDU:	Ministerio de Educación del Perú.
MP:	Municipalidad Provincial.
MRSD:	Manejo de Residuos Sólidos Domésticos.
MYSRL:	Minera Yanacocha.
NTP:	Norma Técnica Peruana.
PAMA:	Programa de Educación y Manejo Ambiental.
PIGARS:	Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos.
RENAMA:	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Medio Ambiente.
RS:	Residuos Sólidos.
RSD:	Residuos Sólidos Domésticos.
SPSS:	Statistical Package for the Social Sciences.

## RESUMEN

El objetivo general de la investigación es explicar si la aplicación de un Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos influye en la mejora del nivel de conciencia ambiental de los estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912 Porcón Alto-Cajamarca. La unidad de análisis estuvo constituida por cada uno de los 30 estudiantes del 6° grado de educación primaria de la mencionada institución educativa. El proceso metodológico se inició con la aplicación del Pre Test, el cual estuvo referido a recolectar información básica sobre conocimientos en el manejo de residuos sólidos domésticos, obteniéndose como resultado un nivel “C”, que se lo cataloga como un proceso en “Inicio” o de “bajo nivel”. Luego, de diseñar y aplicar el programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos, a través de procesos de sensibilización y mejora se los niveles de concienciación ambiental con el uso y difusión de materiales informativos (escritos – audiovisuales): proceso que tuvo como propósito la transmisión de conocimientos sobre educación ambiental para el manejo de residuos sólidos domésticos, selección y clasificación que coadyuve a incrementar el nivel de cuidado y protección del ambiente por parte de los estudiantes. Los principales hallazgos de la investigación muestran que, el nivel de la conciencia ambiental de los estudiantes, antes de la aplicación del programa se encontraba en un nivel bajo (C) - INICIO, con un 66,7 % de los estudiantes. Después de la aplicación de dicho programa, se obtuvo un nivel (A) – LOGRO SIGNIFICATIVO con un 86,7% de los participantes. Esto evidencia que la mayoría de los estudiantes de 6° grado obtuvieron un cambio de actitud positiva, mejorando el nivel de conciencia ambiental y fortaleciendo su nivel cognitivo sobre el manejo de residuos sólidos domésticos para preservar y proteger el medio ambiente en el cual conviven.

**Palabras clave:** Programa de educación ambiental en manejo de residuos sólidos domésticos, nivel de conciencia ambiental.

## ABSTRACT

The general objective of the research is to explain if the application of an Environmental Education Program in Domestic Solid Waste Management influences the improvement of the level of environmental awareness of 6th grade students of the I.E. N ° 82912 Porcón Alto-Cajamarca. The unit of analysis was made up of each of the 30 students of the 6th grade of primary education from the aforementioned educational institution. The methodological process began with the application of the Pre Test, which was referred to collect basic information on knowledge in the management of domestic solid waste, obtaining as a result a level "C", which is classified as a process in "Start" or "low level". Then, to design and apply the Environmental Education program in Domestic Solid Waste Management, through processes of awareness and improvement of the levels of environmental awareness with the use and dissemination of informational materials (written - audiovisual): a process that had as purpose the transmission of knowledge on environmental education for the management of domestic solid waste, selection and classification that helps to increase the level of care and protection of the environment by students. The main findings of the research show that the level of environmental awareness of the students, before the application of the program was at a low level (C) - START, with 66.7% of the students. After applying this program, a level (A) - SIGNIFICANT ACHIEVEMENT was obtained with 86.7% of the participants. This shows that the majority of 6th grade students obtained a positive attitude change, improving their level of environmental awareness and strengthening their cognitive level about the management of household solid waste to preserve and protect the environment in which they live.

**Keywords:** Environmental education program in domestic solid waste management, level of environmental awareness.

## INTRODUCCIÓN

El informe de la tesis titulada: "Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos y Nivel de Conciencia de los estudiantes de 6° grado de la I.E.N° 82912 Porcón Alto-Cajamarca", tuvo como finalidad mejorar el nivel de conciencia ambiental en los estudiantes de 6to grado de educación primaria para el cuidado y protección del ambiente a través de una serie de actividades desarrolladas a lo largo de dicho programa. Para ello, se realizó un diagnóstico de los conocimientos previos sobre manejo de residuos sólidos domésticos y otros aspectos.

La educación ambiental es uno de los temas imprescindibles hoy en día en la política educativa de nuestro país. No se concibe la formación del estudiante sin el conocimiento y manejo de los residuos sólidos. En esta perspectiva la educación ambiental se convierte en una tarea ineludible en la práctica educativa y cotidiana, pues el cuidado y conservación del ambiente genera la construcción actitudinal denominada "conciencia ecológica" abarca a toda la especie humana; es decir, la educación ambiental trasciende las fronteras de la escuela para configurar una cultura sostenible en torno al cuidado de nuestro planeta, como lo sostiene Edgar Morin.

Coincidiendo con esta propuesta Peralta Quito y Encalada Ochoa (2012), concluyen que el proceso educativo debe ser integral orientado a la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades, actitudes y fortalecimiento de valores morales y éticos. También Yauli Laura (2012), concluyó que es importante contar y utilizar un manual de residuos sólidos, para así poder minimizar la contaminación ambiental escolar.

En nuestro país el Ministerio de Educación - MINEDU (2020), en un nuevo enfoque de currículo nacional de educación básica, incluye al enfoque ambiental, indicando que los procesos educativos se orientan hacia la formación de personas con conciencia crítica y colectiva sobre la problemática ambiental a nivel local y global en el manejo adecuado de los residuos sólidos.

En tal sentido, la pregunta de investigación formulada fue la siguiente:

¿Cómo influye la Aplicación de un Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos en la mejora del nivel de conciencia ambiental en los estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912, Porcón Alto-Cajamarca?

El objetivo general de la investigación es explicar si la aplicación de un Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos influye en la mejora del nivel de conciencia ambiental de los estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912 Porcón Alto-Cajamarca.

El informe de tesis está estructurado de cinco capítulos. en el Capítulo I, se presenta el Problema de Investigación y los objetivos de investigación; en el Capítulo II, se desarrolla el Marco Teórico, que se convierte en el sustento teórico que delinea la investigación y que ha guiado la concepción del diseño pre experimental y la interpretación de los resultados; en el Capítulo III, se muestra el Marco Metodológico con el diseño de contrastación de la hipótesis, y allí se presenta un análisis y evaluación en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos para mejorar el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes de 6to grado de la I.E mencionada; en el Capítulo IV, se presentan los Resultados y Discusión, los cuales son producto de la información obtenida de las puntuaciones de los estudiantes, del Pre y Post Test; es decir, luego de aplicarse el Programa de EAMSRD. Estos resultados mostraron valores altos y significativos de aprendizaje de los estudiantes del grupo experimental.

Finalmente, se presentan las conclusiones y sugerencias, las cuales se derivan de la investigación desarrollada.

*La Investigadora*

## CAPITULO I

### EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad, en los países latinoamericanos existe el problema de concientización acerca de cómo manejar los residuos sólidos domésticos. La mayoría de residuos son desechados en las calles, laderas de los ríos, lagunas, mares y otros, provocando contaminación ambiental y deterioro de nuestro planeta.

El manejo inadecuado de los residuos sólidos ha sido identificado como uno de los principales problemas que afectan al medio ambiente y a la salud humana. La ciudad de Cajamarca ha crecido significativamente en los últimos 25 años y cuenta con unos 217.000 habitantes (Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, 2017).

Con esto, la generación de residuos se ha incrementado y es por ello que, con el propósito de dar solución a este problema, la Municipalidad Provincial de Cajamarca se propone educar y sensibilizar a la población, inculcando valores y conductas acordes con la naturaleza en los niños, adolescentes, jóvenes y población en general del distrito, a través de diferentes actividades, cuyo objetivo es informar y movilizar a la población. Actualmente, para la defensa y protección del ambiente, se ha implementado el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Cajamarca (PIGARS), que surge de la coordinación entre la Municipalidad Provincial de Cajamarca, la ONG Ciudad Saludable y el Fondo Solidaridad de Cajamarca, estableciendo de manera consensuada las condiciones para una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos, asegurando eficacia, eficiencia y sostenibilidad, desde su generación hasta su disposición final, incluyendo procesos de reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.

Este problema se presenta también en diferentes instituciones educativas, como son los centros escolares. Así, en la I.E N° 82912 de Porcón Alto en un área rural de

Cajamarca, se detectó malas actitudes de los estudiantes en el arrojado de residuos sólidos y no tener conocimiento de Educación Ambiental en el Manejo de Residuos Sólidos Domésticos por lo que se creyó conveniente realizar esta investigación para planificar, sensibilizar, difundir y evaluar el Manejo de Residuos Sólidos con material informativo impreso y audiovisual para incrementar el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes de 6° grado de dicha institución, planteando que el problema se puede minimizar mejorando la conciencia ambiental a través de la aplicación de un Programa de Educación Ambiental en el Manejo de Residuos Sólidos Domésticos en la referida institución educativa.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema principal**

El problema de la investigación queda formulado de la siguiente manera:

- ¿Cómo influye la Aplicación de un Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos en la mejora del nivel de conciencia ambiental en los estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912, Porcón Alto-Cajamarca?

### **1.2.2. Problemas derivados**

- A. ¿Cuál es el nivel de conciencia ambiental antes de la aplicación del Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos a estudiantes de 6° grado de la IE N° 82912, Porcón Alto-Cajamarca?
- B. ¿Cómo diseñar un Programa de Educación Ambiental para el Manejo de Residuos Sólidos Domésticos a estudiantes de 6° grado de la IE N° 82912 para mejorar el nivel de conciencia ambiental?
- C. ¿Cuál es el nivel de conciencia ambiental después de la Aplicación del Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos

Domésticos en los estudiantes de 6° grado de la IE N° 82912 Porcón Alto-Cajamarca?

### **1.3. Justificación de la investigación**

Los servicios de saneamiento ambiental que se brindan a los pobladores de Porcón Alto no tiene la capacidad suficiente, siendo estos en su mayoría escasos y deficientes. Esto hace que casi siempre haya presencia de basura en la calle, facilitándose la formación y proliferación de basurales, sobre todo en los alrededores de escuelas.

Se sabe que la “basura” es mala, produce enfermedades y da mal aspecto y por tanto debe ser eliminada. La quema de los desperdicios es una práctica constante, al no contar con un sistema de recojo de manera permanente. Todo esto actúa perjudicando la salud de los niños y deteriorando el ambiente. Es necesario por tanto realizar intervenciones en la comunidad educativa, que desde la escuela promuevan cambios en la comunidad en general; por lo que se ha creído conveniente realizar este trabajo de investigación, generando conocimientos en MRSD que induzcan principalmente a los estudiantes el aprendizaje y práctica consecuente de normas de saneamiento ambiental; así como fomentar el establecimiento de condiciones y formas organizativas eficaces, dentro y fuera de la escuela que permitan cuidar la salud de la población escolar y proteger el medio ambiente.

Disponiendo adecuadamente Clasificando los residuos se pretende disminuir el volumen de la basura y crear una conciencia ambiental sostenible.

#### **1.3.1. Justificación teórica**

La finalidad es mejorar el conocimiento en la gestión de los residuos sólidos en una institución educativa con la ejecución de un programa. Se espera que esta experiencia sea favorable para contribuir al desarrollo social, económico y ambiental, es decir al desarrollo sostenible.

De los trabajos de Corraliza, Martín, Moreno y Berenguer (2004), se pueden distinguir cuatro dimensiones para la Conciencia Ambiental que nos permiten una mejor interpretación del concepto: dimensión cognitiva, dimensión afectiva, dimensión conativa y dimensión activa.

Se entiende por dimensión cognitiva el conjunto de ideas que ponen de manifiesto el grado de información y conocimiento sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente, considerado éste no sólo como “tema” sino además como una realidad cotidiana y vital conducente a descubrir el propio medio de vida mediante la exploración temporal y espacial; el aquí y el ahora de las realidades cotidianas de manera apreciativa y crítica que identifican al propio individuo en su grupo social con su herencia cultural y ambiental. Aquí se incluye la posesión de conocimientos básicos, saber buscar las informaciones pertinentes para mejorar la comprensión de los fenómenos y de las problemáticas ambientales, así como valorar el dialogo crítico entre diferentes saberes para tomar decisiones acertadas.

La dimensión afectiva se refiere al conjunto de aquellas emociones que evidencian creencias y sentimientos en la temática medioambiental. Desde esta dimensión, la consideración hacia el medio ambiente no es solamente un conjunto de problemas a resolver, sino que es también un medio de vida con respecto al cual se puede desarrollar un sentido de pertenencia y concebir proyectos.

La dimensión conativa engloba las actitudes que predisponen a adoptar conductas criteriosas e interés a participar en actividades y aportar mejoras para problemáticas medioambientales. Más allá de los comportamientos inducidos por la moral social, se incluyen las actuaciones que se corresponden a conductas deliberadas y éticamente fundamentadas. Como el ejercicio en la resolución de problemas reales y en el desarrollo de proyectos ambientales, forjando competencias que refuercen el sentimiento de “poder

hacer algo”, asociando la reflexión y la acción. Podríamos también llamarlo faceta volitiva o conductas morales.

Por último, la dimensión activa, aquellas conductas que llevan a la realización de prácticas y comportamientos ambientalmente responsables, tanto individuales como colectivos, incluso en situaciones comprometidas o de presión. Aprender a vivir y a trabajar juntos, en colaboración, discutir, escuchar, negociar, convencer para alcanzar una mejor comprensión e intervención ambiental más eficaz. Aptitudes de autocontrol y fortaleza moral (Sauvé, 2003).

Para que un individuo adquiriera un compromiso con el desarrollo sostenible tal que integre la variable ambiental como valor en su toma de decisiones es necesario que este alcance un grado adecuado de Conciencia Ambiental a partir de unos niveles mínimos en las dimensiones antes citadas. Estos niveles actúan de forma sinérgica y dependen del ámbito geográfico, social, económico, cultural o educativo en el cual el individuo se posiciona. (Corraliza, Martín, Moreno y Berenguer, 2004)

### **1.3.2. Justificación práctica**

Se pretende contribuir a un mejor estilo de vida sostenible, individual, familiar y comunal, teniendo conciencia del entorno en el que una comunidad rural como es la de Porcón Alto, vive. Se espera también que el Programa de EAMRSD que se aplicó, con éxito, en este estudio, sea un modelo a aplicar en otras comunidades rurales.

### **1.3.3. Justificación metodológica**

La aplicación de un procedimiento pedagógico, mediante el Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos, con objetivos, estrategias, materiales impresos y audiovisuales, cronograma de actividades, evaluación, permite contribuir a mejorar el nivel de conciencia sobre este asunto ambiental; la prueba pre y post test determinará la eficacia del MRS del programa.

#### **1.4. Delimitación de la investigación**

La presente investigación fue realizada con los estudiantes del 6to grado “A” de la I.E. N° 82912, Porcón Alto-Cajamarca.

##### **1.4.1. Espacial**

El grupo de estudio está ubicado en el Centro Poblado Porcón Alto-Cajamarca

##### **1.4.2. Temporal**

La investigación se realizó durante el año académico escolar 2012.

#### **1.5. Objetivos de la investigación**

##### **1.5.1. Objetivo general**

- Explicar si la aplicación de un Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos influye en la mejora del nivel de conciencia ambiental de los estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912 Porcón Alto-Cajamarca.

##### **1.5.2. Objetivos específicos**

- A. Analizar el nivel de conciencia ambiental antes de la aplicación del Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos de los estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912 Porcón Alto-Cajamarca.
- B. Diseñar un Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos a estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912 para mejorar el nivel de conciencia ambiental.
- C. Evaluar el nivel de conciencia ambiental después de la aplicación del Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos de los estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912, Porcón Alto-Cajamarca.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Marco Legal

En la Constitución Política del Perú (1993) en su Artículo 2, señala que: “Toda persona tiene derecho: A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida” (p. 15)

Tratados y convenios internacionales: el Perú ha firmado y ratificado varios tratados y convenios internacionales, comprometiéndose a conservar el medio ambiente y el patrimonio natural y cultural y la Constitución Política del Perú 1993, capítulo II, los Tratados, artículo 55, establece que: “Los tratados por el estado y en vigor forman parte del derecho nacional” (p. 44).

La Convención por la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. Establecido por la UNESCO en 1972, ratificado por el Perú en 1981. Establece el compromiso mundial para proteger el patrimonio cultural y natural del mundo y de los países (Brack Egg & Mendiola Vargas, 2010, p. 488).

El Congreso de la República del Perú (2003), mediante La Ley General de Educación, N° 28044, en su artículo 8, considera que la educación peruana tiene a la persona como centro y agente fundamental del proceso educativo y se sustenta, entre otros, el principio de la conciencia ambiental que motive el respeto, cuidado y conservación del entorno natural, como garantía para el desenvolvimiento de la vida (p. 4).

El Ministerio de Educación - MINEDU (2016), con el Reglamento modificado de la ley/DS N° 011-2012-ED, en su artículo 38, Educación Ambiental y la Gestión de Riesgo, resalta a la: “Conciencia y cultura de conservación y valoración del ambiente y

de prevención frente a los riesgos de desastres a través de la aplicación del enfoque ambiental y sus componentes”

Ministerio de Educación - MINEDU (2020), considera en la Política Nacional de Educación Ambiental/DS N° 017-2012, en su Objetivo específico 1: asegura el enfoque ambiental en los procesos y la institucionalidad educativa, en sus diferentes etapas, niveles, modalidades y formas.

Ministerio de Educación - MINEDU (2016b), en el Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022, señala que: “La Educación Ambiental es un proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en éste los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas necesarias para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir el desarrollo sostenible del país”.

Ministerio de Educación - MINEDU (2020), considera el Enfoque Ambiental - D.S. N° 017-2012-ED y la R.V.M. N° 0006-2012-ED, indican que la gestión institucional incluye al enfoque ambiental en los instrumentos respectivos: Proyecto Educativo Institucional (PEI), Proyecto Anual de Trabajo (PAT), Reglamento Interno (RI) y Competencias Ambientales (CA) y en la Gestión Pedagógica, la inclusión del Enfoque Ambiental en los instrumentos respectivos: Proyecto Curricular Institucional (PCI), Unidades, Sesiones y Proyectos Educativos Ambientales Integrados( PEAI).

Ministerio de Educación - MINEDU (2015), expresa en la Resolución Ministerial N° 177-2015-MINEDU, en su Artículo 1° establece: “Conformar las Unidades de Educación Ambiental, como unidad funcional no orgánica en la Dirección General de Educación Básica Regular, a cargo de la promoción y orientación de la Política Nacional de Educación Ambiental; estando facultada para:

- a.-Promover y orientar la implementación de la PLANEA en el sistema educativo.
- b.-Coordinar y orientar la aplicación del enfoque ambiental en los recursos educativo-pedagógicos, y en los contenidos y modalidades de la formación docente en servicio.
- c.-Promover y articular el desarrollo e implementación de las estrategias y metodologías de la educación con enfoque ambiental para la formación integral de los estudiantes y la conservación de los recursos naturales”.

El MINEDU (2016), en el Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA) 2017 – 2022, es el instrumento de gestión de la Política Nacional de Educación Ambiental.

El PLANEA es elaborado e impulsado de manera conjunta por el MINAM y el MINEDU, producto de un trabajo articulado a nivel del Estado y la sociedad civil. En 2015 se recogió información a través de Talleres macro regionales (intersectoriales), Consulta Web, redes sociales y prensa, y reuniones intersectoriales.

Congreso de la República del Perú (2005), en la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611 en su artículo 1, establece que toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en su ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país. También reconoce la importancia de la tecnología y de la educación ambiental para el desarrollo. Asimismo, propone elaborar políticas, proyectos y programas de educación ambiental

Esta misma ley, en su artículo 127, dispone que la educación ambiental se convierte en un proceso educativo integral que se da en toda la vida del individuo, y que

busca generar en este los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas, necesarios para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir en el desarrollo sostenible del país. Su artículo 123 está orientado, en forma prioritaria, a proteger la salud ambiental, optimizar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y a prevenir el deterioro ambiental.

Organización de las Naciones Unidas - ONU (2020), en el Informe Socioeconómico de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y desarrollo de las Naciones Unidas de 1987 o informe Brundtland, denominado también “Nuestro futuro común”, señaló que: “la Tierra es una, pero el mundo no lo es. Todos dependemos de una biósfera para mantenernos con vida, de conformidad con las cartas de la Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, y los países tienen derecho soberano de explotar sus propios recursos conforme a sus políticas ambientales y de desarrollo”.

Como es de verse, todas estas normas internacionales y nacionales- han establecido la necesidad de preservar y conservar el ambiente como patrimonio que es de la humanidad, en beneficio de las generaciones presentes y futuras, pues un ambiente sano es indispensable para el desarrollo del hombre.

El Congreso de la República (2004), en la ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, en su título VII sobre Educación Ambiental, en el artículo 36, De la Política Nacional de Educación Ambiental, indica que el Ministerio de Educación, en coordinación con el Consejo Nacional del Ambiente - CONAM, elabora la Política Nacional de Educación Ambiental, que tiene como objetivos:

- a) El desarrollo de una cultura ambiental constituida sobre una comprensión integrada del ambiente en sus múltiples y complejas relaciones, incluyendo lo político, social, cultural, económico, científico y tecnológico.

- b) Fortalecimiento de la ciudadanía ambiental con pleno ejercicio, informada y responsable, con deberes y derechos ambientales.
- c) Desarrollar Programas de Educación Ambiental, PEAs, como base y sustento para la adaptación e incorporación de materias y conceptos ambientales, en forma transversal, en los programas educativos de los diferentes niveles.

El Congreso de la República (1984), en la ley Orgánica de Municipalidades, ley 23853, art.66, “Son funciones de las municipalidades en materia de población, salud y saneamiento ambiental”:

1. Normar y controlar las actividades relacionadas con el saneamiento ambiental.
2. Difundir programas de Educación Ambiental.
3. Normar y controlar el aseo, higiene y salubridad en establecimientos comerciales, industriales, viviendas, escuelas, piscinas, playas y otros lugares públicos.
4. Ejecutar el servicio de limpieza pública, ubicar las áreas para la acumulación de basura y/o aprovechamiento industrial o desperdicios (p. 11).

El Congreso de la República (2000), en la Ley General de Residuos Sólidos, ley 27314 y tomando los aportes de Paredes (2005) en donde exige a los gobiernos locales que desarrollen una gestión ambiental de los Residuos Sólidos, considerando acciones de prevención y minimización de residuos, para ello requieren formular su Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS), teniendo este plan un carácter provincial (p. 12).

MINAN (2017) señala en la nueva Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.L. N° 1278, en su Art. 2°, indica que esta gestión integral de los residuos sólidos en el país tiene como primera finalidad la prevención o minimización de la generación de residuos sólidos en origen, frente a cualquier otra alternativa. En segundo lugar, respecto de los residuos generados, se prefiere la recuperación y la valorización material y

energética de los residuos, entre los cuales se cuenta la reutilización, reciclaje, compostaje, entre otras alternativas.

El decreto también señala que las autoridades competentes para normar y regular la gestión de residuos sólidos en nuestro país son el MINAM como ente rector de la gestión integral de residuos sólidos a nivel nacional; las autoridades sectoriales regulan la gestión y el manejo de los residuos de origen minero, energético, industrial, agropecuario, agroindustrial, de las actividades de la construcción, de servicios de saneamiento, hospitalarios y otros; los Gobiernos Regionales, Municipalidades Provinciales: Norman y supervisan el manejo de residuos en la provincia; y los Gobiernos Locales, Municipalidades Distritales: Norman en su jurisdicción el manejo de los servicios de los residuos sólidos bajo su competencia.

## **2.2. Antecedentes de la investigación**

### **2.2.1. A nivel internacional:**

Peralta Quito y Encalada Ochoa (2012), concluyen que el proceso educativo debe ser integral orientado a la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades, actitudes y fortalecimiento de valores morales y éticos. La familia y los centros educativos son los ejes fundamentales para el cambio de actitud ambiental que permitirán elevar la calidad de vida de los pobladores.

Yauli Laura (2012), concluyó que es importante contar y utilizar un manual de residuos sólidos, para así poder minimizar la contaminación ambiental escolar, para esto recomienda programas, charlas periódicas para todos los involucrados en la educación hacia el ambiente, sino como la vía para mejorar la calidad de vida.

Maldonado Bettancourt (2011), finalmente concluyó que los alumnos y alumnas en su trabajo diario en el “Taller de Medio Ambiente”, por ser una actividad libre, colaborativa y participativa mantuvieron una actitud constante de respeto, preocupación

por el cumplimiento de actividades, valoraron aprender más sobre la importancia del cuidado del medio ambiente, tomaron conciencia sobre la necesidad de reducir la generación de los RSD y mantener su entorno limpio.

### **2.2.2. A Nivel nacional**

Raymundo Casio (2018), recomienda a la institución educativa tomar nota de los resultados de la evaluación realizada para mejorar en ese tema, se sugiere una intervención educativa para concientizar actitudes en los estudiantes respecto al manejo de residuos sólidos y no tan solo conocimiento al respecto.

Huamanyauri Romero et al. (2014), concluyen que la aplicación de los talleres de manejo de residuos sólidos permitió mejorar sustancialmente el nivel promedio de conciencia ambiental reafirmando el efecto positivo que tuvo los talleres de manejo de residuos sólidos en los estudiantes del 2 do grado de secundaria de la Institución Educativa N° 119 Canto Bello – San Juan de Lurigancho. También recomienda, a las Instituciones Educativas deben promover actividades permanentes orientadas a educar a los estudiantes en una cultura de conciencia ambiental que le permitan amar, preservar y defender la naturaleza de tal manera que pueda satisfacer sus necesidades fundamentales sin tener que dañar el medio ambiente.

Ejecutar la sensibilización y toma de conciencia en cuanto al manejo de los residuos sólidos en la población estudiantil, éstos (estudiantes) se convertirían los agentes del cambio en el resto de la población.

### **2.2.3. A Nivel Local**

Céspedes Cáceres (2019), recomienda una propuesta de Gestión de Residuos Sólidos debe comprender prioritariamente la Minimización de residuos sólidos domésticos, que promuevan la reducción, re-uso y reciclaje de los residuos apoyada con

un programa de educación ambiental escolar y no escolarizado con el apoyo de los medios de comunicación.

Saldaña Sánchez (2017), demostró que la aplicación de las estrategias de manejo adecuado de residuos sólidos ha influido significativamente en el fortalecimiento de la educación ambiental de los referidos estudiantes.

Como parte de su política de responsabilidad ambiental, en el marco de la ley de Municipalidades y cumplimiento con lo que estipula La Ley General de Residuos Sólidos N°27314 (Congreso de la República, 2000)), y su Reglamento establecido por el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2016), y la Ley de Municipalidades, la Municipalidad Provincial de Cajamarca viene ejecutando el Programa Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS), con el propósito de lograr una eficiente gestión integral de los residuos sólidos, con participación activa de la población, que permita lograr una sociedad con consumidores ambientalmente responsables donde las prácticas sean como reducir, rehusar y reciclar, formen parte de nuestras actitudes cotidianas que redundarán en beneficio de nuestra salud y la protección del medio ambiente. Para lograr los objetivos planteados se viene trabajando en tres componentes:

La Educación y Sensibilización Ambiental, consideró un programa de sensibilización a 40 instituciones educativas de zona urbana a través de un convenio con la Dirección Regional de Educación; sensibilización casa por casa en 14 sectores de la ciudad; Campañas de Sensibilización Ambiental (spot de recojo de basuras, pago de arbitrios, recicladores, bono celeste, etc.) que promocionaron la bolsa sana, distribuyendo 10 000 bolsas de tela (spots de radio, tv, afiches, trípticos), campañas en medios de comunicación; Fortalecimiento Municipal, donde se elaboró la Ordenanza Municipal para promover la recolección selectiva de residuos sólidos, también se formalizó a los segregadores constituyendo una Asociación de Recicladores “Cajamarca Saludable” con

20 integrantes; y, por último, la Participación Institucional a través del cual se ha fortalecido al grupo técnico de residuos sólidos, conformado por todos los representantes de todas las municipalidades distritales de la provincia (Municipalidad Provincial de Cajamarca, 2017).

El Programa Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) de la Provincia de Cajamarca, tiene un relleno sanitario y una Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos la cual gracias a las características técnicas que presenta se ha convertido en la única a nivel del Perú, y que fue inaugurada el 26 de junio del 2008 (MINAM, 2014).

El PIGARS busca asegurar un adecuado manejo de los residuos desde su generación hasta su disposición final.

El PIGARS establece las condiciones para una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos, asegurando una eficiente y eficaz presentación de los servicios y actividades de residuos en todo el ámbito de su competencia, desde la generación hasta su disposición final. En esta orientación, es de vital importancia la plena implementación del PIGARS (Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos), instrumento básico de gestión para desarrollar un proceso de mejora continua del servicio de limpieza pública.

El Programa PIGARS ha logrado lo siguiente:

- Se ha sensibilizado e incrementado el nivel de educación ambiental y de reciclaje en Cajamarca.
- Se ha promovido una gestión adecuada de los residuos sólidos desde la generación hasta la disposición final en el relleno sanitario.
- Se ha promovido el trabajo formal de los recicladores, beneficiándolos económicamente como en su salud y seguridad.

- Se está incrementando el tiempo de vida útil del relleno sanitario.

## **2.3. Marco Teórico científico de la investigación**

### **2.3.1. La Teoría Ecológica de Bronfenbrenner en la educación ambiental**

Bronfenbrenner (1987), ofrece una nueva perspectiva teórica para la investigación del desarrollo humano, señalando que es nueva en cuanto a su concepción de la persona en desarrollo, del ambiente y especialmente de la interacción que se desenvuelve entre ambos. El define el desarrollo humano como “un cambio perdurable en el modo en que una persona percibe su ambiente y se relaciona con él”, agregando que “el ambiente ecológico se concibe como un conjunto de estructuras seriadas, cada una de las cuales caben la estructura siguiente, como las muñecas rusas. En el nivel más interno está el entorno inmediato que contiene a la persona en desarrollo. Puede ser su casa, su clase...el laboratorio o la sala de tests”. Reflexiona que este es un tipo de entorno inmediato pero que hay que mirar más allá y ver las relaciones que existen entre estos entornos, añadiendo que aún mas lejos el desarrollo de las personas se ve afectado por acontecimientos que ocurren en entornos en los cuales la persona no está presente.

Bandura (2020), coincide con esta perspectiva en que es un “enfoque ecológico del desarrollo de la conducta humana, concibiendo para ello al ambiente ecológico como un conjunto de estructuras seriadas y estructuradas en diferentes niveles y cada nivel contiene y sustenta al otro. Es una teoría que considera al niño en desarrollo dentro de un ambiente formado por un sistema complejo de relaciones, las cuales están interrelacionadas”.

La Teoría Ecológica de los Sistemas se explica por la presencia de un agregado de círculos concéntricos alrededor del niño quien para poder desarrollar sus estructuras ambientales requiere a la familia, escuela, al sistema social, etc. Todos estos horizontes

ambientales para el desarrollo integral del niño tienen un importante impacto, el mismo que podemos apreciar la figura 1:

**Figura 1**

*Teoría ecológica de sistemas: Urie Bronfenbrenner*



*Nota.* Elaborado sobre la información de la teoría mencionada.

Ortega Chávez et al.(2021), concuerdan en que el “modelo ecológico de Bronfenbrenner, formula una perspectiva que concibe el medio ambiente como un conjunto de estructuras seriadas y dispuestas en disímiles niveles, donde cada uno de esos estratos contiene al otro, por lo que tiene esencia recursiva y conexa, componiendo una visión integral, sistémica y naturalística del desarrollo, entendido como un proceso complejo, que responde a la influencia de una multiplicidad de factores estrechamente ligados al ambiente o entorno ecológico”. Es decir, se explica cómo tales diversos factores influyen los distintos grupos sociales en el desarrollo del niño y del adolescente.

La educación bajo una perspectiva ecológica, tiene que ver con un fenómeno social, histórico y cultural que se esparce en distintos contextos de vida y socialización como la familia, el trabajo, los medios de comunicación o una determinada política

económica de un país. Es decir, la educación se proyecta más allá de la escuela y se beneficia de la red de relaciones educativas. (Monreal & Guitart, 2012)

Carlos Mundaca (2018) comenta, en relación a la aplicación de la teoría del Ecológica de Bronfenbrenner a la gestión institucional escolar que “Para lograr sensibilizar a la comunidad sobre el medio ambiente es importante el entorno con el propósito de lograr la sensibilidad de la comunidad frente al medio ambiente social, reflejado en: saber elegir la tecnología menos contaminante, en saber mantener la operatividad económica de la comunidad luchando en forma sostenida por el desarrollo local, con un gobierno democrático, participativo, que permita la pluralidad y el debate de las ideas, respetando a los ciudadanos y sobre todo iniciarlo con los niños, porque entre todos, se tejen los hilos sociales, que forman la comunidad y buscan mejores condiciones de vida para todos”. Añade que en “si deseamos encarar esta problemática con un simple enfoque ético y teórico los resultados no serán adecuados o exitosos, de allí surge la necesidad de diseñar y ejecutar una estrategia de Gestión Operacional de todo el proceso educativo, lo cual nos debe permitir promover la revitalización cultural de nuestra sociedad nacional, regional y local junto a la creciente necesidad de dar una respuesta mediante un Modelo de Gestión Educativa Ambiental encaminado a promover un desarrollo sostenible sabiendo aprovechar adecuadamente la megadiversidad natural y cultural para afrontar exitosamente la prevención de riesgos ambientales, los retos y exigencias que debemos solucionar en forma asertiva con un soporte científico y de gestión pertinente”.

### **2.3.2. Política educativa, currículo y educación ambiental en el Perú**

MINEDU (2017), en el nuevo currículo nacional de educación básica, considera como uno de los enfoques transversales al enfoque ambiental, indicando que los procesos educativos se orientan hacia la formación de personas con conciencia crítica y colectiva

sobre la problemática ambiental a nivel local y global en el manejo adecuado de los residuos sólidos. Finalmente, promueve desarrollar estilos de vida saludables y sostenibles. Las prácticas educativas con enfoque ambiental contribuyen al desarrollo sostenible de nuestro país y del planeta.

En el Perú, aún no existe una gestión eficaz de residuos sólidos por parte de las autoridades municipales y otras instituciones encargadas. En muchos casos los residuos son depositados al aire libre sin tratamiento previo, lo que se agrava con el crecimiento poblacional y la expansión de áreas urbanas, a lo que se suma que, en los últimos diez años, la generación per cápita de residuos creció en un 40% (IPES, 2010)

Al 2013 la generación per cápita tuvo un valor de 0,56 kg/hab./día, en el ámbito nacional. En este mismo año la generación anual de residuos sólidos sumó 6.8 millones de toneladas, de las cuales el 73% corresponde a residuos sólidos domiciliarios y el resto a no domiciliarios (MINAM, 2014).

Al 2014, se encontraban en funcionamiento nueve rellenos sanitarios reconocidos por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), cuatro de ellos en Lima y el resto en Cajamarca, Carhuaz, Maynas, Tarma y Santa Cruz (OEFA, 2014).

La cobertura de disposición final de residuos en rellenos sanitarios en el país es el 30,9% (30,6% en Lima y el 0,3% en el resto del país). Considerando que, de manera formal o informal, se recupera aproximadamente un 14,7%, se concluye que más del 54% de los residuos estarían siendo dispuestos en el ambiente o en botaderos controlados. Se estima también, que hay 108 595 recicladores a nivel nacional; de ellos 4 737 están asociados a 127 organizaciones (CONAM, 2010, p. 54).

De la cantidad total de residuos dispuestos en rellenos sanitarios, el 99% corresponde a la región Lima y Callao y sólo 1% al resto del país (OEFA, 2014).

Existe una demanda insatisfecha promedio del 16% en el servicio de recolección de residuos sólidos municipales de las áreas urbanas del país, lo que equivale a 2 424,4 t/d de residuos que no son recolectados. De esta cantidad, el 33% corresponde a la sierra (796,7 t/d), el 51% a la costa (1 235,4 t/d) y un 14% a la selva (392,3 t/d). La demanda insatisfecha urbana del servicio de disposición final de residuos sólidos municipales de área urbana en el país, es de 54,4% (Ciudad Saludable, 2010, p 54).

Al 2010, las municipalidades provinciales que cuentan con Programas de Segregación y Recolección Selectiva son: Coronel Portillo, Huaraz, Cajamarca, Piura, Callao y Puno. En Lima Metropolitana: La Victoria, San Juan de Miraflores, además de Surco y Villa el Salvador.

Como un avance a la solución de la problemática, en la actualidad, el MINAM viene llevando a cabo el Programa de Desarrollo de Sistemas de Gestión de Residuos Sólidos en Zonas Prioritarias, para implementar 31 proyectos de sistemas de gestión integral de residuos sólidos en 16 regiones y 31 ciudades (SINIA, 2012). Este consta de:

**Primera etapa:** 31 proyectos de ciudades prioritarias, elaborados por las unidades formuladoras de los Municipios de Tumbes, Piura, Sullana, Talara, Paita, Sechura, Puno, Juliaca, Azángaro, Abancay, Puerto Maldonado, Huánuco, Moyobamba, Tarapoto, Santiago-Ica, Chíncha, Huacho, Nuevo Chimbote, Ferreñafe, Tarma, Chachapoyas y Aymaraes, a ser financiados por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón-JICA, y los proyectos de Bagua, San Juan Bautista, Oxapampa, Pozuzo, Huamanga, Andahuaylas, Yauyos y Chancay, con financiamiento del BID y JICA.

**Segunda etapa:** Recuperación de botaderos e inclusión de conglomerados, con financiamiento del JICA.

Asimismo, el Proyecto de Gestión fortalecida del medio ambiente para atender problemas prioritarios –STEM-, ejecutado con apoyo de USAID, ha desarrollado Diplomados del Programa de Asistencia Técnica - PAT-SNIP (MINAM, 2010).

De otro lado, aproximadamente se genera 1,03 millones de toneladas de residuos del ámbito no municipal de los cuales el 59,45% corresponde al sector industria; 16,13% al sector agrario; el 9,45% minería (MINAM, 2014).

Las Metas prioritarias al 2022 del Plan Nacional de Acción Ambiental -PLANAA (MINAM, 2016), en el marco de la problemática desarrollada y tomando en consideración las competencias y ámbitos de intervención de las instituciones del Estado en materia ambiental en sus tres niveles de gobierno, presenta las metas prioritarias al 2021; entre estas: Residuos sólidos, Meta prioritaria: 100% de residuos sólidos del ámbito municipal dispuestos adecuadamente. (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Metas prioritarias de Residuos Sólidos al 2021*

<b>Acción estratégica</b>	<b>Meta al 2012</b>	<b>Meta al 2017</b>	<b>Meta al 2022</b>
Asegurar el tratamiento y disposición final adecuados, de los residuos sólidos del ámbito municipal	50% de los residuos sólidos no reutilizables son dispuestos adecuadamente; y, el 30% de residuos sólidos reutilizables son reciclados.	70% de residuos sólidos no reutilizables son dispuestos adecuadamente; y, el 60% de los residuos sólidos reutilizables son reciclados.	100% de los residuos sólidos no reutilizables son dispuestos adecuadamente; y, el 100% de los RS reutilizables son reciclados.
	<b>Indicador:</b> Porcentaje de residuos sólidos no reutilizables dispuestos adecuadamente.		
	Porcentaje de residuos sólidos reciclados.		

*Nota.* Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA-PERU 2010-2021(MINAM 2010). Los responsables de que se cumpla esta meta: Son MINAM, MINSa (DIGESA), MVSC, EPS, MEF, Gremios de los Recicladores, Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales, MINEM, MTC, OFA, MINAG, PRODUCE.

El manejo de residuos sólidos es un problema que está presente en la mayoría de ciudades, por su inadecuada gestión y tiende a agravarse en algunas regiones como consecuencia de múltiples factores; entre ellos el acelerado crecimiento de la población, el desarrollo industrial. Los cambios de consumo, el uso generalizado de envases, empaques y materiales desechables, que aumenta de manera considerable la cantidad de residuos; estos factores son perjudiciales, pues el inadecuado manejo de los residuos sólidos es uno de los principales causantes de daños a nuestra salud y contaminación del ambiente. Uno de los compromisos que debemos asumir como ciudadanos, es convertirnos en consumidores ambientalmente responsables y en segundo lugar separar nuestros residuos en la fuente de generación.

#### **A. La Ecología y Educación Ambiental**

Es la ciencia que estudia a los ecosistemas, es decir las interrelaciones que se establecen entre los distintos seres vivos que comparten un mismo espacio. Las interrelaciones que se establecen entre los seres vivos y el medio físico en el que habitan, su Objetivo es comprender el funcionamiento de toda la Biósfera y sus interrelaciones con el medio físico global o planetario. Posteriormente, la Ecología incluyó en sus estudios al ser humano, es decir, comenzó a explicar las interrelaciones entre el hombre y los ecosistemas naturales. A esta Ecología lo llamamos “Ecología Humana” que le interesa estudiar las distintas maneras como el hombre se adapta y transforma el medio físico y el medio biológico en el que habita.

La Ecología es una ciencia que ha logrado integrar conocimientos aislados para enseñarnos que en la naturaleza el medio físico, las plantas, los animales y el hombre vivimos en una casa común y formamos un mismo cuerpo: la biósfera. Cualquier cambio en esta casa común puede afectar la vida de todos. Si eliminamos animales y plantas, desviamos ríos o arrojamos elementos químicos, residuos sólidos sobre los campos

siempre recibiremos una respuesta, un impacto de retorno. La Ecología nos enseña a ser prudentes (MINEDU/COSUDE, 1997, p. 7 y p. 41)

## **B. La Ciencia Ambiental**

La transformación del medio natural ocasiona, por lo visto, múltiples impactos en la vida del hombre. En 1972, los representantes de muchos países del mundo se reunieron en la ciudad de Estocolmo para discutir cómo podían enfrentar estos nuevos problemas. Así nació la Ciencia Ambiental. La construcción de la Ciencia Ambiental empieza por atender los problemas ambientales de manera integral por lo que necesita formar equipos de trabajo capaces de integrar conocimientos de:

- La antropología con sus estudios sobre las culturas humanas y su relación con la naturaleza.
- La economía con sus estudios sobre el valor de los recursos naturales y el costo de los impactos ambientales.
- La ecología con sus estudios sobre la transformación de los Ecosistemas naturales y sus consecuencias.
- La geografía con sus estudios sobre la oferta ambiental y el ordenamiento en el espacio de las actividades humanas.
- El derecho con sus estudios sobre los derechos de propiedad y explotación de los recursos naturales.
- Otras disciplinas como las ingenierías, la historia regional, la ética social y la psicología.

La Ciencia Ambiental tiene aplicaciones prácticas cuando diseña soluciones específicas para cada tipo de problema ambiental. Por lo general, el proceso para resolver un problema ambiental implica tres aspectos:

Tecnológico-Científico: Medición Científica (mediante instrumentos) de los impactos humanos en el medio ambiente y de la calidad de vida.

Instalación de tecnologías limpias o no contaminantes, en reemplazo de las anteriormente utilizadas.

Político: Desarrollo de un proceso de concertación social, es decir, los sectores sociales o países involucrados deben dialogar y ponerse de acuerdo sobre cómo administrar los recursos del ecosistema.

Educativo: Desarrollo de un programa de Educación Ambiental, destinado a promover la defensa de la vida y a mejorar la relación entre el hombre y la naturaleza.

Entonces la Ciencia Ambiental está definida como un conjunto de conocimientos destinados a capacitar, material y espiritualmente al hombre, para vivir y evolucionar en la biósfera, sin perjudicar la capacidad natural de crear, mantener y conservar la máxima diversidad posible.

La Ciencia Ambiental es una herramienta para construir sociedades cada vez mejor integradas y organizadas con el medio natural que las sostiene (Ministerio de Educación COSUDE, 1997, p. 45)

### **C. La Educación Ambiental y el desarrollo sostenible.**

La educación ambiental es una corriente de pensamiento y acción, de alcance internacional, que adquiere gran auge a partir de los años 70, cuando la destrucción de los hábitats naturales y la degradación de la calidad ambiental empiezan a ser considerados como problemas sociales. Se acepta comúnmente que el reconocimiento oficial de su existencia y de su importancia se produce en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo, 1972, aunque ya aparezcan referencias explícitas en documentos de años anteriores.

Desde mediados de los años 70, se han celebrado diversos congresos y conferencias internacionales sobre educación ambiental, entre ellos: el Coloquio \_ Internacional sobre Educación relativa al Medio Ambiente en Belgrado 1975, la Conferencia Intergubernamental sobre Educación relativa al Medio Ambiente.

Tbilisi 1977, el Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente en Moscú, 1987 y la Conferencia Internacional Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad en Tesalónica, 1997. La mayoría de los planteamientos teóricos y recomendaciones que surgen de estos encuentros siguen teniendo vigencia y no han sido todavía desarrollados en profundidad, habiéndose constatado dificultades importantes para la puesta en práctica de los planes que sugieren. Aunque es difícil encuadrar la educación ambiental dentro de una definición, dada la diversidad de planteamientos y de prácticas concretas bajo tal etiqueta, podemos partir de la propuesta en el Congreso de Moscú:

"La educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros" (Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente. Moscú, 1987).

El reto de la educación ambiental es, por tanto, promover una nueva relación de la sociedad humana con su entorno, a fin de procurar a las generaciones actuales y futuras un desarrollo personal y colectivo más justo, equitativo y sostenible, que pueda garantizar la conservación del soporte físico y biológico sobre el que se sustenta.

#### **D. Objetivos de la Educación Ambiental**

Teniendo en cuenta la carta de Belgrado, con relación al Seminario Internacional de Educación Ambiental (1975) los objetivos de la educación ambiental a nivel mundial son:

- **Toma de conciencia.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas.
- **Conocimientos.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.
- **Actitudes.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.
- **Aptitudes.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.
- **Capacidad de evaluación.** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.
- **Participación** Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

La Educación Ambiental se entiende como “El proceso educativo continuo que busca desarrollar la conciencia ambiental como: valores, hábitos y actitudes favorables al ambiente”, tal como lo definió el Grupo Técnico de Educación Ambiental que el

Ministerio de Educación y el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) promovieron para consolidar una propuesta integral, en concordancia con lo estipulado en las convenciones de Educación Ambiental de Belgrado (1975) y Tbilisi (1977).

Ruíz y Pérez (2014) plantean la educación ambiental como un proceso que permite entender las relaciones con el entorno, a través de la reflexión crítica de la realidad biofísica, social, política, económica y cultural, de ahí generar actitudes de valoración y respeto por el medio ambiente.

En tal sentido, según nos dice el MINEDU (2013), en la Institución Educativa, la Educación Ambiental debe integrarse en los instrumentos de gestión (PEI, PCI, PAT), asegurando la incorporación de la problemática socio ambiental y las potencialidades del entorno, en los procesos pedagógicos, para abordarlos a través de proyectos o programas de Educación Ambiental integrados que articulan las iniciativas de la comunidad educativa. Así la Educación Ambiental se convierte en un instrumento de formación que favorece la participación de los estudiantes en la solución de dichos problemas y les permite vivenciar procesos de cambio y transformación de su entorno. (p.17)

Sistema de gestión ambiental escolar: según el MINAM (2009) habla que el Sistema de Gestión Ambiental Escolar (SIGAE) surge en el año 2005 como una propuesta del entonces Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), buscando la solución y prevención de los problemas ambientales prioritarios de las instituciones educativas, a través de la incorporación del tema ambiental en la vida diaria de los colegios, teniendo en cuenta los siguientes objetivos: 1. Oficializar el tema ambiental en la institución educativa mediante la formación de un Comité Ambiental Escolar (CAE)

El MINEDU (2017) en el Nuevo Currículo Nacional de la Educación Básica, considera como uno de los enfoques transversales al enfoque ambiental, indicando que los procesos educativos se orientan hacia la formación de personas con conciencia crítica

y colectiva sobre la problemática ambiental y la condición del cambio climático a nivel local y global. Además, implica desarrollar prácticas relacionadas con la conservación de la biodiversidad, del suelo y el aire, el uso sostenible de la energía y el agua, la valoración de los servicios que nos brinda la naturaleza y los ecosistemas terrestres y marinos, la promoción de patrones de producción y consumo responsables y el manejo adecuado de los residuos sólidos, la promoción de la salud y el bienestar, la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres y, finalmente, desarrollar estilos de vida saludables y sostenibles. Las prácticas educativas con enfoque ambiental contribuyen al desarrollo sostenible de nuestro país y del planeta, es decir son prácticas que ponen énfasis en satisfacer las necesidades de hoy, sin poner en riesgo el poder cubrir las necesidades de las próximas generaciones, donde las dimensiones social, económica, cultural y ambiental del desarrollo sostenible interactúan y toman valor de forma inseparable. (p. 26).

### **2.3.3. Programa de Educación Ambiental**

Es un instrumento de planificación y gestión de los gobiernos locales para la implementación de la política nacional de educación ambiental y el cumplimiento de metas del Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022, aprobado mediante decreto supremo N° 016-2016- MINEDU (MINAM, 2017).

#### ***2.3.3.1. Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos***

Este programa es un proceso de educar ambientalmente a los estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912 de Porcón Alto, teniendo en cuenta una planificación, difusión acción y organización ordenada de actividades en el Manejo de Residuos Sólidos Domésticos, sensibilizando y concienciado ambientalmente, teniendo una actitud preventiva y positiva en la conservación del ambiente. Dicho programa consiste en dar a

los residuos sólidos (más conocidos como basura) producidas en dicha institución, el tratamiento adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, posibilidades de recuperación (reciclaje, re uso) aprovechamiento y disposición final; Así, se debe mejorar la calidad de vida y salud de la comunidad educativa mencionada, incrementando y mejorando el nivel de conciencia ambiental y actitudes positivas de los estudiantes en la preservación y cuidado del ambiente.

El Programa consiste de:

**A. Presentación:** PEAMRSD “Yo Aprovecho mis Residuos Sólidos”

**B. Justificación:** Los servicios de saneamiento ambiental que se brinda a los pobladores de Porcón Alto son, en su mayoría, escasos y deficientes, como sucede en casi en todas las zonas rurales. Esto hace que usualmente haya presencia de basura en la calle, facilitándose la formación y proliferación de basurales, sobre todo en los alrededores de escuelas.

Se sabe que la “basura” es mala, produce enfermedades y da mal aspecto, por lo que debe ser eliminada. La quema de los desperdicios es una práctica constante, al no contar con un sistema de recojo de manera permanente. Todo esto perjudica la salud de los niños y deteriora el ambiente. Es necesario, por tanto, realizar intervenciones en la comunidad educativa, que desde la escuela promuevan cambios en la comunidad en general. Por ello, se creyó conveniente realizar este trabajo de investigación, generando conocimientos que induzcan, principalmente en los estudiantes, el aprendizaje y práctica consecuente de normas de saneamiento ambiental; así como fomentar el establecimiento de condiciones y formas organizativas eficaces, dentro y fuera de la escuela que permitan cuidar la salud de la población escolar y proteger el ambiente. Seleccionando y clasificando los residuos se pretende disminuir el volumen de la basura y mejorar el nivel de conciencia ambiental sostenible.

### **C. Objetivos:**

- Elaborar y aplicar un Programa de Educación Ambiental en el Manejo de Residuos Sólidos Domésticos a estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912, Porcón Alto, Cajamarca para incrementar positivamente el nivel de conciencia ambiental.
- Elaborar y difundir material informativo escrito de educación ambiental en manejo de residuos sólidos domésticos en la I.E. N° 82912, Porcón Alto para el cuidado y protección del ambiente.
- Seleccionar y clasificar los residuos sólidos teniendo en cuenta la Norma Técnica Peruana.
- Aplicar las 4Rs en el Programa de educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos.

**D. Tiempo de Aplicación:** Un año académico-2012.

**E. Modelos de Material Informativo:** Escrito y audiovisual.

#### El afiche:

Es un texto que presenta imágenes y palabras para transmitir información, anunciar productos, servicios u organizaciones; o promover causas o actitudes a la población en general. Se compone generalmente de una imagen principal, un texto breve, el logotipo de marca o institución, el lema de la campaña o producto y los elementos visuales de apoyo (colores, líneas, otras imágenes).

¿Cómo crear afiches?

a. Planifico:

- Pienso en el lema de mi afiche.

b. Elaboro: El borrador de mi afiche

- Reviso que la imagen y el mensaje sean claros.

c. Reviso: Los modelos de otros afiches para mejorar el mío.

- Pido sugerencias a mis amigos o amigas, o a mi maestra.
- d. Verifico: Que mi lema tenga un mensaje que impacte al lector.
- e. Compruebo: Que mi afiche tenga todos los elementos aprendidos.
- f. Edito y publico: Escribo la versión corregida de mi afiche. Incluyo las sugerencias de mis compañeros y compañeras.
- g. Coloreo mi afiche: Y agrego los últimos detalles.
- h. Organizo: En mi salón “una exposición de los afiches”; invito a los estudiantes de otros grados para que aprecien los textos.
- i. Publico: Mi afiche en un lugar visible de la Escuela.

Para la elaboración de los otros materiales se aplicó la misma metodología.

#### **F. Metodología:**

En el referido Programa se aplicó una metodología activa donde participaron todos los involucrados (Participación– Acción).

##### **a. Recuperación de Saberes Previos (Inicio):**

- Identificación del problema para sensibilizar a los estudiantes.
- Mapeo de los lugares donde existe acumulación de basura.
- Elaboración de la parrilla de problemas.
- Comentan lo observado a través de “lluvia de ideas”.
- Los estudiantes responden a interrogantes.

##### **b. Construcción y aplicación de nuevos conocimientos (Desarrollo):**

- Los estudiantes leen una lectura relacionada con el tema.
- Campañas de sensibilización: Charlas por parte del programa PIGARS.
- Temas tratados: Contaminación Ambiental de suelo, aire y agua, Residuos Sólidos – clases, Manejo de Residuos Sólidos (selección, clasificación,

reutilizar, reducir, reciclaje, rechazar), las 4 Rs, enfermedades producidas por la acumulación de basura, etc.

- Elaboran afiches con temas sobre Manejo de Residuos Sólidos Domésticos, cuidado y limpieza de la I.E. (Otros materiales escritos).
- En grupos elaboran los contenedores con materiales desechables guiados por la docente y teniendo en cuenta la norma técnica del programa PIGARS.
- Lo adornan creativamente y lo exhiben en lugares visibles del aula y de la I.E.
- Se organizan para formar las “patrullas anti basura” por equipos y son ejemplo de ambientalistas para la comunidad educativa.

**c. Transferencia de conocimientos a la vida diaria (Cierre):**

- Confeccionan contenedores de residuos sólidos para la I.E. utilizando material desechable o de re uso, invitando a la comunidad educativa.
- Forman la “patrulla anti basura” de la I.E.
- Los estudiantes confeccionan sus contenedores junto a sus padres para colocarlos en lugares visibles de la comunidad de Porcón Alto y de sus hogares.
- Producen material informativo escrito sobre Manejo de Residuos Sólidos. (Avisos, afiches, trípticos, etc.).
- Realizan campañas de limpieza en la comunidad de Porcón Alto.
- Realizan pasacalles para sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de la limpieza de nuestro ambiente para vivir saludablemente.

Sensibilización a través de la práctica de valores, actitudes y buenos hábitos favorables al ambiente.

**d. Ejecución.** - Generación de RS en el aula e I.E.

- Almacenamiento y barrido con campañas de limpieza.
- Recolección de RS.

- Clasificación de RS de acuerdo al color del contenedor.
- Tratamiento reusando y reciclando.
- Disposición final. Vehículo recolector.

**e. Monitoreo.** – Permanente.

Evaluación. Antes, inicio, proceso, final y después del Programa.

La Gestión de los Residuos Sólidos en la Institución Educativa se realizó con diversas actividades para contribuir a la reducción de los residuos sólidos. Entre estas actividades destaca **la práctica de las “4Rs”** (Reducir, Reutilizar, Reciclar y Reutilizar).

**Reducir:** Consistió en prevenir, limitar y evitar la generación de desechos innecesarios. Es disminuir el volumen de nuestros residuos generados. La reducción ahorra más energía y recursos que el reciclaje y reduce los impactos ambientales de la extracción, procesamiento y uso de los recursos. Un aspecto cuenta en la reducción de los residuos es el consumo responsable o sostenible.

**Reutilizar:** Consiste en darle la mayor utilidad posible a las cosas sin necesidad de desecharlas. Es volver a usar un artículo o elemento después que ha sido utilizado por primera vez, o darle un nuevo uso. Para reutilizar no se requiere que haya transformación entre el uso original y los usos posteriores. Por ejemplo: envases de agua o gaseosas descartables. Reutilizadlos como maceteros o como aspersores para el riego.

**Reciclar:** Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados para utilizarse como materia prima en la fabricación de nuevos productos, gracias a tecnologías modernas o a conocimientos específicos. El primer paso para fomentar el re uso y reciclaje de residuos en las instituciones educativas es promover la agrupación de los residuos sólidos de acuerdo a características comunes. En el Perú se ha trabajado una Norma Técnica (NT, 2019) que especifica los colores de los contenedores para hacer una adecuada segregación de los residuos. Por ejemplo: reciclaje orgánico, con

los desechos de alimentos, papel (celulosa), podas de áreas verdes, para preparar abonos orgánicos como el compost y hasta el humus de lombriz; o cuando se acopian envases de botellas descartables de plástico, para su venta a centros de reciclaje de plástico, que lo destina y vende a la industria de la tela polar u otros, u el acopio de resmas de papeles para el reciclaje de papel en forma artesanal dentro de la institución, o para la venta de centros de reciclaje industrial del papel.

**Rechazar:** Consiste en no comprar productos que dañen el ambiente (aerosoles, poli estireno (llamado comúnmente tecnopor), empaques que no se pueden reciclar, etc.). Esto se logra si tenemos un nivel positivo de conciencia ambiental. Asimismo, cuando rechazamos el sobreconsumo al abstenernos de comprar en exceso o productos que no son esenciales para nuestra salud y bienestar es una forma concreta de ejercer un derecho ciudadano de carácter ambiental.

-Otra actividad que se desarrolló es la **Elaboración del compost** que es un abono orgánico donde se utilizan los residuos orgánicos como desechos de animales (estiércol, plumas, sangre), desechos de cosecha (hojas, rastrojo), residuos de frutas y verduras, entre otros.

El compost es el resultado de la descomposición que sufren los residuos vegetales y animales convirtiéndose en elementos nutritivos esenciales para las plantas.

La elaboración de compost, además de ser un fertilizante orgánico natural, ayuda a:

- Fertilización del suelo.
- Aumentar la calidad de vida de una zona determinada.
- Manejar mejor los desechos.
- Conseguir abonos de calidad.
- Proteger el ambiente.
- Manejar ecológicamente el suelo, y

- Manejar desechos caseros como alternativa racional y ecológica.

Para que el suelo pueda suministrar los nutrientes necesarios para el adecuado crecimiento de las plantas, se debe mantener la fertilidad natural, aportando abonos orgánicos, como es el compost.

Para preparar el compost lo que primero se requiere es la elección del lugar. Debe ser un lugar ventilado, con una fuente cercana de agua y el sol debe llegar todo el día. Una vez que ya se tiene el lugar, se selecciona los materiales que se necesitan.

Estos materiales son restos de cosechas y residuos de orgánicos de frutas, verduras y de cocina.

Además, se necesita estiércol de cualquier tipo de animales, ya sea vacunos, ovinos, porcinos, caprinos, aves, etc. Luego se procede la formación de las camas.

La acumulación de la basura es un problema que se presenta en todas las partes del mundo. Es responsabilidad de todos buscar la manera de reducirla sin alterar o dañar el medio ambiente. Una alternativa de solución a esta problemática es justamente la elaboración del compost utilizando materia orgánica, según una Guía Metodológica (CONAM, 2006, pp.110-113)

### **Elaborando Compost** (abono orgánico)

#### Materiales y medios

- Área de terreno.
- Tablas o costales.
- Lampa.
- Tubo o caña hueca.
- Rociador.
- Trinche.

- Termómetro.
- Cal o ceniza.
- Toda clase de residuos orgánicos.
- Aserrín húmedo.
- Hojas y ramas secas.

Procedimiento:

- Escoger en el jardín un lugar que reciba el sol y sombra durante el día, de preferencia alejada de los salones de clase.
- Nivelar el terreno.
- Con la lampa cavar un hoyo de aproximadamente 50 cm. de alto, 100 cm de largo y 50 cm. de ancho.
- Al fondo del hoyo colocar una capa de aserrín húmedo.
- Agregar 20 cm. de residuos orgánicos, humedécelos.
- Agregar 20 cm. de estiércol húmedo de todo tipo de animales.
- Colocar un tubo o caña en el centro. Debe llegar hasta el fondo del hoyo.
- Una vez que el hueco este lleno, esparcir cal o ceniza para evitar insectos y neutralizar la fermentación.
- Finalmente, cubrir toda la cama con paja para mantener la temperatura y evitar la evaporación de la humedad de la superficie.
- Al segundo o tercer día quitar el tubo o caña. Quedará un orificio por donde Saldrán los gases que se producen.
- Regar la mezcla cada cuatro días manteniendo la humedad necesaria.
- Dejar reposar la mezcla durante un mes.
- Pasado este tiempo, removerla con ayuda de un trinche.
- El segundo mes remover la mezcla cada 15 días (Pre compost)

- El tercer mes remover la mezcla cada semana.
- Medir la temperatura de la mezcla con el termómetro. El compost estará listo cuando la temperatura llegue a 28° C.
- Si se deja un mes más, removiendo cada semana la mezcla, se obtendrá un producto de mejor calidad. (MINAM, 2019, pág.113)

**Observación:**

- Responde: ¿Qué es el compost? ¿Para qué se usa el compost? ¿Qué ventajas tiene su utilización? ¿Para qué se emplea la cal o ceniza? ¿Qué materiales se han utilizado para fabricar o elaborar el compost?
- Completa el siguiente cuadro:  
  
¿Qué cambios se observan en la materia orgánica durante el proceso de la elaboración del compost?

***2.3.3.2. El Programa de Educación Ambiental y su incidencia en el nivel de Conciencia Ambiental.***

A través del Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos, los estudiantes de 6° tomarán conciencia ambientalista:

- Reduciendo la cantidad (volumen) de basura generado por día en la I.E.
- Practicando hábitos de limpieza en el aula e I.E.
- Dejando limpio el lugar donde trabajan.
- Seleccionando y clasificando la basura.
- Usando adecuadamente los contenedores de acuerdo al color.
- Practicando hábitos de higiene personal diariamente.
- Reciclando y reusando los residuos sólidos domiciliarios.
- Teniendo una actitud crítica frente al tratamiento de los residuos sólidos.
- Cumpliendo responsablemente sus tareas (patrulla anti basura).

- Difundiendo el buen manejo de RSD (con afiches, carteles, folletos, trípticos, periódicos murales, volantes).
- Conociendo el lugar donde viven y su entorno, para cuidarlo y protegerlo evitando su contaminación.
- Practicando valores (valorar su medio para no deteriorarlo).
- Teniendo actitudes preventivas y positivas sobre el cuidado del ambiente.
- Elaborando compost para evitar deteriorar el ambiente y nutrir los suelos de una forma natural.
- Practicando las 4Rs.

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

Los términos específica, de la Nueva Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (MINAM, 2016).

##### **1. Ambiente**

Es el mundo exterior que rodea a todo ser viviente y que determina su existencia. Todos los seres vivos inclusive el hombre, son parte del ambiente y lo necesitan para vivir. El ambiente se suele denominar como entorno, medio ambiente o naturaleza. En el ambiente encontramos seres muy distintos que los podemos agrupar en dos categorías: No vivos, inanimados, inertes o abióticos del griego a=sin y bios=vida (aire, agua, suelo, luz) y vivos, animados u orgánicos, pertenecen esencialmente cuatro grupos: plantas, animales, los microorganismos y los seres humanos (Brack y Mendiola, 2004, p. 8)

##### **2. Botadero**

Acumulación inapropiada de residuos en vías y espacios públicos, así como en áreas urbanas, rurales o baldías que generan riesgos sanitarios o ambientales.

##### **3. Clasificación de los Residuos Sólidos** (Municipalidad Provincial de Cajamarca, 2007).

Instructivo de Reciclaje para Instituciones Educativas.

Según el PIGARS de Cajamarca lo clasifica de la siguiente manera:

Plástico: botellas de plástico, vasos de yogurt, bolsas gruesas, platos y cucharas descartables limpios.

Papel y cartón: papeles blancos y de colores limpios, cartulinas, cuadernos usados, papel periódico, entre otros.

Basura Común: tetrapack, envolturas de galletas, chizitos, chupetines, caramelos, papel higiénico usado, papel y cartulinas usadas con témperas, restos de comida.

#### **4. Código de colores para almacenamiento de Residuos Sólidos:**

Según la Norma Técnica Peruana de Colores NTP 900.058-2019 (s.a., 2019)

Azul: Papel y cartón.

Blanco: Plástico.

Plomo: Basura común.

#### **5. Compost**

Es el abono orgánico natural, resulta de la transformación de los residuos orgánicos (desperdicios domésticos, restos de vegetales, comida, frutas, etc.) sirve para recuperar o mejorar la fertilidad natural de los suelos agrícolas, parques o áreas verdes en general.

#### **6. Conciencia Ambiental**

El concepto de Conciencia Ambiental, formado por las palabras: “conciencia” que proviene del latín *conscientia*, se define como el conocimiento que el ser humano tiene de sí mismo y de su entorno; y la palabra “ambiente o ambiental”, se refiere al entorno, o suma total de aquello que nos rodea, afecta y condiciona, especialmente las circunstancias en la vida de las personas o la sociedad en su conjunto. El ambiente, comprende la suma de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar o momento determinado,

que influyen en la humanidad, así como en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el cual se desarrolla la vida, sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos intangibles como la cultura.

De este modo, Conciencia Ambiental significa conocer nuestro entorno para cuidarlo y que nuestros hijos también puedan disfrutarlo.

## **7. Contaminación**

La contaminación es la alteración nociva del estado natural de un medio como consecuencia de la introducción de un agente totalmente ajeno a ese medio (contaminante), causando inestabilidad, desorden, daño o malestar en un ecosistema, en un medio físico o en un ser vivo. El contaminante puede ser una sustancia química, energía (como sonido, calor o luz) o incluso genes. A veces el contaminante es una sustancia extraña, o una forma de energía, y otras veces una sustancia natural.

## **8. Derecho Ambiental**

Es el conjunto del sistema de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante dentro de la interacción de los seres vivos y su medio ambiente, precisando formas de conservación y protección ambiental que a su vez ayudarán a mejorar la interrelación entre el hombre y la naturaleza (Andía, 2010, p. 39)

## **9. Desarrollo Sostenible**

La Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo (Comisión Brudland) en 1987 definió Desarrollo Sostenible como “el desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentarse a sus propias necesidades”. La sostenibilidad introduce tres dimensiones del desarrollo económico: el desarrollo económico, la equidad social y la conservación del ambiente.

## **10. Disposición final**

Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos como último proceso de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

## **11. Ecología**

Es la ciencia que estudia las relaciones entre el ambiente y los seres vivos se conoce como ecología del griego oikos=casa y logos= estudio o conocimiento. Hoy la ecología es una de las ciencias más importantes y de gran proyección (Brack y Mendiola, 2004, p. 12)

Ecología es la ciencia, parte de la biología, dedicada al estudio de los organismos vivos incluyendo al hombre en relación a su medio ambiente (Gobierno Regional de Cajamarca, 2009, p. 145)

## **12. Educación Ambiental**

La Educación Ambiental se entiende como “El proceso educativo continuo que busca desarrollar la conciencia ambiental como: valores, hábitos y actitudes favorables al ambiente”, tal como lo definió el Grupo Técnico de Educación Ambiental que el Ministerio de Educación y el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) promovieron para consolidar una propuesta integral, en concordancia con lo estipulado en las convenciones de Educación Ambiental de Belgrado.

Por lo tanto, la Educación Ambiental no es un conjunto de conocimientos sobre conservación y ambiente. Es un proceso que sensibiliza a los estudiantes sobre los problemas ambientales y el desarrollo, permitiendo que participen en el análisis del problema, en su solución y fomentando un sentido de responsabilidad personal sobre su ambiente (Olarde, s.f., pp. 8 - 57).

### **13. Generador**

Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos, sea como fabricante, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considera generador al poseedor de residuos peligrosos, cuando no se pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales a partir de las actividades de recolección.

### **14. Gestión Ambiental**

Es un conjunto de acciones eficientes encaminadas al uso racional y rentable y a la conservación o aprovechamiento ordenado de los recursos naturales y del medio ambiente (Ruiz, 2005, p. 224).

### **15. Gestión de Residuos Sólidos**

Se llama gestión de los residuos sólidos, al tratamiento o procesos integrados, en el cual los puntos iniciales y finales son deferentes dependiendo del tipo de residuo que se trate.

### **16. Manejo de Residuos Sólidos**

El manejo de residuos sólidos es parte integrante de la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) de las empresas sometidas a competencias sectoriales, por lo que las empresas productivas o industriales están obligadas a efectuar un manejo integral y adecuado de los residuos sólidos que generan, lo cual debe estar expresamente señalado en su EIA o PAMA respectivo (CONAM, 2006, p. 16).

### **17. Material informativo**

A través de los medios de comunicación se brinda información, difusión y formación social que se tornan en herramientas importantes que contribuyen a la educación ambiental y por ende una conciencia ambientalista.

## **18. Medio Ambiente**

Es el entorno centrado en la biodiversidad de especies, donde se incluyen elementos naturales y artificiales que se relacionan entre sí; y que pueden verse modificados a partir del comportamiento humano (Cumbre Pueblos, s.f.)

## **19. Minimización**

Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia, preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.

## **20. Productor**

Fabricante, importador, distribuidor y comerciante de bienes, cuya responsabilidad se extiende durante el ciclo de vida del bien.

## **21. Reaprovechar**

Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se conoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.

## **22. Reciclaje**

Toda actividad que permite reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

## **23. Residuos**

Es cualquier tipo de material que sea generado por resultado de la actividad humana y que está destinado a ser desechado. Sin embargo, existen objetos o materiales que en ciertas ocasiones son considerados residuos y en otras ocasiones no. Muchos de los residuos reconocidos como tales, pueden ser reciclados cuando se dispone de la tecnología adecuada para ello, el proceso resulta económicamente rentable y ambientalmente compatible.

Residuos domésticos son los provenientes de la actividad diaria en los lugares donde se habita u hospeda.

Papel y cartón: papeles blancos y de colores limpios, cartulinas, cuadernos usados, papel periódico, entre otros.

Basura Común: tetrapack, envolturas de galletas, chizitos, chupetines, caramelos, papel higiénico usado, papel y cartulinas usadas con témperas, restos de comida.

#### **24. Residuos inorgánicos**

Son todos aquellos residuos sólidos que no se descomponen vidrio, latas, plásticos, etc.

#### **25. Residuos orgánicos**

Son todos aquellos residuos sólidos que se descomponen en un corto tiempo como cáscaras de frutas, verduras, hojas etc.

#### **26. Residuos Sólidos**

La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (MINAM, 2016) define Residuo Sólido como cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su proveedor desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso su disposición final.

#### **27. Reutilización**

La Reutilización es una técnica de reaprovechamiento de residuos sólidos que promueve el reusó del bien, artículo o elemento que constituye el residuo sólido para que cumpla el mismo fin para el que fue originalmente elaborado; permitiéndose de esta manera la minimización de la generación de residuos (MINAM, 2012).

## **28. Residuos Municipales**

Los residuos del ámbito de la gestión de la municipal o residuos municipales, están conformados por los residuos domiciliarios y los provenientes del barrido y limpieza de espacios públicos, incluyendo las playas, actividades comerciales y otras actividades urbanas no domiciliarias cuyos residuos se pueden asimilar a los servicios de limpieza pública, en todo ámbito de su jurisdicción.

## **29. Segregación en Fuente**

Se inicia colocando 3 recipientes que pueden ser cajas o papeleras de plásticos en cada aula, con los colores según la NORMA TECNICA PERUANA (NTP, 2019). Para las instituciones educativas se han considerado los siguientes colores: AZUL, BLANCO Y PLOMO. De esta manera se inicia la segregación en cada aula de la institución educativa.

-Pintar 3 cilindros o contenedores con los mismos colores: AZUL, BLANCO Y PLOMO, además deben estar rotulados indicando el tipo de residuos que deben almacenarse en cada uno, donde se colocarán los residuos segregados en las aulas.

- Una vez que los contenedores están llenos, los recicladores formalizados recogerán los residuos almacenados en los cilindros azul y blanco, en días previamente establecidos.
- Cumpliéndose de esta manera con el ciclo completo del reciclaje, desde la segregación en fuente hasta el recojo de residuos sólidos en cada Institución Educativa.
- -Todas las actividades descritas anteriormente deben coordinarse entre el personal administrativo, docente y el alumnado para que la Gestión de Residuos Sólidos en cada Institución Educativa sea sostenible.

## CAPITULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### **3.1. Caracterización y contextualización de la investigación**

##### **3.1.1. Descripción del perfil de la institución educativa**

La Institución Educativa Pública de Menores N° 82912, Porcón Alto, se ubica en el centro poblado de Porcón Alto, distrito Cajamarca, provincia de Cajamarca y departamento Cajamarca; actualmente su infraestructura es de material noble, cuenta con 14 aulas (de 1° a 6° grado), una biblioteca, una cocina comedora, una dirección, servicios higiénicos y un patio. La población estudiantil es de 216 alumnos.

##### **3.1.2. Breve reseña histórica de la institución educativa**

La Institución Educativa Pública de Menores N° 82912, Porcón Alto, Cajamarca, se ubica a 23 kilómetros de la carretera Cajamarca- Bambamarca, fue creada por Resolución Directoral Zonal N° 0654 el 26 de abril de 1974. El primer local fue completamente rústico.

En el 2002 empieza una nueva era para la escuela con el apoyo y trabajo constante de los padres de familia y la gestión del señor alcalde Sabino Tacilla Infante, y la infraestructura de material rústico se cambia totalmente por material noble, por lo que actualmente cuenta con 14 modernas aulas pedagógicas, servicios higiénicos para estudiantes y docentes, aula de innovación pedagógica, depósito, plataforma deportiva, cerco perimétrico, servicios básicos como agua, desagüe, energía eléctrica y equipada con un centro de cómputo de 18 computadoras. La escuela alberga a 216 niños de diferentes lugares aledaños. Dicha Institución Educativa está ubicada en un terreno de 534 metros cuadrados, y cuenta con un director, 13 docentes y un personal de servicio, atiende a una población estudiantil de 216 estudiantes distribuidos de la siguiente forma:

**Tabla 2***Total, de estudiantes según grado y sexo año 2011*

GRADO	N° DE ESTUDIANTES SEGÚN SEXO		
	TOTAL	MUJERES	VARONES
Primer	32	18	14
Segundo	38	22	16
Tercer	32	15	17
Cuarto	35	16	19
Quinto	36	16	20
Sexto	43	20	23
<b>TOTAL</b>	216	107	109

*Nota.* Nómina y estadístico de la IE N° 82912 Porcón Alto, 2012**3.1.3. Características demográficas y socioeconómicas**

El centro poblado de Porcón Alto, pertenece a una zona rural; se encuentra ubicado a 23 kilómetros de la ciudad de Cajamarca. La institución educativa se encuentra ubicada en este Centro Poblado, Distrito, Provincia y Departamento de Cajamarca; su geografía es accidentada, el clima es frío, pertenece a la región Suni y se encuentra a 3 513 msnm, por lo que hay vientos fuertes. En Porcón Alto los pobladores que según el último censo determinaron una población de 456 habitantes, se dedican principalmente a la agricultura de productos de pan llevar, los mismos que sirven para su autoconsumo, por lo que la alimentación de esta población no es balanceada. Este centro poblado es considerado también como tierra de hábiles artesanos textiles y picapedreros.

**3.1.4. Características culturales y ambientales**

La mayoría de los pobladores de Porcón Alto, profesan la religión adventista del séptimo día, lo cual influye en el desarrollo de los estudiantes en algunas actividades culturales como danzas, teatro y canto, por prohibición de su religión. También la gran mayoría de padres de familia de la institución educativa N° 82912 Porcón Alto tienen un bajo nivel de instrucción escolarizada y, en relación al tema ambiental desconocen sobre

manejo de residuos sólidos por lo que no utilizan adecuadamente los contenedores de basura arrojando residuos en las calles y provocando contaminación al ambiente.

### **3.2. Hipótesis de la investigación**

La Aplicación de un Programa de Educación Ambiental en el Manejo de Residuos Sólidos Domésticos influye positivamente en la mejora del nivel de conciencia ambiental de los estudiantes de 6° grado de la IE N° 82912 Porcón Alto-Cajamarca.

#### **3.2.1. Variables de investigación**

En consecuencia, se estableció como:

**Variable Independiente (Vi):** Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos, y

**Variable Dependiente (Vd):** Nivel de conciencia ambiental.

### 3.2.2. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumento
Independiente: Programa de Educación Ambiental en el Manejo de Residuos Sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es un instrumento de planificación y gestión de los gobiernos locales para la implementación de la política nacional de educación ambiental y el cumplimiento de metas del Plan Nacional de Educación Ambiental (MINAM, 2017) es un proceso de educación planeamiento, difusión, acción y organización ordenado de actividades en el manejo de residuos sólidos (basura), sensibilizando y concienciando ambientalmente (Autora)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración del Programa de Educación Ambiental en el Manejo de Residuos sólidos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Objetivos.</li> <li>-Metodología.</li> <li>-Cronograma de actividades.</li> </ul> </li> <li>Difusión del Programa               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Escritos.</li> <li>-Audiovisuales.</li> </ul> </li> <li>Concienciación-Sensibilización               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Práctica de Valores y Actitudes.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Observación</li> <li>-Encuestas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ficha de Observación</li> <li>-Cuestionario</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de Residuos Sólidos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aula.</li> <li>-I.E.</li> </ul> </li> <li>Almacenamiento y barrido               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Campañas de limpieza.</li> </ul> </li> <li>Recolección.               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Clasificación de acuerdo al contenedor.</li> </ul> </li> <li>Tratamiento.               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Re-uso.</li> <li>-Reciclaje.</li> </ul> </li> <li>Disposición Final.               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Vehículo Recolector</li> </ul> </li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoreo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permanente</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antes del Programa.</li> <li>Inicio del Programa.</li> <li>Proceso del Programa.</li> <li>Final del Programa.</li> <li>Después del Programa.</li> </ul>		

<p><u>Dependiente:</u> Conciencia ambiental</p>	<p>Conciencia Ambiental significa conocer nuestro entorno para cuidarlo y que nuestros hijos también puedan disfrutarlo (MINAM, 2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica de valores y actitudes</li>   <li>• Prácticas Ambientales en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos básicos en EAMRSD.</li> <li>• Elaboración de material informativo en MRSD.</li> <li>• Práctica de Normas Ecológicas diariamente</li> <li>• Practica hábitos de limpieza diariamente en el aula e I.E.</li>   <li>• Práctica en MRSD.</li> <li>• Deja limpio el lugar donde trabaja.</li> <li>• Realiza actividades para disminuir la basura en la I.E. EN 50%</li> <li>• Selecciona basura.</li> <li>• Aplica criterios de clasificación de la basura.</li> <li>• Usa adecuadamente los contenedores según color.</li> <li>• Practica de las 4Rs.</li> <li>• Elaboración de compost.</li> <li>• Tiene una actitud crítica frente al tema de R.S..</li> </ul>	<p>-Observación -Encuestas</p>	<p>-Pre Test. -Pos test.</p>
---	---	--	---	------------------------------------	----------------------------------

---

### **3.3. Población y muestra**

**Universo:** 216 Estudiantes de educación primaria de la I.E. N° 82912 Porcón Alto-Cajamarca.

**Muestra:** 30 Estudiantes de 6° grado de educación primaria de la I.E. N° 82912 Porcón Alto – Cajamarca.

El muestreo fue no probabilístico, ya que la formación del grupo control y experimental se hizo por conveniencia, ya que los 30 niñas y niños del 6° grado de la IE N° 82912 de Porcón Alto son estudiantes de la investigadora, quien es su docente en la I.E y más fácil de controlarlos y evaluarlos durante el inicio, proceso y final de la investigación, observar sus conductas, el cambio de actitud y registrarlos.

Además, estos niños cuentan con potencialidades para desarrollar habilidades, su creatividad e imaginación, así como formar hábitos de higiene y limpieza; cultivar hábitos de valores; incrementar o mejorar el nivel de conciencia ambiental para el cuidado del ambiente.

### **3.4. Unidad de análisis**

La unidad de análisis estuvo constituida por cada uno de los 30 estudiantes del 6° grado de educación primaria de la I.E. N° 82912 Porcón Alto – Cajamarca.

### **3.5. Métodos de investigación**

**Método Deductivo - Inductivo.** Se siguieron estos pasos: observación del fenómeno a estudiar, planteo del problema, creación de una hipótesis, definición de las variables y su correlación, la deducción que se espera de ser cierta la hipótesis, así como el diseño y aplicación del experimento. El marco teórico fue muy importante para direccionar el trabajo de investigación.

**Método de Observación.** Sirvió en el trabajo de investigación para observar los aprendizajes, actitudes, prácticas de valores y comportamientos de los estudiantes frente

al manejo de residuos sólidos domésticos en la Institución Educativa. Dicha observación fue directa y el instrumento fue una ficha de observación previamente elaborada.

**Método de Análisis.** Permite analizar y explicar la influencia de la aplicación del Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos, y la influencia positiva en incrementar o mejorar el nivel de la conciencia ambiental de los estudiantes.

**Método inductivo.** El cual se utilizó en el momento de la elaboración de las conclusiones del trabajo de investigación.

### 3.6. Tipo de investigación

Tipo de la investigación: Aplicada y corresponde a una investigación descriptiva-explicativa de corte longitudinal, con un solo grupo y con dos mediciones: un pre y post test.

### 3.7. Diseño de la investigación

**Pre experimental.** El diseño es de un solo grupo con prueba de entrada (Pre Test) y prueba de salida (Pos Test). Se aplicó el pre test de entrada para medir la variable dependiente, en este caso, la influencia positiva en incrementar el nivel de la conciencia ambiental en los estudiantes; luego, se aplicó el programa de educación ambiental en manejo de residuos sólidos domésticos y finalmente se aplicó una prueba de salida (Pos Test).

El diseño es el siguiente:

**M = 0<sub>1</sub> ----- X----- 0<sub>2</sub>**

**Donde:**

**M** = Muestra de Estudio (estudiantes).

**0<sub>1</sub>** = Representa al Pre test, aplicado al grupo único.

**0<sub>2</sub>** = Representa al Pos test, aplicado al grupo único.

**X** = Estímulo o variable independiente. (PMRSD)

### **3.8. Técnicas e instrumentos de recopilación de información**

#### **Técnicas:**

Para la recolección de datos se tuvo en cuenta la aplicación de un pre test para determinar qué conocen en materia de manejo de residuos sólidos.

La observación es una técnica que ayudó en la recolección de datos al investigador para la realización de la investigación.

Encuestas; se aplicó a los estudiantes involucrados en la investigación.

#### **Instrumentos:**

Ficha de observación; para registrar los datos obtenidos del comportamiento, actitud de los estudiantes frente al MRSD y el cuidado del medio ambiente.

**Ficha** de encuestas; se aplicó a todos los involucrados antes durante y después de la investigación sobre actitudes, hábitos y el grado de conocimiento de los estudiantes respecto al manejo de residuos sólidos domésticos.

### **3.9. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información**

La información obtenida en cada actividad de la investigación se procesó utilizando la estadística descriptiva. Los resultados obtenidos se presentan en tablas y figuras, interpretadas y analizadas aplicando el método analítico-crítico, comparado y discutido con antecedentes y otros trabajos de investigación.

### **3.10. Validez de los instrumentos de investigación**

Los instrumentos utilizados para recolectar la información fueron validados por juicio de un experto, proceso que permitió contar con instrumentos pertinentes de investigación para el recojo de información. (Ver Anexo 5)

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En este capítulo se presentan y se discuten los resultados de los análisis realizados en la etapa de Pre Test y Post Test, del grupo control y experimental, que en este caso fue el mismo. Los test aplicados al grupo tuvieron el mismo formato y las mismas preguntas, y fueron usados tanto en la etapa Pre Test como en la Post Test (Ver Anexo 1).

El primer análisis consistió en comparar el nivel de conciencia ambiental de los 30 estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912, Porcón Alto, antes y después de la aplicación del Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos. Para saber si las diferencias encontradas eran estadísticamente significativas, se aplicó la prueba t.

El segundo análisis consistió en hacer una comparación de los resultados de aprendizaje sobre conocimientos de Manejo de Residuos Sólidos en el Pre y Post Test aplicado, con la finalidad de determinar el incremento positivo en la mejora del nivel de conciencia ambiental o variable dependiente del grupo experimental. El resultado final de este análisis, permitió la contrastación, de la hipótesis de investigación y su consecuente aceptación.

A continuación, se muestran y discuten los resultados obtenidos, según la formulación de los objetivos de investigación.

**4.1. Resultados Pre Test y Pos Test por dimensiones de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos en estudiantes de 6° grado. IE N° 82912. Porcón Alto, Cajamarca**

**4.1.1. Resultados pre test y pos test de la dimensión práctica de valores y actitudes**

**Tabla 3**

*Evaluación de conocimientos básicos de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos en estudiantes de 6° grado. IE N° 82912. Porcón Alto, Cajamarca*

Evaluación	Pre Test		Post Test	
	N°	%	N°	%
En inicio	20	66.7	0	0.0
En proceso	9	30.0	2	6.7
Logro	1	3.3	26	86.7
Logro destacado	0	0.0	2	6.7
Total	30	100.0	30	100.0

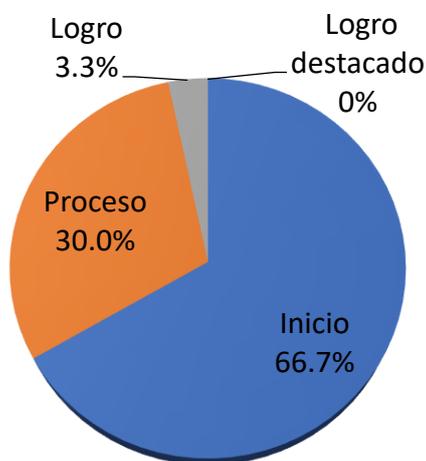
*Nota.* Pre y Post Test.

**Figura 2**

*Resultados del Pre Test sobre Evaluación de conocimientos básicos de Educación*

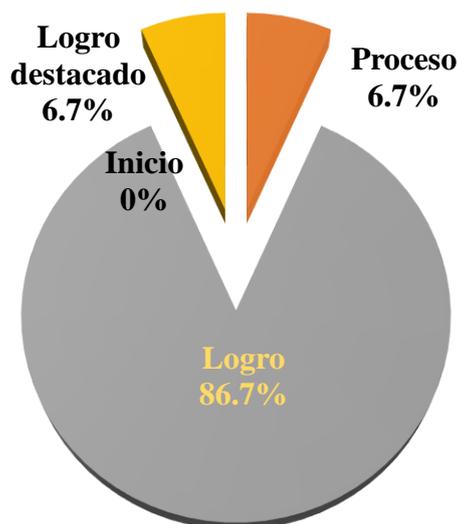
*Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos en estudiantes de 6° grado. IE N°*

*82912. Porcón Alto, Cajamarca*



### Figura 3

*Resultados del Post Test sobre Evaluación de conocimientos básicos de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos en estudiantes de 6° grado. IE N° 82912. Porcón Alto, Cajamarca*



### ANÁLISIS

Al comparar los datos de la prueba de entrada Pre test y la prueba de salida Post test, presentados en la figura 2 y en la figura 3, se observa que hay un significativo mejoramiento en el conocimiento sobre educación ambiental en MRSD. Esto se evidencia en el indicador valorativo: conocen el 6.7 % (logro destacado) y el 86.7% (en el nivel logro “A”), lo que demuestra que los estudiantes manejan adecuadamente residuos sólidos domésticos; el indicador de desconocimiento (inicio “C”) ha disminuido a un 0.0%, por lo que se puede decir que los conocimientos en educación ambiental se han fortalecido considerablemente con el Programa de Manejo de Residuos Sólidos Domésticos. Tal como evidencia la mejora del nivel de conciencia ambiental de la mayoría de los estudiantes del 6° grado de la IE N° 82912 Porcón Alto –Cajamarca en el cuidado y protección del ambiente. (Tabla 3)

## DISCUSIÓN

Al comparar los datos de la prueba de entrada y la prueba de salida, presentados en la tabla 3 y la figura 3, se observa que hay un significativo mejoramiento de 86.7%, logro “A” en conocimientos básicos sobre educación ambiental en MRSD. Lo cual se debe a la sensibilización, a la difusión de información realizada en el programa y áreas curriculares para fortalecer la Educación Ambiental en MRSD de los estudiantes del 6° grado de la EI N° 82912 Porcón Alto – Cajamarca; por lo que hay una mejora en el nivel de conciencia ambiental, que según El Ministerio de educación (MINEDU, 2016) a través del Programa curricular de educación primaria hace mención a los enfoques transversales definidos en el Currículo Nacional los cuales se basan en los principios establecidos en el artículo 8 de la ley general de educación entre estos tenemos el enfoque ambiental que se relaciona con el medio ambiente cuidando y protegiendo el lugar donde se desenvuelve me permitió que en el proceso de mi trabajo de investigación pueda articular en las áreas curriculares temas ambientales dentro de la programación que fueron de gran ayuda para la información, sensibilización de los estudiantes y de esta manera elaborar sus materiales informativos en MRSD mejorando su nivel de conciencia, para lograr un cambio de actitud positiva hacia el medio ambiente evitando contaminarlo. También el MINEDU (2009), considera que la educación ambiental, no sola debe ser considerada como la única alternativa para el cambio de actitud positiva de la población hacia el ambiente, sino como la vía para mejorar la calidad de vida.

**4.1.2. Resultados pre test y post test de la dimensión práctica ambiental en manejo de residuos sólidos domésticos**

**Tabla 4**

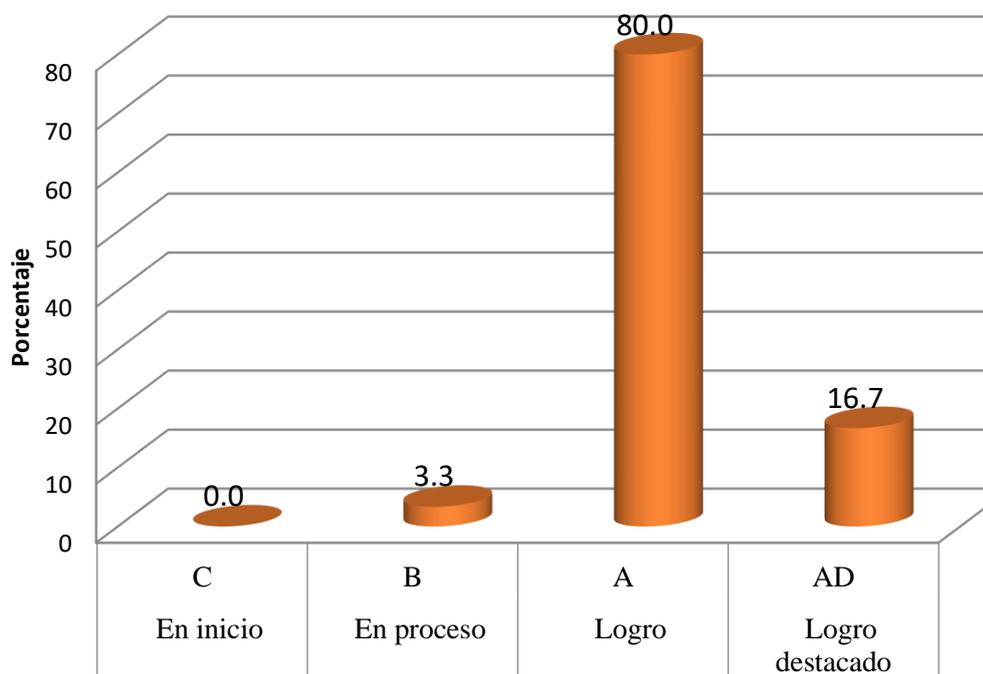
*Resultados de la práctica en manejo de residuos sólidos domésticos*

Evaluación	Pre Test		Post Test	
	Nº	%	Nº	%
En inicio	20	66.7	0	0.0
En proceso	9	30.0	1	3.3
Logro	1	3.3	24	80.0
Logro destacado	0	0.0	5	16.7
Total	30	100.0	30	100.0

*Nota.* Pre y Post Test.

**Figura 4**

*Resultados de la práctica en manejo de residuos sólidos domésticos*



## **ANÁLISIS**

En la tabla 4, se muestra que, en la prueba de entrada el porcentaje es 66.7% (20 estudiantes) que corresponde a la práctica en Manejo de residuos sólidos domésticos, están en inicio “C”; 30% (9 estudiantes) están en proceso y un 3.3% (1 estudiantes) están en un nivel logro.

Al observar los datos de la prueba de salida Post test, presentados en la tabla 4 y en la figura 4, se observa que hay un importante incremento de porcentaje con respecto al pre test; en la práctica sobre manejo de residuos sólidos domésticos, lo que se evidencia en el indicador valorativo “conocen” el 80%, lo que manifiesta que los estudiantes reconocen que las buenas prácticas, conocimientos en MRS, actitudes, práctica de las 4Rs y elaboración de compost, fortalecen la mejora del nivel de Conciencia Ambiental de los estudiantes del 6° grado de la IE N° 82912 Porcón Alto – Cajamarca; el indicador de desconocimiento ha disminuido 0.0 %, por lo que se puede decir que el MRSD se ha fortalecido considerablemente con dicho programa de EAMRSD.

## **DISCUSIÓN**

En la tabla 4 y figura 4, se observan que en la práctica sobre manejo de residuos sólidos domésticos el porcentaje se ha incrementado en 80%, lo cual se debe a la aplicación del Programa de Manejo de Residuos Sólidos Domésticos, que ha influido positivamente en la mejora del nivel de conciencia ambiental de los estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912, Porcón Alto – Cajamarca.

Esto concuerda con lo que se informa en el Plan integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos, PIGARS, Cajamarca, en el sentido de que se tiene avances en la educación ambiental porque trabaja coordinadamente con las juntas vecinales, organizaciones sociales, instituciones públicas y privadas e instituciones educativas por sectores. También se formaron 24 promotores ambientales. Se ha intervenido en 60 I.E. las que han realizado la práctica de las 4Rs, segregación en fuente de residuos orgánicos e inorgánicos, conversión biológica de residuos orgánicos para compost, biohuertos y alternativas de agricultura urbana y campañas de sensibilización a la población en días alusivos al calendario ambiental. En el presente trabajo de investigación se ha tenido en cuenta como un modelo y referencia al Programa Integral de Gestión Ambiental de Residuos sólidos- Cajamarca. En la actualidad este programa asegura un adecuado manejo de los residuos desde su generación hasta su disposición final, sensibilizando e incrementando el nivel de educación ambiental y de reciclaje en Cajamarca. Esto se ha tenido en cuenta también en la I.E. N° 82912, Porcón Alto, en donde se ha aplicado la Norma Técnica Peruana 900-058-2015 de segregación en fuente de RS según el código de colores de almacenamiento de residuos para la selección y clasificación de los RSD.

Resulta trascendental tomar acción para evitar problemas sociales y ambientales. Esta situación afecta además a la población escolar dentro y fuera de las Instituciones Educativas (I.E.). En este contexto, nace la necesidad de sensibilizar y formar a los estudiantes de todo el país en el adecuado manejo de los residuos sólidos.

Así también el Ministerio del Ambiente tiene objetivos estratégicos plasmados en el Plan Estratégico Institucional del MINAM. Uno de ellos es fortalecer la gestión de la calidad ambiental del aire, agua, suelo y del manejo de los residuos sólidos. También promover una mayor y mejor cultura en educación y conocimiento ambiental de los ciudadanos, instituciones públicas, sector privado y sociedad civil (MINAM, 2016).

Ley General del Ambiente señala los lineamientos orientadores de la Política Nacional de Educación Ambiental (MINAM – MINEDU, 2012) y ordena el marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú, estableciendo principios y normas básicas que aseguren el ejercicio efectivo del derecho a un ambiente saludable.

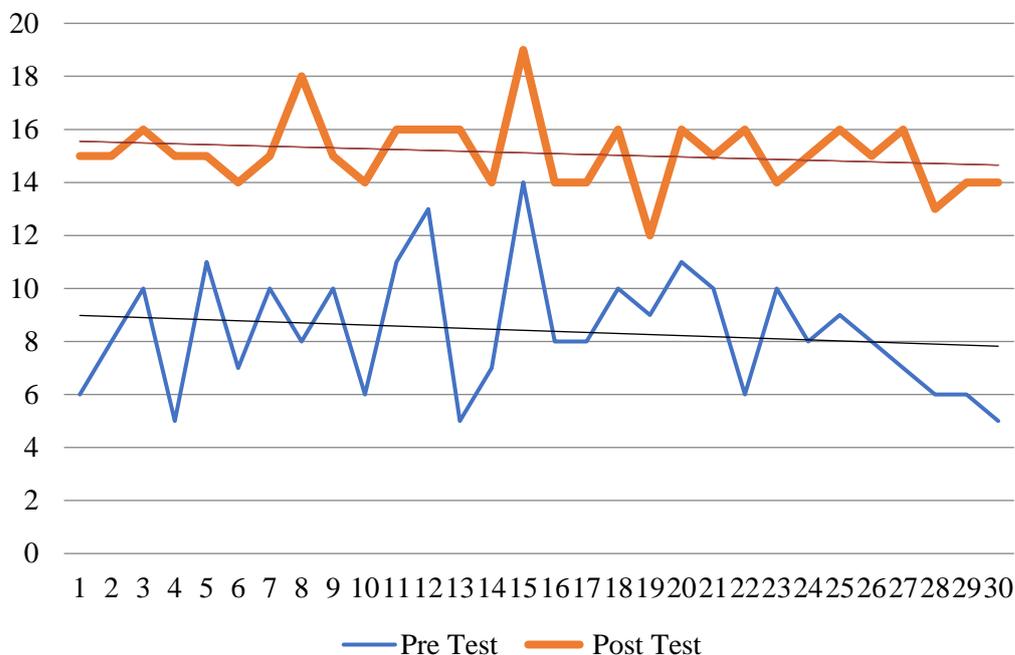
La educación ambiental se convierte en un proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en éste los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas, necesarios para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país -inciso 127.1 del artículo 137° de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente (MINAM, 2005).

Actualmente, en el Perú existen dos instrumentos marco para gestionar la educación ambiental: la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA) y el Plan Nacional de Educación Ambiental 2017 – 2022 (MINEDU, 2016). Estos instrumentos son fruto de un proceso liderado por el Ministerio de Educación (MINEDU) y el Ministerio del Ambiente (MINAM), con la activa participación y consulta de la sociedad civil y otros actores del sector público y privado.

#### 4.1.3. Resultados totales pre test y post test de la variable conciencia ambiental

**Figura 5**

*Puntajes obtenidos por los estudiantes durante el Pre y Post Test*



La figura 5, muestra las diferencias de puntajes obtenidos por cada estudiante en el Pre y Post test, donde se evidencia un aumento en el puntaje obtenido por los estudiantes de 6° grado de IE N° 82912 Porcón Alto - Cajamarca en el Post test, formando una amplia brecha respecto al Pre test. Los datos muestran que el nivel de la conciencia ambiental de los estudiantes de 6° grado de la IE N° 82912 de Porcón Alto, Antes de la Aplicación del Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos se encuentra en un nivel bajo (C) INICIO, con un 66,7 % , post Aplicación del Programa de Manejo de Residuos Sólidos Domésticos con un Nivel (A), se obtuvo un LOGRO SIGNIFICATIVO “A” con un 86,7. Esto evidencia que, la mayoría de los estudiantes de 6° grado tienen un cambio de actitud positiva, mejorando el nivel de conciencia ambiental y han adquirido conocimientos y práctica sobre MRSD para preservar y proteger el medio ambiente en el cual viven.

Además, se evaluaron los puntajes promedios en conocimientos básicos de los estudiantes sobre educación ambiental en manejo de residuos sólidos domésticos lo que se muestra en la tabla 5.

**Tabla 5**

*Puntaje promedio de la evaluación de conocimientos básicos de educación ambiental en manejo de residuos sólidos*

Test	Promedio	Desviación Estándar
Pre Test	8.4	2.3
Post Test	15.1	1.4

*Nota.* Pre y Post Test.

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon:

Z= -4.79                      p=  $1.61 \times 10^{-6}$                       p< 0.01

Prueba T para muestras relacionadas

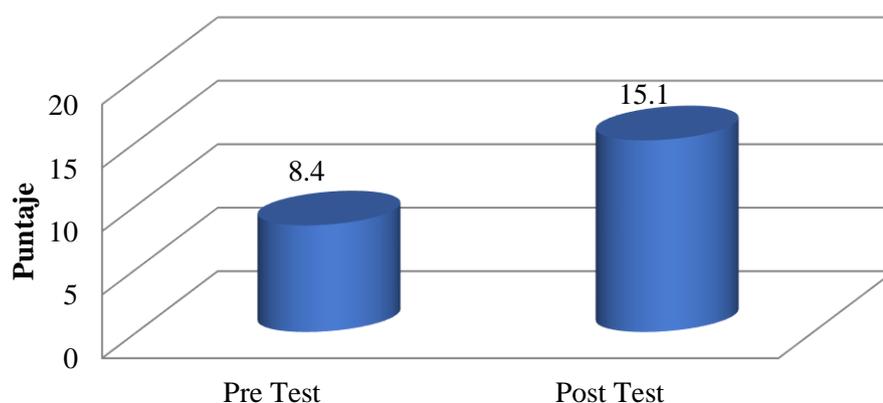
T= -17.18                      p=  $9.64 \times 10^{-17}$                       p< 0.01

El puntaje promedio de evaluación de conocimientos básicos y practica sobre manejo de residuos sólidos domésticos de los estudiantes del 6° grado es de 8.4 puntos en el pre test con una desviación estándar de 2.3, y en el post test es de 15.1 puntos con una desviación estándar de 1.4

Al establecer la comparación entre promedios entre el pre test y el post test se observa que existe diferencia significativa (p< 0.01) según la prueba estadística no paramétrica de Wilcoxon (Z= -4.79) y la prueba T (T= -17.18) para muestras relacionadas con un 99% de nivel de confiabilidad. Ver figura 6.

**Figura 6**

*Puntaje promedio obtenido por los estudiantes en el Pre y Post Test*



#### **4.1.4. Resultados totales de las variables de estudio**

En este capítulo se presentan y se discuten los resultados de los análisis realizados en la etapa de Pre Test y Post Test, del grupo control y experimental, que en este caso fue el mismo. Los test aplicados al grupo tuvieron el mismo formato y las mismas preguntas, y fueron usados tanto en la etapa Pre Test como en la Post Test (Ver Anexo 1).

El análisis consistió en comparar la influencia positiva en el nivel de la conciencia ambiental de los 30 estudiantes de 6° grado de la I.E., N° 82912, Porcón Alto, antes y después de la aplicación del Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos. Para saber si las diferencias encontradas eran estadísticamente significativas, se hizo la prueba t.

#### **4.2. Prueba de la hipótesis**

El segundo análisis consistió en hacer una comparación de los resultados de aprendizaje sobre conocimientos de Manejo de Residuos Sólidos en el Pre y Post Test aplicado, con la finalidad de evaluar el incremento positivamente del nivel de conciencia ambiental o variable dependiente del grupo experimental. El resultado final de este análisis, permitió la contrastación de la hipótesis de investigación y su consecuente aceptación.

A continuación, se muestran y discuten ambos análisis en orden secuencial.

La investigación que se ha desarrollado, coincide con las políticas ambientales y normas establecidas por el Gobierno Central (MINAM, 2016) y el Gobierno Local (MPC, 2016) los que establecen que se deben promover la sensibilización y capacitación para que la población alcance un grado de conciencia, educación y cultura ambiental. Es decir, se ha tenido como objetivo evaluar el manejo de residuos sólidos de los estudiantes para la mejora del nivel de conciencia ambiental respecto a este tema de contaminación. La ley N° 1278 (MINAM, 2016) y el PIGARS - Cajamarca (MPC, 2016) tienen como finalidad la gestión integral de residuos sólidos; el PIGARS de Cajamarca también señala que para la solución de este problema se requiere del trabajo coordinado con las juntas vecinales, organizaciones sociales, instituciones públicas y privadas e instituciones educativas por sectores.

En una exposición sobre Gestión Ambiental Local (Municipalidad Provincial de Cajamarca, 2017) se señaló que el PIGARS de Cajamarca tiene como Objetivo Estratégico 1: Generar conciencia ambiental y participación ciudadana, incrementando los niveles de educación sensibilización y participación ambiental de la población y los diferentes grupos de interés. Esto coincide totalmente con los objetivos de esta investigación ya que el programa aplicado y el propuesto, han buscado desarrollar y

mejorar el nivel de conciencia ambiental y sensibilizar a estudiantes en un importante tema ambiental, como son el manejo de residuos sólidos. Precisamente, este estudio se ha hecho en una institución educativa en un sector rural de Cajamarca.

Esta investigación y el programa educativo aplicado está en concordancia con la Nueva Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (MINAM, 2016), que define a la gestión integral, entre otros conceptos, como en el diseño, aplicación y evaluación de planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos.

El Proyecto Manejo de Residuos Sólidos en las Instituciones Educativas - MARES (MARES, 2016) es una estrategia pedagógica que contribuye con la gestión adecuada de los residuos sólidos que se producen en las Instituciones Educativas, la formación de hábitos y valores ligados a la conservación del ambiente y ciudades sostenibles; y la aplicación del enfoque ambiental de forma transversal en las áreas curriculares, desarrollando el conocimiento en el tema, la reflexión crítica y la toma de decisiones que favorecen el cuidado del suelo, aire, agua, biodiversidad y consumo responsable. Entre sus objetivos están mejorar el manejo de los residuos sólidos generados en las instituciones educativas y generar roles para la gestión de residuos sólidos mediante los Comités Ambientales Escolares (CAE), promoviendo la participación de alumnos, docentes y padres de familia.

Al respecto, Peralta Quito y Encalada Ochoa (2012), concluyen que el proceso educativo debe ser integral y orientado a la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades, actitudes, y fortalecimiento de valores morales y éticos. La familia y los centros educativos son los ejes fundamentales para el cambio de actitud ambiental que permitirán elevar la calidad de vida de los pobladores de los cantones estudiados. También se manifiesta que la información, comunicación y capacitación, son los factores que incidirán en forma relevante en el proceso de sensibilización ambiental.

En concordancia con el trabajo de investigación desarrollado, se ha tenido en cuenta la ley de educación como sustento normativo, ya que mediante la educación ambiental se ha logrado mejorar el nivel de conciencia ambiental de la mayoría de los estudiantes del sexto grado “A” de la I.E. N°82912, Porcón Alto.

Maldonado Bettancourt (2011), señala que los colegios tienen el deber de actuar con responsabilidad hacia el medio ambiente, y se espera que sean líderes en el movimiento para su protección, que sus unidades de gestión de residuos tengan prácticas adecuadas y que se transformen en un ejemplo para los estudiantes y la comunidad, y eso es lo que se ha promovido también en el presente estudio en Porcón Alto.

En tal sentido, según nos dice el MINEDU (2013), en la Institución Educativa la Educación Ambiental debe integrarse en los instrumentos de gestión (PEI, PCI, PAT), asegurando la incorporación de la problemática socio ambiental y las potencialidades del entorno, en los procesos pedagógicos, para abordarlos a través de proyectos o programas de Educación Ambiental integrados que articulan las iniciativas de la comunidad educativa. Así, la Educación Ambiental se convierte en un instrumento de formación que favorece la participación de los estudiantes en la solución de dichos problemas y les permite vivenciar procesos de cambio y transformación de su entorno. (p.17)

Según el MINAM (2009), el Sistema de Gestión Ambiental Escolar (SIGAE) surge en el año 2005 como una propuesta del entonces Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), buscando la solución y prevención de los problemas ambientales prioritarios de las instituciones educativas, a través de la incorporación del tema ambiental en la vida diaria de los colegios, teniendo en cuenta como principal objetivo : Oficializar el tema ambiental en la institución educativa mediante la formación de un Comité Ambiental Escolar (CAE), lo que se ha hecho en este estudio al formar la Patrulla Anti basura.

El MINEDU (2017), en el Nuevo Currículo Nacional de la Educación Básica, considera como uno de los enfoques transversales al enfoque ambiental, indicando que los procesos educativos se orientan hacia la formación de personas con conciencia crítica y colectiva sobre la problemática ambiental y la condición del cambio climático a nivel local y global. Además, implica desarrollar prácticas relacionadas con la conservación de la biodiversidad, del suelo y el aire, el uso sostenible de la energía y el agua, la valoración de los servicios que nos brinda la naturaleza y los ecosistemas terrestres y marinos, la promoción de patrones de producción y consumo responsables y el manejo adecuado de los residuos sólidos, la promoción de la salud y el bienestar, la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres y, finalmente, desarrollar estilos de vida saludables y sostenibles. Las prácticas educativas con enfoque ambiental contribuyen al desarrollo sostenible de nuestro país y del planeta, es decir son prácticas que ponen énfasis en satisfacer las necesidades de hoy, sin poner en riesgo el poder cubrir las necesidades de las próximas generaciones, donde las dimensiones social, económica, cultural y ambiental del desarrollo sostenible interactúan y toman valor de forma inseparable (p.26). También el MINEDU (2009), considera que la educación ambiental, no solamente debe ser considerada como la única alternativa para el cambio de actitud positiva de la población hacia el ambiente, sino como la vía para mejorar la calidad de vida. Y en la investigación y aplicación del Programa de Manejo de Residuos Sólidos en la institución educativa de Porcón Alto, es también lo que se ha promovido.

Considerando a Yauli Laura (2012), quien señala que uno de los objetivos principales fue determinar la situación actual de la basura, con la finalidad de estructurar un manual sobre el manejo adecuado de los residuos, el trabajo de campo se realizó con grupos de docentes, estudiantes y padres de familia, en donde se aplican encuestas, entrevistas, fichas de observación. Se concluyó que era importante contar y utilizar un

manual de residuos sólidos, para así poder minimizar la contaminación ambiental escolar, para esto se recomienda programas, charlas periódicas para todos los involucrados en la educación hacia el ambiente, sino como la vía para mejorar la calidad de vida. En nuestro estudio no se ha hecho precisamente un manual, pero si se han establecido estrategias y actividades en el Programa planteado y evaluado sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos domésticos.

Con la realización del Libro Blanco (1999) se quiere potenciar la educación ambiental tanto en la actuación administrativa como en el sistema educativo, la gestión empresarial y las organizaciones ciudadanas. No es que la educación pueda resolver por sí misma los problemas ambientales, pero es imprescindible para alcanzar el objetivo último: la mejora de la calidad de vida.

El Libro Blanco de la Educación Ambiental en España quiere promover la acción pro-ambiental entre individuos y grupos sociales; una acción informada y decidida en favor del entorno y hacia una sociedad sostenible, realizada en los contextos vitales de las personas: hogar, trabajo, escuela, ocio y comunidad.

Finalmente, este programa aplicado y evaluado en Porcón Alto, se ajusta a los principios y lineamientos de política ambiental en residuos sólidos, cumpliendo con el principio de prevención que dice: la gestión ambiental tiene como objetivo prioritario prevenir, vigilar y evitar la degradación ambiental (MINAM, 2014).

Esto se evidencia en las recomendaciones de las investigaciones de Raymundo Casio (2018), quien recomienda que una institución educativa debería tomar en cuenta incrementar los niveles de conciencia ambiental; para ello, es importante la intervención educativa para concientizar actitudes en los estudiantes respecto al manejo de residuos sólidos y no tan solo conocimiento sobre el tema.

En esa misma línea, Céspedes Cáceres (2019), recomienda una propuesta de Gestión de Residuos Sólidos debe comprender prioritariamente la Minimización de residuos sólidos domésticos, que promuevan la reducción, re-uso y reciclaje de los residuos apoyada con un programa de educación ambiental escolar y no escolarizado con el apoyo de los medios de comunicación.

En esta perspectiva, la importancia de la investigación radica en: “reconocer la calidad de vida como un derecho para la población, no solo estudiantil, sino para toda la sociedad; para ello, es importante resaltar que uno de los obstáculos más importantes para el mantenimiento o la mejora de la calidad de vida es el deterioro de los sistemas vitales, de los que depende la existencia del SER HUMANO y, por consecuencia el del Planeta Tierra.

## CONCLUSIONES

1. La Aplicación del Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos mejoró el nivel de conciencia ambiental significativamente en un 86.7% en los estudiantes de 6° grado de la IE N° 82912 Porcón Alto - Cajamarca.
2. Los resultados de la comparación del pre test y post test demuestran que, con respecto a la dimensión prácticas de valores y actitudes, hubo una mejora significativa del 80% en los estudiantes de 6° grado de la IE N° 82912 Porcón Alto – Cajamarca.
3. En la dimensión: práctica ambiental en manejo de residuos sólidos domésticos hubo una mejora del 86.7% en los estudiantes de 6° grado de la IE N° 82912 Porcón Alto – Cajamarca.
4. Los resultados de la investigación demuestran que la hipótesis ha sido confirmada y que los objetivos se han cumplido.

## SUGERENCIAS

Los hallazgos puestos en evidencia en esta tesis permiten hacer las siguientes sugerencias:

- 1) Al director de la IE se sugiere que incluyan en su plan de trabajo cursos de capacitación y talleres dirigidos a los docentes de las diferentes aulas de la IE N° 82912 Porcón Alto – Cajamarca y aplicar Programas de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos para mejorar el nivel de conciencia ambiental de sus estudiantes.
- 2) Al director de la I.E. N° 82912 Porcón Alto, se le sugiere incluir estrategias de manejo de residuos sólidos domésticos en el Proyecto Educativo Institucional, Proyecto Curricular Institucional y el Plan Anual de Trabajo, a fin de integrarlas de manera permanente en todas las áreas curriculares y en los proyectos educativos, trabajándose de manera continua, hasta lograr el desarrollo del nivel de conciencia ambiental de la comunidad educativa.
- 3) A la DRE Y UGEL Cajamarca, se recomienda establecer políticas para desarrollar realmente una Educación Ambiental en el nivel básico educativo, con miras a promover mejores niveles de conciencia ambiental.
- 4) Al alcalde de la Municipalidad distrital de Porcón Alto, se le recomienda implementar un Programa de Manejo de Residuos Sólidos Domésticos para el fortalecimiento de la Educación Ambiental, que propicie la participación de toda la comunidad, a partir de los diferentes comités y Organizaciones de Base, con la finalidad de lograr un cambio de actitud frente al problema que genera la acumulación de basura.

## REFERENCIAS

- Andía, J. (2010). *Manual de Derecho Ambiental*. Editorial El Saber. Primera Edición. Lima Perú.
- Bandura, A. (2020). *La Teoría del Aprendizaje Social: En qué consiste y cómo se aplica*. EDUCACIÓN 3.0.  
<https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/teoria-aprendizaje-social-consiste-como-se-aplica/>
- Brack Egg, A., & Mendiola Vargas, C. (2010). *Ecología del Perú* (3a ed). Bruño.
- Bronfenbrenner, U. (1987). *La ecología del desarrollo humano: Experimentos en entornos naturales y diseñados*.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=57272>
- Carlos Mundaca, M. J. (2018). *Propuesta de un Modelo de Gestión Ambiental Institucional, basado en la Teoría Ecológica de los Sistemas de Bronfenbrenner, para mejorar los hábitos de conservación del medio ambiente en niños del nivel inicial* [Tesis para Optar el Grado Académico de Doctora en Educación, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo.  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/28380>
- Céspedes Cáceres, G. K. (2019). *Nivel de eficiencia en el manejo de residuos sólidos en el centro histórico de Cajamarca de la municipalidad provincial, 2015* [Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional de la UNC. <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/3508>
- Ciudad Saludable. (2010). *Por la Ruta del reciclaje en el Perú*. Lima. Boletín Ciudad Saludable.
- CONAM (2006). *Guía para la elaboración de ordenanzas para la gestión ambiental de residuos sólidos*. Primera Impresión: Solvima Graf. S.A.C.

- CONAM. (2012). *Consejo Nacional del Ambiente. Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental*, Tbilisi (1977). <http://unesdoc.Unesco.Org/images/0003/000327/0327635b.pdf>.
- Congreso de la República. (1993). *Constitución Política del Perú, 1993*.  
<https://www4.congreso.gob.pe/ntley/Imágenes/Constitu/Cons 1993.pdf>
- Congreso de la República. (2000). *Ley General de Residuos Sólidos, Ley 27314*. Lima. Perú.
- Congreso de la República del Perú. (2003). *Ley N° 28044*.  
<https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/118378-28044>
- El Congreso de la República (2003). *La Ley General de Educación, N° 28044*. Lima Perú.
- Congreso de la República. (2004). *Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental*, Lima, Perú.
- Congreso de la República del Perú. (2005). *Ley General del Ambiente*. [Text]. SINIA | Sistema Nacional de Información Ambiental.  
<https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-general-ambiente>
- Congreso de la República. (2012). *La ley Orgánica de Municipalidades, ley 23853*. Lima. Perú
- Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente*. Moscú, (1987). [https:// sites.google.com/site/historiaeducaciónambiental/década-de/1987](https://sites.google.com/site/historiaeducaciónambiental/década-de/1987)
- Constitución Política del Perú. (1993). *Perú. Constitución Política*.  
<https://www.resdal.org/Archivo/d000017e.htm>
- Corraliza, J. A., Martín, R., Moreno, M., Berenguer, J. (2004). El estudio de la conciencia ambiental. *Publicaciones Revista Medio Ambiente*.

- Cumbre Pueblo. (s.f.). *Medio Ambiente*. [https:// Cumbrepueblos.org/medio-ambiente/](https://Cumbrepueblos.org/medio-ambiente/)
- Gobierno Regional de Cajamarca. (2009). *Medio ambiente*. Cajamarca Perú.
- González, M. (2000). *Aspectos Éticos de la Investigación Cualitativa*: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Huamanyauri Romero, R. J., Machaca Ayala, L. D., & Peña Terry, R. A. (2014). Manejo de residuos sólidos y su relación con la conciencia ambiental en los estudiantes del 2do grado de secundaria de la Institución Educativa N° 119 Canto Bello. *Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*. <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/870>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. (2017). *INEI - Perú: Perfil Sociodemográfico. Informe Nacional*. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1539/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/)
- IPES (2010). *Gestión Ambiental Urbana-Residuos Sólidos*. <https://www.ipes.org/gestión-ambiental-urbana/gestión-de-residuos.htm#normas>.
- Ley General del Ambiente*. Ley 28611. Art. 1°-123,127.
- Ley General de Residuos Sólidos*. (2000) (*Planes Provinciales*). Art.23°. Pág.273158
- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (2016)*. <https://busquedas.elperuano.pe/normas-legales/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-de-gestión-integral-d-decreto-legislativo-n-1278-1466666-4/>
- Ley Orgánica de Municipalidades*. Ley 23853. Art. 66
- Libro Blanco. (1999). *Educación Ambiental*. España.

Maldonado Bettancourt, S. L. (2011). *Análisis comparativo de cambio de hábitos en alumnos de un establecimiento educacional en cuanto a la generación y manejo de residuos sólidos domiciliarios, luego de la aplicación de un plan de educación ambiental*. [Tesis para optar al Grado de Magíster en Gestión y Planificación Ambiental, Universidad de Chile].

<http://mgpa.forestaluchile.cl/Tesis/Maldonado%20Susana.pdf>

MARES. (2016). *Proyecto Manejo de Residuos Sólidos en las Instituciones Educativas*. Lima Perú

MINAM. (2005). *Ley General del Ambiente. Ley 28611*. Ministerio del Ambiente. Lima.

MINAM. (2010). *Plan Nacional de Acción Ambiental. Ministerio del Ambiente. Ministerio del Ambiente*. Lima. Perú.

MINAM. (2012). *Plan Nacional de Educación Ambiental, Ministerio del Ambiente - Ministerio de Educación*. Lima.

MINAM. (2014). *Sexto Informe Nacional de Residuos Sólidos de la Gestión del Ámbito Municipal y ni Municipal (2013)*. Ministerio del Ambiente.

[minam.gob.pe/material/20160328155703.pdf](http://minam.gob.pe/material/20160328155703.pdf)

MINAM. (2016). *Plan Nacional de Acción Ambiental 2011-2021*(Segunda edición), Lima: Ministerio del Ambiente. Recuperado de MINAM (2016). D.L N° 1278- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Lima: Ministerio del Ambiente.

[https://www. Google.com.pe/sexrch?q=Ley+de+Residuos+Sólidos](https://www.Google.com.pe/sexrch?q=Ley+de+Residuos+Sólidos)

MINAM. (2017) *Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, D.L. N° 1278*. Ministerio del Ambiente. Lima. Perú.

MINEDU. (2003). *Ley General de Educación. Ministerio de Educación*.

[minedu.gob.pe/pe/ley\\_general\\_de\\_educacion\\_28044.pdf](http://minedu.gob.pe/pe/ley_general_de_educacion_28044.pdf)

- MPC. (2016). *Gestión Ambiental Local. Cajamarca. Municipalidad Provincial de Cajamarca*. [www.minam.gob.pe/política/wp-content/uploads/site/17/2017/03/CAJAMARCA /.pdf](http://www.minam.gob.pe/política/wp-content/uploads/site/17/2017/03/CAJAMARCA /.pdf).
- MINEDU/COSUDE. (1997). *Proyecto de Educación Ecológica en Formación Magisterial: Nosotros y los andes ambiente y educación*. Tomo I. Lima. Ministerio de Educación.
- MINEDU. (2012). *Enfoque Ambiental -D.S. N° 017-2012-ED*. Lima. Perú
- MINEDU. (2012). *Normas específicas para la planificación, organización, ejecución, monitoreo y evaluación de la aplicación del enfoque ambiental en la educación básica y técnico productiva R.V.M. N° 0006-2012-ED*. Lima. Perú.
- MINEDU. (2015). *“Guía Metodológica 4”*. Impresión. Lima. Quebecor world. Perú S.A.
- MINEDU. (2013). *Instrumentos de gestión*. Lima Perú.
- MINEDU. (2016). *Reglamento modificado de la Ley N° 28044, Ley General de Educación*, aprobado por el Decreto Supremo N° 011- 2012-ED. <https://www.edugestores.pe/docs/modifican-el-reglamento-de-la-ley-no-28044-ley-general-de-educacion-aprobado-por-el-decreto-supremo-no-011-2012-ed/>
- MINEDU. (2016). *Plan Nacional de Acción Ambiental 2017-2022*. <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/12/plan-nacional-educacion-ambiental-2017-2022.pdf>
- MINEDU. (2017). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima Perú.
- MINEDU. (2018). *Guía de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. MARES. Manejo de Residuos Sólidos*. Ministerio de Educación. Lima
- Ministerio de Ambiente. (2011). *Plan de Acción Ambiental PLANAA-PERU 2011-2021*

- Ministerio de Educación - MINEDU. (2015). *Guía de Diseño de Espacios Educativos. Acondicionamiento de locales escolares al nuevo modelo de Educación Básica Regular. Educación Primaria y Secundaria*. MINEDU - PERÚ.  
<http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/guia-ebr-jec-2015.pdf>
- Ministerio de Educación - MINEDU. (2016a). *Modifican el Reglamento de la Ley N° 28044, Ley General de Educación, aprobado por el Decreto Supremo N° 011-2012-ED-DECRETO SUPREMO-N° 009-2016-MINEDU*.  
<http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/modifican-el-reglamento-de-la-ley-n-28044-ley-general-de-e-decreto-supremo-n-009-2016-minedu-1408499-7/>
- Ministerio de Educación - MINEDU. (2016b). *PLANEA - Plan Nacional de Educación Ambiental | Minedu*. <http://www.minedu.gob.pe/planea/que-es-planea.php>
- Ministerio de Educación - MINEDU. (2020). *Educación Ambiental. Guía de orientación para el Enfoque Ambiental* (Primera edición digital). Ministerio de Educación del Perú. <http://www.perueduca.pe/documents/10179/38ee4afc-f250-4d03-a3d9-a58a8a9fc8d0>
- Monreal, M. G., & Guitart, M. E. (2012). Consideraciones educativas de la perspectiva ecológica de Urie Bronfenbrenner. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 0(15), 79-92. <https://doi.org/10.18172/con.656>
- Mundaca Carlos, Mary J. (2018). *Propuesta de un Modelo de Gestión Ambiental Institucional, basado en la Teoría Ecológica de los Sistemas de Bronfenbrenner, para mejorar los hábitos de conservación del medio ambiente en niños del nivel inicial*. [Tesis doctoral. Universidad César Vallejo]- Archivo digital.  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28380/Carlos\\_MMJ.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28380/Carlos_MMJ.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

- Municipalidad Provincial de Cajamarca. (2007). *Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos*. Cajamarca. <http://www.municaj.gob.pe/archivos/temporales/03-0-184-aprueba-PIGARS.pdf>
- Municipalidad Provincial de Cajamarca. (2017). *Gestión Ambiental Local*.  
<http://www.minam.gob.pe/políticas/wp-content/uploads/sites/17/2017/03/>
- NTP. (2019). *Norma Técnica Peruana de Colores NTP 900.058. 2019. Gestión de Residuos, Código de Colores para el Almacenamiento de Residuos Sólidos*.  
<http://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/norma-tecnica-peruana-de-colores-ntp-900-058-2019>
- OEFA (2014). *La fiscalización ambiental en residuos sólidos*. Lima: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. <http://www.oefa.gob>.
- Organización de las Naciones Unidas - ONU. (2020). ¿Qué es el Informe Brundtland?  
*BLOG DE MODA SOSTENIBLE*. <https://www.slowfashionnext.com/blog/que-es-el-informe-brundtland/>
- Olarte, B. (s.f). *Educación Ambiental: Hacia una mejor calidad de vida*.
- Ortega Chávez, W., Pozo Ortega, F., Vásquez Pérez, J. K., Díaz Zúñiga, E. J., & Patiño Rivera, A. R. (2021). *Modelo ecológico de bronfenbrenner aplicado a la pedagogía, modelación matemática para la toma de decisiones bajo incertidumbre: De la lógica difusa a la lógica plitogénica* (1ª edición). Zenodo.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4614059>
- Peralta Quito, C. I., & Encalada Ochoa, M. F. (2012). *Propuesta para la sensibilización ambiental en el manejo de residuos sólidos en los cantones Girón y Santa Isabel en el periodo 2010-2012* [Tesis de Maestría, con Mención en Formulación y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Endógeno., Universidad Politécnica

- Salesiana, Cuenca - Ecuador]. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/3606>
- PIGARS. (2015). *Plan Integral de Residuos Sólidos*. Cajamarca
- PNEA. (2015). *Plan Nacional de Educación Ambiental*.
- Raymundo Casio, E. (2018). *Nivel de conocimiento y el manejo de residuos sólidos en docentes y estudiantes de 3<sup>o</sup> a 6<sup>o</sup> grado del nivel primaria de la I.E N° 33074 Héroes de Jactay, distrito, provincia y departamento de Huánuco – 2018* [Universidad de Huánuco]. <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/1472>
- Rodríguez, J. (2014). *Manejo de Residuos Sólidos y su relación con la conciencia ambiental en los estudiantes del 2<sup>o</sup> grado de Secundaria de la Institución Educativa N° 119. Canto Bello- San Juan de Lurigancho, 2014*. (Tesis de licenciatura). Lima. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Ruiz, C. (2005). Quark1 (“*Ciencia, Tecnología y Ambiente*”). Editorial Bruño. Lima-Perú.
- Ruiz, M., & Pérez, E. (2014). *Educación Ambiental en niños y niñas de instituciones Educativas oficiales del distrito de Santa Marta Persista del Instituto de Estudios en Educación*, Universidad del Norte. [http://www.Users/vicerrectorado/Dow/oads/Dialnet-Educación Ambiental En NinosY ninas De Instituciones Educ-6 16677.pdf](http://www.Users/vicerrectorado/Dow/oads/Dialnet-Educación%20Ambiental%20En%20NinosY%20ninas%20De%20Instituciones%20Educ-6%2016677.pdf)
- Saldaña Sánchez, R. M. (2017). *Influencia de las Estrategias de Manejo Adecuado de Residuos Sólidos para el Fortalecimiento de la Educación Ambiental de los Estudiantes del VII Ciclo de la I.E. «Víctor Belaunde» del Distrito de Chancay de Año 2014* [Universidad Nacional de Cajamarca]. <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/2250>

- Sauvé, L. (2003). *Perspectivas Curriculares para la Formación de Formadores en Educación Ambiental*. I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional, México.
- [https://www.miteco.gob.es/en/ceneam/articulos-de-opinion/2004\\_11sauve\\_tcm38-163438.pdf](https://www.miteco.gob.es/en/ceneam/articulos-de-opinion/2004_11sauve_tcm38-163438.pdf)
- Seminario Internacional de Educación Ambiental (1975). *Documentos: La Carta de Belgrado*. Belgrado.
- SINIA. (2012). *Implementación de proyectos de residuos sólidos en 16 regiones*. Lima. Sistema Nacional de Gestión Ambiental – MINAM. <https://www//sinic.minam.gob.pe/novedades/31-proyecto-residuos-solidos-implementados-16-regiones->
- UNESCO. (1977). *Informe final de la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental en Tibilis*. París: MD.
- <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763sb.pdf>
- Yauli Laura, A. P. (2012). *Manual para el Manejo de Desechos Sólidos en la Unidad Educativa Darío Guevara, Parroquia Cunchibamba, Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua* [Resis de Grado, previa a la Obtención del Título de Licenciado en Educación Ambiental, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Ciencias - Escuela de Ciencias Químicas]. Repositorio Institucional Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/1298>
- Zamora, M. (2004). *Enciclopedia Temática Estudiantil*. Editorial Cultural S.A. Madrid España. <http://www.concienciaambiental.com.mx/>

## **APÉNDICES/ANEXOS**

## APENDICE

### PRUEBA –PRE Y POS TEST- SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Encuesta Aplicada por: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Centro Poblado Porcón Alto

#### a) DATOS GENERALES

- Edad:

09 años ( ) 12 años ( )

10 años ( ) 13 años ( )

11 años ( ) 14 años ( )

- Sexo:

Femenino ( ) Masculino ( )

- Grado:

1° ( ) 2° ( ) 3° ( ) 4° ( ) 5° ( ) 6° ( )

- ¿Cuántos Estudiantes hay en tu Escuela?

200 ( ) 230 ( ) 250 ( )

#### b) SOBRE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

- ¿Qué es lo que más se bota al tacho de basura en tu Escuela?

Sobras de Alimentos ( ) Papeles ( ) Plásticos ( )

Latas ( ) Otros ( ) Diga cuál \_\_\_\_\_

#### c) SOBRE EL ALMACENAMIENTO Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

- ¿En qué tipo de contenedor tienen la basura en su Escuela?

Caja ( ) Cilindro ( ) Bolsa Plástica ( )

Costal ( ) Otro Contenedor ( ) Diga cuál \_\_\_\_\_

- ¿Cada cuántos días se llena el contenedor de basura de tu aula o Escuela?

En 1 día ( ) En 2 días ( )

En 3 días ( ) En más e 3 días ( )

- ¿Limpien en tu aula el contenedor de basura?

SI ( ) NO ( ) ¿Cada cuánto tiempo? \_\_\_\_\_

- ¿En qué lugar de la escuela tienen el contenedor de basura?

Cocina ( ) Patio ( ) Aulas ( ) Dirección ( )

Otro ( ) Diga cuál \_\_\_\_\_

- ¿Crees que en tu Escuela hay otro sitio mejor para tener el contenedor de basura?

SI ( ) NO ( ) ¿Cuál? \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

- ¿Usualmente quién se encarga de sacar la basura en tu aula?

Yo ( ) Brigadier ( ) Profesor(a) ( ) Alumnos ( )

- El contenedor de basura ¿se mantiene tapado?

SI ( ) NO ( ) Pocas veces ( )

- ¿Cada cuánto tiempo recogen la basura de tu Escuela?

Todos los días ( ) Dejando 1 día ( ) Dejando 2 ó 3 días ( )

Muy pocas veces ( ) Nunca ( )

- ¿Quién recoge la basura de tu Escuela?

Municipio ( ) Triciclos/Microempresas ( ) Nombre \_\_\_\_\_

- Cuando la basura se acumula varios días en tu Escuela, ¿qué se hace con esta basura?

Quema ( ) Entierra ( ) Bota a la calle ( )

Bota al río ( ) Se lleva al botadero más cercano ( )

Otra ( ) Diga cuál \_\_\_\_\_

- ¿Crees que hay otra manera mejor de eliminar la basura?

SI ( ) NO ( ) Diga cuál \_\_\_\_\_

- Tener un botadero en la calle cerca de tu Escuela, ¿qué significa principalmente para ti?

Comodidad ( ) Molestias ( ) ¿Por qué? \_\_\_\_\_

- ¿Qué enfermedades puede traer la acumulación de la basura?

- ¿Por qué crees que existe acumulaciones de basura en tu Escuela?

- ¿En qué momento te lavas las manos durante el día? \_\_\_\_\_

- ¿Has participado en alguna actividad, campaña o concurso de limpieza en tu Escuela o comunidad?

SI ( ) ¿Hace cuánto tiempo? \_\_\_\_\_ ¿Quién lo organizó? \_\_\_\_\_

NO ( )

#### d) SOBRE LA SEGREGACIÓN Y RE USO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

- ¿Las sobras de las comidas se utilizan para otra cosa?

SI ( ) ¿En qué? \_\_\_\_\_ NO ( )

- ¿Qué se hace en la Escuela con las botellas vacías?

Se botan al contenedor ( ) Se venden ( ) Se regalan ( )

Otro uso ( ) Diga cuál \_\_\_\_\_

- ¿Qué hacen en tu Escuela con las bolsas de plástico usadas?

Se botan al contenedor ( ) Se usan para poner basura ( )

Se queman ( ) Se regalan ( )

Otro uso ( ) Diga cuál \_\_\_\_\_

- ¿Qué hacen en tu Escuela con los papeles y cartones usados?

Se botan al contenedor ( ) Se venden ( ) Se regalan ( )

Lo re usan ( ) Otro Uso ( ) Diga cuál \_\_\_\_\_

- ¿Qué hace en tu Escuela con las latas?

Se botan ( ) Se usan para poner basura ( ) Se venden ( )

Se regalan ( ) Otro uso ( ) Diga cuál \_\_\_\_\_

- ¿Estarías decidido a aceptar un recojo de basura que permita aprovechar el re uso de algunos materiales que se desechan?

SI ( ) NO ( ) ¿Por qué? \_\_\_\_\_

- ¿Estarías decidido a participar en esta nueva modalidad que permita aprovechar el re uso de algunos materiales que se desechan?

SI ( ) NO ( ) ¿Por qué? \_\_\_\_\_

#### e) SOBRE LA DISPONIBILIDAD DE PAGAR SERVICIO ALTERNATIVO

- ¿Está usted satisfecho con el servicio de recojo de basura?

SI ( ) NO ( ) ¿Por qué? \_\_\_\_\_

- En su Escuela no tiene recojo regular de basura ¿le interesaría tener un permanente servicio de recojo de basura, realizado por una microempresa particular (no municipal) con el uso de triciclos?

SI ( ) NO ( ) ¿Por qué? \_\_\_\_\_

- ¿Cuál de los siguientes tiempos de recojo de basura le parece bien?  
Todos los días ( ) cada 2 días ( ) 1 vez por semana ( )

f) CONSULTAS AMBIENTALES

- ¿Alguien de tu hogar o tú participaron en cursos de Educación Ambiental?

SI ( ) NO ( ) ¿Cuántas veces? \_\_\_\_\_

- ¿Se interesa por ver en la televisión programas de medio ambiente?

SI ( ) NO ( ) ¿Cuál? \_\_\_\_\_

- ¿Sabe cuál es el significado de las 4 Rs?

SI ( ) ¿Cuál es? \_\_\_\_\_ NO ( )

- ¿Alguna vez haz elaborado Compost?

SI ( ) NO ( ) ¿Para qué? \_\_\_\_\_

- ¿Sabes para qué se usa el compost?

SI ( ) NO ( ) ¿Para qué? \_\_\_\_\_

- ¿Conoces sobre Educación Ambiental en MRSD?

SI ( ) NO ( ) ¿Qué conoces? \_\_\_\_\_

- Realizas prácticas ambientales en EAMRSD?

SI ( ) NO ( ) ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

- Realizas Prácticas de valores y actitudes para el cuidado y protección del ambiente?

SI ( ) NO ( ) ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

## ANEXO N° 2

<b>Puntajes obtenidos por los estudiantes durante el Pre Test y Post Test.</b>		
<b>N°. de alumnos</b>	<b>Puntajes Obtenidos</b>	
	<b>Pre Test</b>	<b>Post Test</b>
1	6	15
2	8	15
3	10	16
4	5	15
5	11	15
6	7	14
7	10	15
8	8	18
9	10	15
10	6	14
11	11	16
12	13	16
13	5	16
14	7	14
15	14	19
16	8	14
17	8	14
18	10	16
19	9	12
20	11	16
21	10	15
22	6	16
23	10	14
24	8	15
25	9	16
26	8	15
27	7	16
28	6	13
29	6	14
30	5	14

### ANEXO 3: INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

#### PUNTAJES DE EVALUACIÓN SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

I.E.N° 82912, Porcón Alto.

Sección: "A"

Fecha:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	EVALUACIÓN			
		AD	A	B	C
1			X		
2		X			
3			X		
4			X		
5			X		
6		X			
7			X		
8		X			
9			X		
10			X		
11			X		
12			X		
13			X		
14			X		
15		X			
16			X		
17			X		
18			X		
19				X	
20			X		
21			X		
22			X		
23		X			
24			X		
25			X		
26			X		
27			X		
28			X		
29			X		
30			X		

**Leyenda:**

20 – 17 = **AD** Logro destacado → 05

16 – 14 = **A** → Logro  
24

13 – 11 = **B** → Proceso  
01

10 – 0 = **C** → Inicio  
00

**TOTAL** **30**

**Nivel de Logro: A**

## PUNTAJES DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DE LAS 4Rs.

I.E.N° 82912, Porcón Alto.

Sección: "A"

Fecha:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	EVALUACIÓN			
		AD	A	B	C
1			X		
2			X		
3			X		
4			X		
5			X		
6		X			
7			X		
8		X			
9			X		
10			X		
11			X		
12			X		
13			X		
14			X		
15		X			
16			X		
17			X		
18			X		
19			X		
20			X		
21			X		
22			X		
23		X			
24			X		
25			X		
26			X		
27			X		
28			X		
29			X		
30			X		

**Leyenda:**

20 – 17 = <b>AD</b> Logro destacado	→	04
16 – 14 = <b>A</b>	→	Logro
26		
13 – 11 = <b>B</b>	→	Proceso
00		
10 – 0 = <b>C</b>	→	Inicio
00		
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>

**Nivel de Logro: A**

**PUNTAJES DE EVALUACIÓN EN ELABORACIÓN DE MATERIAL  
INFORMATIVO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS**

I.E.N° 82912. Porcón Alto.

Sección: "A"

Fecha:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	EVALUACIÓN			
		AD	A	B	C
1			X		
2			X		
3			X		
4			X		
5			X		
6					
7			X		
8		X			
9			X		
10			X		
11			X		
12			X		
13			X		
14			X		
15		X			
16			X		
17			X		
18			X		
19				X	
20			X		
21			X		
22			X		
23			X		
24			X		
25			X		
26			X		
27			X		
28				X	
29			X		
30			X		

**Leyenda:**

20 – 17 = **AD** Logro destacado → 02

16 – 14 = **A** → Logro  
26

13 – 11 = **B** → Proceso  
02

10 – 0 = **C** → Inicio  
00

**TOTAL** → **30**

**Nivel de Logro: A**

## PUNTAJES DE EVALUACIÓN SOBRE ELABORACIÓN DE COMPOST.

I.E.N° 82912, Porcón Alto.

Sección: "A"

Fecha:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	EVALUACIÓN			
		AD	A	B	C
1			X		
2			X		
3			X		
4			X		
5			X		
6					
7			X		
8		X			
9			X		
10			X		
11		X			
12			X		
13			X		
14			X		
15		X			
16			X		
17			X		
18			X		
19			X		
20			X		
21			X		
22			X		
23			X		
24			X		
25			X		
26			X		
27			X		
28				X	
29			X		
30			X		

**Leyenda:**

20 – 17 = **AD** Logro destacado → 03

16 – 14 = **A** → Logro  
26

13 – 11 = **B** → Proceso  
01

10 – 0 = **C** → Inicio  
00

**TOTAL** **30**

**Nivel de Logro: A**

## LISTA DE COTEJO

### EVALUACIÓN SOBRE ELABORACIÓN DE MATERIAL EN MANEJO DE DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS.

I.E. N° 82912, Porcón Alto

Grado: 6°

Sección: "A"

Fecha:

N°	INDICADORES DE LOGRO	Participa en la elaboración y difusión del material informativo.			Trae los materiales adecuados para la elaboración de M.I.			Opina y sugiere sobre los temas y lemas tratados.			Trabaja en equipo y es solidario con sus compañeros.			Cumple con las tareas asignadas y deja limpio el lugar donde trabaja.		
		S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N
01																
02																
03																
04																
05																
06																
07																
08																
09																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																

**Leyenda:**

**S** : Siempre

**AV** : A Veces

**N** : Nunca

## LISTA DE COTEJO

### EVALUACIÓN SOBRE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS.

I.E. N° 82912, Porcón Alto

Grado: 6°

Sección: "A"

Fecha:

N°	INDICADORES DE LOGRO	Participa en la elaboración del PEAMRSD.			Identifica zonas de basura en la I.E.			Practica las 4Rs. Conoce y participa en la difusión del tema sobre MRSD.			Participa en la elaboración de los contenedores de RS(NTP)			Utiliza adecuadamente los contenedores de RSD según su color.		
		S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N
01																
02																
03																
04																
05																
06																
07																
08																
09																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																

**Leyenda:**

**S** : Siempre

**AV** : A Veces

**N** : Nunca

## LISTA DE COTEJO

### EVALUACIÓN SOBRE LA PRÁCTICA DE LAS 4Rs.

I.E. N° 82912, Porcón Alto.      Grado: 6°      Sección: "A"      Fecha:

N°	INDICADORES DE LOGRO	REDUCE Adecuadamente Los RSD de su aula e IE en 50%			REUTILIZA Adecuadamente Los RSD de su aula e IE 40%			RECICLA Adecuadamente Los RSD de su aula e IE.			RECHAZA Productos que dañan El ambiente			Mejora su conciencia ambiental practicando las 4Rs.		
	APELLIDOS Y NOMBRES	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N
01																
02																
03																
04																
05																
06																
07																
08																
09																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																

**Leyenda:**

**S** : Siempre

**AV** : A Veces

**N** : Nunca

## LISTA DE COTEJO

### EVALUACIÓN SOBRE ELABORACIÓN DE ABONO ORGÁNICO COMPOST

I.E. N° 82912 Porcón, Alto.

Grado: 6°

Sección: "A"

Fecha:

N°	INDICADORES DE LOGRO	Participa en la elaboración de los contenedores De RSD.			Utiliza adecuadamente los contenedores de RS según la NTP.(RSO)			Participa en el diseño y elección del lugar de la compostera.			Utiliza adecuadamente los materiales para fabricar compost.			Participa en turnos para agregar la materia orgánica a la compostera.		
	APELLIDOS Y NOMBRES	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N	S	AV	N
01																
02																
03																
04																
05																
06																
07																
08																
09																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																

**Leyenda:**

**S** : Siempre

**AV** : A Veces

**N** : Nunca

## FICHA DE OBSERVACIÓN

### EVALUACIÓN SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS

Nombre: \_\_\_\_\_  
I.E. N° 82912, Porcón Alto      Grado: 6      Sección: "A"      Fecha: \_\_\_\_\_

INDICACIONES	SI	NO
Participa en la organización del grupo		
Realiza actividades para disminuir la basura en un 50%		
Cumple con las tareas asignadas con responsabilidad (Patrulla Anti-Basura)		
Practica hábitos de limpieza en el aula		
Practica hábitos de limpieza en la Institución Educativa		
Participa en la elaboración de Material Informativo Escrito sobre MRSD		
Aplica criterios de clasificación de basura teniendo en cuenta la NTP		
Participa en la difusión de temas en MRSD		
Selecciona adecuadamente la basura según el contenedor		
Practica hábitos de limpieza diariamente		
Practica normas ecológicas diariamente		
Participa en talleres de inter-aprendizaje sobre MRSD		
Practica las 4Rs para el cuidado y protección del ambiente		
Participa en pasacalles para dar a conocer el MRSD		
Coloca la basura común que no sirve en el carro recolector (miércoles)		
Utiliza residuos sólidos orgánicos para elaborar Compost		
Reutiliza plásticos y botellas		
Mejora sus actitudes positivas hacia el ambiente		

## FICHA DE OBSERVACIÓN

### EVALUACIÓN SOBRE ELABORACIÓN DE MATERIAL INFORMATIVO ESCRITO EN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Nombre: \_\_\_\_\_  
I.E. N° 82912, Porcón Alto      Grado: 6      Sección: "A"      Fecha: \_\_\_\_\_

INDICACIONES	SI	NO
Participa en la organización del grupo		
Identifica y diferencia el esquema del texto informativo escrito		
Conoce el mensaje del texto informativo		
Identifica a destinatario a quién o a quiénes va dirigido el mensaje del texto		
Identifica el propósito del texto (conoce el tema sobre MRSD)		
Participa en la elaboración de material informativo escrito sobre MRSD		
Cuenta con el material adecuado para la elaboración de los textos		
Participa en la difusión del material informativo EAMRSD		
Identifica el lugar donde estará ubicado el material informativo escrito		
Apoyó durante el proceso de la elaboración de los materiales informativos		
Selecciona mensajes adecuados con respecto a manejo de residuos sólidos		
Participa en los talleres de inter-aprendizaje		
Ordena la secuencia del texto		
Muestra datos específicos del texto		
Revisa ortografía y redacción		
Expone sus ideas y opiniones claramente sobre el tema de MRSD		
Escucha con atención y sin interrumpir la ideas y opiniones de sus compañeros sobre el tema de MRSD		
Recolecta información puntual sobre MRSD		
Dialoga sobre la importancia de la Educación Ambiental sobre MRSD		
Produce textos sobre las 4Rs		

## FICHA DE OBSERVACIÓN

### EVALUACIÓN SOBRE LA PRÁCTICA DE LAS 4Rs

Nombre: \_\_\_\_\_

I.E. N° 82912, Porcón Alto    Grado: 6    Sección: "A"    Fecha: \_\_\_\_\_

INDICACIONES	SI	NO
Participa en la organización del grupo		
REDUCIR realiza actividades para disminuir la basura en un 50%		
Evita generar desechos innecesarios		
Disminuye el volumen de los residuos sólidos generados en el aula e I.E.		
Practica un consumo responsable y sostenible		
REUTILIZAR da la mayor utilidad posible a las cosas sin necesidad de desecharlas		
Vuelve usar un artículo o elemento después que ha sido utilizado por primera vez		
Da un nuevo uso al residuo sólido		
Utiliza envases de agua o gaseosas descartables como maceteros o como aspersores para riego		
RECICLAR aplica la NTP que especifica los colores de los contenedores para una adecuada segregación de los RS.		
Practica normas ecológicas diariamente		
RECHAZAR evita comprar productos que dañen el ambiente (empaques que no se pueden reciclar)		
Participa en campañas de limpieza en la escuela y comunidad		
Rechaza el sobre consumismo		
Practica las 4Rs		

## FICHA DE OBSERVACIÓN

### EVALUACIÓN SOBRE ELABORACIÓN DE ABONO ORGÁNICO COMPOST

Nombre:

I.E. N° 82912, Porcón Alto

Grado: 6

Sección: "A"

Fecha:

INDICACIONES	SI	NO
Participa en la organización del grupo		
Realiza actividades para disminuir la basura en un 50%		
Cumple con las tareas asignadas con responsabilidad (Patrulla Anti-Basura)		
Clasifica los RSD de acuerdo a la NTP		
Selecciona adecuadamente los Residuos Sólidos Orgánicos		
Utiliza adecuadamente los materiales para fabricar el Compost		
Aplica criterios de clasificación de basura según la NTP		
Participa en el diseño de la compostera		
Participa en la elección de ubicación de la compostera		
Practica hábitos de limpieza diariamente		
Aplica correctamente el procedimiento para elaborar el Compost		
Riega la mezcla cada cuatro días respectivamente		
Mide la temperatura de la mezcla con el termómetro. Estará listo a 28°C		
Saca el Compost después de cuatro meses		
Participa en la elaboración del compost		

## FICHA DE OBSERVACIÓN

### EVALUACIÓN SOBRE EL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS

Nombre:

I.E. N° 82912, Porcón Alto      Grado: 6      Sección: "A"      Fecha:

INDICACIONES	SI	NO
Participa en la organización del grupo		
Realiza actividades para disminuir la basura en un 50%		
Cumple con las tareas asignadas con responsabilidad (Patrulla Anti-Basura)		
Practica hábitos de limpieza en el aula		
Practica hábitos de limpieza en la Institución Educativa		
Participa en la elaboración y difusión de Material Informativo Escrito sobre MRSD		
Aplica criterios de clasificación de basura según la NTP		
Participa en la difusión del programa de MRSD		
Selecciona adecuadamente la basura según el contenedor según la NTP		
Practica hábitos de limpieza diariamente		
Practica normas ecológicas diariamente		
Participa en talleres de inter-aprendizaje		
Participa en campañas de limpieza en la escuela y comunidad		
Practica las 4Rs para el cuidado y protección del ambiente		
Participa en la elaboración del Compost		

### REGISTRO DE EVALUACIÓN DEL POST-TEST

I.E. N° 82912, Porcón Alto Grado: 6°

Sección: "A"

Fecha:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	EVALUACIÓN			
		AD	A	B	C
1			X		
2			X		
3			X		
4			X		
5			X		
6			X		
7			X		
8		X			
9			X		
10			X		
11			X		
12			X		
13			X		
14			X		
15		X			
16			X		
17			X		
18			X		
19				X	
20			X		
21			X		
22			X		
23			X		
24			X		
25			X		
26			X		
27			X		
28				X	
29			X		
30			X		

**Leyenda:**

20 – 17 = <b>AD</b> Logro destacado	→	02
16 – 14 = <b>A</b>	→	Logro
26		
13 – 11 = <b>B</b>	→	Proceso
02		
10 – 0 = <b>C</b>	→	Inicio
00		
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>
<b>Nivel de Alumno: A Logro</b>		

### Base de Datos

<b>N°</b>	<b>PRE TEST</b>	<b>EVA1</b>	<b>PUNT1</b>	<b>POST TEST</b>	<b>EVA2</b>	<b>PNT2</b>
1	EN INICIO	C	6	LOGRO	A	15
2	EN INICIO	C	8	LOGRO	A	15
3	EN PROCESO	B	10	LOGRO	A	16
4	EN INICIO	C	5	LOGRO	A	15
5	EN PROCESO	B	11	LOGRO	A	15
6	EN INICIO	C	7	LOGRO	A	14
7	EN PROCESO	B	10	LOGRO	A	15
8	EN INICIO	C	8	LOGRO DESTACADO	AD	18
9	EN PROCESO	B	10	LOGRO	A	15
10	EN INICIO	C	6	LOGRO	A	14
11	EN PROCESO	B	11	LOGRO	A	16
12	EN PROCESO	B	13	LOGRO	A	16
13	EN INICIO	C	5	LOGRO	A	16
14	EN INICIO	C	7	LOGRO	A	14
15	LOGRO	A	14	LOGRO DESTACADO	AD	19
16	EN INICIO	C	8	LOGRO	A	14
17	EN INICIO	C	8	LOGRO	A	14
18	EN PROCESO	B	10	LOGRO	A	16
19	EN INICIO	C	9	EN PROCESO	B	12
20	EN PROCESO	B	11	LOGRO	A	16
21	EN INICIO	C	10	LOGRO	A	15
22	EN INICIO	C	6	LOGRO	A	16
23	EN PROCESO	B	10	LOGRO	A	14
24	EN INICIO	C	8	LOGRO	A	15

25	EN INICIO	C	9	LOGRO	A	16
26	EN INICIO	C	8	LOGRO	A	15
27	EN INICIO	C	7	LOGRO	A	16
28	EN INICIO	C	6	EN PROCESO	B	13
29	EN INICIO	C	6	LOGRO	A	14
30	EN INICIO	C	5	LOGRO	A	14
			8,4			15,1
			2,3			1,4

## ANEXO 4

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL				
¿Cómo influye la Aplicación de un Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos en la mejora del nivel de conciencia ambiental en los estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912, Porcón Alto-Cajamarca?	Explicar si la aplicación de un Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos influye en la mejora del nivel de conciencia ambiental de los estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912 Porcón Alto-Cajamarca.	La Aplicación de un Programa de Educación Ambiental en el Manejo de Residuos Sólidos Domésticos influye positivamente en la mejora del nivel de conciencia ambiental de los estudiantes de 6° grado de la IE N° 82912 Porcón Alto-Cajamarca.	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos (PEAMRSD).	Planificación	.Elaboración del PEARSD Objetivos -Metodología. -Cronograma de actividades	-Ficha de Observación
				-Ejecución.	Difusión del programa -Escritos -Audiovisuales. .Concienciación- Sensibilización -Prácticas de valores y actitudes. Generación de RS -Aula. -I.E .Almacenamiento y barrido -Campañas de limpieza .Recolección Clasificación de RS de acuerdo NTP. .Tratamiento -Practica 4Rs -Re-uso -Reciclaje .Disposición final. -Vehículo recolector.	Ficha de Observación
				-Monitoreo	.Permanente	Ficha de Observación
				.Evaluación	.Antes del PRSD .Inicio del PRSD .Proceso del PRSD .Final PRSD -Después del PRSD	-Pre Test  -Pos Test

PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS		-Practica de valores y actitudes.	.Prácticas de normas ecológicas diariamente. .Prácticas de hábitos de limpieza diariamente en la I.E	-Ficha de Observación	
A. ¿Cuál es el nivel de conciencia ambiental antes de la aplicación del Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos a estudiantes de 6° grado de la IE N° 82912, Porcón Alto-Cajamarca?	1. Analizar el nivel de conciencia ambiental antes de la aplicación del Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos de los estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912 Porcón Alto-Cajamarca.	<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>  Nivel de conciencia ambiental	-Prácticas ambientales.	Mantiene limpia su aula diariamente. .Deja limpio el lugar donde trabaja.		
B. ¿Cómo diseñar un Programa de Educación Ambiental para el Manejo de Residuos Sólidos Domésticos a estudiantes de 6° grado de la IE N° 82912 para mejorar el nivel de conciencia ambiental?	2. Diseñar un Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos a estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912 para mejorar el nivel de conciencia ambiental.		<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>  Nivel de conciencia ambiental	-Práctica de las 4Rs -Manejo de residuos sólidos domésticos.	Realiza actividades para disminuir la basura en la I.E en 50% Aplica criterios de Clasificación basura. -Usa adecuadamente los contenedores según color.	-Ficha de Observación.
C. ¿Cuál es el nivel de conciencia ambiental después de la Aplicación del Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos en los estudiantes de 6° grado de la IE N° 82912 Porcón Alto-Cajamarca?	3. Evaluar el nivel de conciencia ambiental después de la aplicación del Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos de los estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912, Porcón Alto-Cajamarca.			<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>  Nivel de conciencia ambiental	Formación de Patrullas Anti Basuras.	-Cumple las tareas asignadas al cuidado del ambiente con responsabilidad (Patrullas anti Basuras)
		<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>  Nivel de conciencia ambiental			Sensibilización y conciencia Ambiental	-Tiene una actitud crítica frente al tema de RS.

**ANEXO 5  
(JUICIO DE EXPERTOS)**

**Apellidos y Nombres del Evaluador: Bazán Zurita Walter Homero**

**Grado académico: Master of Science, Doctor en Ciencias Biológicas**

**Título de la investigación: “Programa de Educación Ambiental en manejo de residuos sólidos domésticos y nivel de conciencia ambiental de los estudiantes de 6° grado de la I.E. N° 82912, Porcón Alto – Cajamarca”. Autor: Flor de María Llanos Abanto.**

N° Ítem	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
	Pertinencia con el problema, objetivos e hipótesis		Pertinencia con la variable y dimensiones		Pertinencia con el dimensión/indicador		Pertinencia con la redacción científica (propiedad y coherencia)	
	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado	apropiado	inapropiado
1	x		x		x		x	
2	x		x		x		x	
3	x		x		x		x	
4	x		x		x		x	
5	x		x		x		x	
6	x		x		x		x	
7	x		x		x		x	
8	x		x		x		x	
9	x		x		x		x	
10	x		x		x		x	
11	x		x		x		x	
12	x		x		x		x	
13	x		x		x		x	
14	x		x		x		x	
15	x		x		x		x	
16	x		x		x		x	
17	x		x		x		x	
18	x		x		x		x	
19	x		x		x		x	
20	x		x		x		x	
21	x		x		x		x	
22	x		x		x		x	
23	x		x		x		x	
24	x		x		x		x	

25	x		x		x		x	
26	x		x		x		x	
27	x		x		x		x	
28	x		x		x		x	
29	x		x		x		x	
30	x		x		x		x	
31	x		x		x		x	

**EVALUACIÓN. No válido, Mejorar ( )      Válido, Aplicar (X)**

Nota: La validez exige el cumplimiento del 100%

**FECHA:** Cajamarca,



**DNI: 26618554**

## ANEXO 6: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



Sembrando plantas en macetas utilizando llantas. Sembrando plantas con botellas descartables.



Deshierbando las hortalizas en nuestro biohuerto.



Clasificando los residuos sólidos de nuestra institución.

## ANEXO 7

### **Programa de educación ambiental en manejo de residuos sólidos domésticos en la comunidad educativa rural de la I.E. N°82912, Porcón Alto, Cajamarca**

A partir de lo señalado en capítulos anteriores de la investigación - Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos en estudiantes de sexto grado “A” de la IE N° 82912 Porcón Alto- 2012- y en función a los resultados obtenidos, la propuesta se basa en las necesidades de la comunidad educativa mencionada y considera los factores que incidirán de manera relevante en la sensibilización para lograr mejorar el nivel de conciencia ambiental sostenible. Los factores a considerar son:

- Información y Comunicación,
- Capacitación, y
- Evaluación.

#### **A. OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA**

- ✓ Aplicar e Implementar un Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos, que involucre a toda la comunidad educativa de la IE N° 82912, Porcón Alto, para mejorar el nivel de conciencia ambiental.

#### **B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Difundir a la comunidad educativa la información básica relacionada con el manejo de RSD (Programación curricular).
- Desarrollar talleres de capacitación en temas de conservación ambiental dirigidos a docentes, estudiantes y padres de familia.
- Aplicar las 4Rs en el Programa de Educación Ambiental de MRSD.

- Propiciar un cambio de actitud en la comunidad educativa para una relación armónica con la naturaleza.

### C. **BASE LEGAL**

El Programa de Educación Ambiental en Manejo de Residuos Sólidos Domésticos se sustenta en las siguientes bases legales:

- Ley General de Educación. Ley N° 28044
- Reglamento de la Ley N° 27314. Ley General de Residuos Sólidos Domésticos,
- Norma Técnica Peruana N° 900-058-2019 sobre segregación en fuente de residuos sólidos.
- Enfoque Ambiental (Currículo Nacional, 2015)

## D. INDICADORES

### PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA RURAL DE LA IE N° 82912

OBJETIVOS	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Difundir a la comunidad educativa la información básica relacionada con el manejo de RSD. (Programación curricular)	-Durante el primer semestre de ejecución del Programa de MRSD. Un 70% de la comunidad educativa estarán informados positivamente del programa.	-Afiches. -Trípticos. -Volantes. -Periódicos murales. -Sesiones de aprendizaje. -Cartillas educativas. -Sondeo de opinión ciudadana.
Desarrollar talleres de capacitación en temas de conservación ambiental dirigidos a docentes, estudiantes y padres de familia	-Al final del segundo semestre de ejecución del Programa MRSD, un 70% de la comunidad educativa de la I.E. N° 82912 estará capacitado y han recibido información en temas de conservación ambiental, MRSD y las 4Rs.	-Registro de asistencia a los talleres de capacitación -Registro de entrega a los asistentes de material impreso de los temas tratados en los talleres.
Aplicar las 4Rs en el Programa de Educación Ambiental de MRSD	-Al final del segundo semestre de ejecución del Programa MRSD el 70% de la comunidad educativa aplicará las 4Rs.	Evaluar, a través de una ficha de observación, si se cumplen los procesos de : -Reducir -Reutilizar. -Remplazar. -Reusar. -Reciclar.
Propiciar un cambio de actitud en la comunidad educativa para una relación armónica con la naturaleza.	-Al final del segundo semestre de la ejecución del Programa MRSD el 70% de la comunidad educativa de la I.E. N° 82912 se encuentra sensibilizada con respecto a la conservación del ambiente y el MRSD.	-Ficha de observación en MRSD a la comunidad educativa. -Ficha de observación en el proceso de clasificación de los RSD. -Encuesta de percepción ciudadana.

## 1) INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Juega un papel importante en el proceso de la educación; es el eje fundamental para motivar el cambio de actitud y la participación e integración de la comunidad educativa de la IE N° 82912 Porcón Alto.

### **Estrategias**

- ✓ Diseñar una campaña de difusión de información que involucre a la comunidad educativa en el proceso de manejo de RSD.

### **Actividades**

- ✓ Sesión de trabajo con los representantes de la comunidad educativa, para la conformación de un equipo que oriente y controle el proceso de información,
- ✓ Incrementar en la programación curricular de grado temas ambientales.
- ✓ Buscar información en la biblioteca de la institución.
- ✓ Sensibilizar y concienciar a través de materiales informativos a la comunidad educativa de la I.E. N° 82912, Porcón Alto.
- ✓ Elaborar con material reciclable: carteles, afiches, trípticos, periódicos murales y volantes, con información de manejo de RSD, reciclaje y temas ambientales o mensajes con material reciclable. Luego se exhibirán los materiales, redactados con un lenguaje sencillo y concreto, en lugares visibles de la institución.
- ✓ Carteles con mensajes que motiven a la reflexión y participación de la comunidad educativa.
- ✓ Evaluar los avances del Programa.

## 2) CAPACITACIÓN

Es una de las herramientas que permite profundizar los saberes acerca de cómo aportar para obtener una mejor condición de vida.

## Estrategia

Orientar el cambio de actitud de la comunidad educativa hacia la conservación y protección del medio ambiente desde el mismo lugar.

### Actividades:

- ✓ Capacitación a la comunidad educativa sobre temas ambientales y manejo de RSD.
- ✓ Formación de patrullas anti basura y dramatizaciones.
- ✓ Campañas de limpieza, pasacalles, talleres de selección y clasificación de RSD, re uso y reciclaje.
- ✓ Elaboración de contenedores con material reciclable según NTP.
- ✓ Capacitación de la 4Rs.
- ✓ Capacitación por parte del programa PIGARS.
- ✓ Evaluación del proceso.

**Cuadro 1. Estrategias y actividades**

Aspectos	Problemática	Propuesta	Estrategia
Envasado y plástico	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilización inadecuada de envolturas de golosinas,</li><li>- Uso deliberado de envases de plástico</li><li>- Uso exagerado de bolsas de plástico en las compras.</li><li>- Procesos de producción inadecuados.</li><li>- Aumento de juguetes de plástico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar charlas de información acerca del uso inadecuado de estos productos con el fin de disminuir la contaminación y aprender el uso eficiente de los residuos sólidos.</li></ul>	Reducir
Papeles, cartones.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Uso excesivo de papel y cartón.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar capacitaciones con la participación de la comunidad educativa, evidenciando la realidad que se vive diariamente.</li><li>- Realizar proyectos que permitan que la población tome conciencia del uso inadecuado de papel y cartón.</li></ul>	Reutilizar Reemplazar
Materiales en los procesos de producción y uso de papel y cartón.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aumento de materiales no necesarios en los procesos de producción.</li><li>- Uso inadecuado de cartón y papel en los procesos de producción (envasado).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Programas y simulacros de reciclaje donde las personas usen otro tipo de materiales que reemplacen a aquellos que son altamente contaminantes.</li></ul>	Reciclar

### 3) CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	SEMANAS																
	ABRIL-MAYO				JUNIO-JULIO				GOST-.SET				OCTUBRE-NOV				DIC
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1
1. Planificación y elaboración del Programa	■	■															
2. Información comunicación del PMRSD			■			■			■				■				
3. Capacitación PMRSD				■			■			■				■			
4. Ejecución de programa PMRSD			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
5. Sensibilización a la comunidad educativa			■														
6. Talleres en MRSD				■													
7. Talleres de las 4Rs					■												
8. Pasacalles						■											
9. Campañas de limpieza							■										
10. Formación de Patrullas Anti basuras								■									
11. Elaboración de material informativo con material reciclable									■								
12. Elaboración de contenedores según NTP										■							
13. Elaboración de normas ecológicas											■						
14. Selección, clasificación de RSD												■					
15. Aplicación de instrumentos													■				
16. Registro de información.														■			
17. Procesamiento de información de los Registros de información y otros															■		
18. Evaluación de resultados de procesos.																■	■

Nota. Elaboración propia.

#### 4) PRESUPUESTO

El costo estimado del Programa de Manejo de Residuos Sólidos Domésticos a la comunidad educativa de la IE N° 82912. Porcón Alto, es de 3 665.00 soles cuyas fuentes de financiamiento serian de los aportes de la Institución Educativa en un 25 %, la Municipalidad Provincial de Cajamarca un 50% y la Municipalidad del Centro Poblado un 25%.

El costo estimado (en soles) de la fase de información y comunicación:

Cantidad	Descripción	Precio	
		Unitario	Total
150	Invitaciones	0.10	15.00
500	Trípticos	0.20	1000.00
06	Contenedores de Plástico	600.00	600.00
05	Talleres	150.00	750.00
Subtotal			2,365.00

El costo referente a la capacitación:

Cantidad	Descripción	Precio	
		Unitario	Total
05	Capacitaciones	100.00	500,00
	Material escritorio		300.00
	Imprevistos		500.00
Subtotal			1,300.00

**Total: 3,365.00**

Plazo de ejecución: Nueve (09) meses.

## 5) SEGUIMIENTO

La evaluación se realizará durante todo el proceso del Programa, en todas las actividades, con el fin de conocer los resultados; en caso de la aplicación de la guía didáctica se realizará un acompañamiento parcial para evitar el olvido de la etapa anterior, y a través del cuestionario de la actitud ciudadana se realizará las comparaciones respectivas.

### 4.3. RECURSOS /ACTIVIDADES

RECURSOS ACTIVIDADES	HUMANOS	MATERIALES	TÉCNICOS	FINANCIEROS
Cursos de capacitación a la comunidad educativa de la I.E. N° 82912 Rural.	Doce docentes.  Estudiantes.  Padres de Familia.	Material de oficina.  Material de consulta.  Material reciclable.	Equipo de computación.  Capacitados del PIGARS Cajamarca.  Cámaras fotográficas.  Celulares.	-I.E. N° 82912  Municipalidad Cajamarca,  Comunidad educativa.
Talleres	Doce docentes.			
Visitas al PIGARS Cajamarca.	estudiantes  PPFF	Buses para transporte de pasajeros.		

## **6) EVALUACIÓN:**

La evaluación es un factor fundamental en todo el proceso del Programa de MRSD. La responsabilidad de llevarla a cabo la comparten los diferentes actores del proceso.

La evaluación de la propuesta se realizará antes, durante y después del Programa de MRSD.

La evaluación antes se realizará con un diagnóstico sobre la situación actual (es decir, que utilizaremos la línea base) y que responde a la necesidad de información y comunicación, y capacitación como los factores indispensables para el Programa.

Para las evaluaciones durante y después del Programa se ha determinado el seguimiento de actividades y la tabla de indicadores.