

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

ALMA MATER DEL MAGISTERIO NACIONAL

ESCUELA DE POSGRADO



Tesis

**La educación ambiental y su influencia en el manejo de residuos sólidos
de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la
Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro- Cusco 2014**

Presentada por

Zoila Rosa DELGADO URRUTIA

Asesora

Liliana Asunción SUMARRIVA BUSTINZA

Para optar al grado académico de
Maestro en Ciencias de la Educación
con mención en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible.

Lima - Perú

2019

La educación ambiental y su influencia en el manejo de residuos sólidos de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro- Cusco-2014

En memoria de mi querido Padre Moisés
René Delgado Mostajo (Q.D.D.G.), por el anhelo
en vida que quiso que sea profesional de la
Educación al servicio de la sociedad.

Con mucho amor y cariño a mi querida
Madre Julia Doris Urrutia Vda. de Delgado; a mis
hermanos: Arturo, Edwin, Dunker, Henry, Héctor
y Manuel, a mis hermanas: Nelly, Emma, Norma;
en memoria de mis hermanas Tula y Nilda.

A mi esposo Enrique, a mis Hijas: Doris
Irene, Zoila Raneé, Fernanda Valeska y mis
sobrinos y sobrinas, que han sido siempre el
apoyo incondicional y el aliento para mi progreso
profesional durante la historia de mi vida en todos
mis anhelos y triunfos.

Reconocimientos

A los docentes de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán Y Valle”, por su valiosa enseñanza y permanente orientación en mis estudios de Maestría.

A la Dra. Liliana Asunción Sumarriva Bustinza, por su asesoramiento en la realización del presente trabajo de investigación.

A los señores informantes y miembros del Jurado Evaluador de la presente tesis, por sus oportunas observaciones que permitieron mejorar la elaboración del informe final.

Asimismo, mi reconocimiento a todas las personas que colaboraron de una u otra manera en la ejecución de esta investigación.

Tabla de contenidos

Título	ii
Dedicatorias	iii
Reconocimientos	iv
Tabla de contenidos	v
Lista de tablas	ix
Lista de figuras	x
Resumen	xii
Abstract.....	xiii
Introducción.....	xiv
Capítulo I. Planteamiento del problema.....	1
1.1 Determinación del problema	1
1.2 Formulación del problema.....	3
1.2.1 Problema general	3
1.2.2 Problemas específicos	3
1.3 Objetivos.....	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivos específicos.....	4
1.4 Importancia y alcances de la investigación	4
1.5 Limitación de la investigación.....	5
1.5.1 Limitación de tiempo.....	5
1.5.2 Limitación de espacio o territorio.....	5
1.5.3 Limitación de recursos.....	5
Capítulo II. Marco teórico	6
2.1 Antecedentes del estudio	6

2.1.1 Antecedentes internacionales	6
2.1.2 Antecedentes nacionales.....	14
2.2.1.3 Marco legal.....	20
2.2.1.3.1 Constitución política del Perú:	20
2.2.1.3.2 Ley general de educación	20
2.2.1.3.3 Ley general de salud, N° 26842, inciso “v” del Título preliminar;.....	21
2.2.1.3.4 Resolución Suprema N° 001-2007-ED, que aprueba el Proyecto Educativo Nacional al 2021;.....	21
2.2.1.3.5 Ley general del ambiente, N° 28611:	21
2.2.1.3.6 Ley general de residuos sólidos, N° 27314, modificada por D.S. N°1065:	22
2.2.1.3.7 D.S. N° 009-2009-MINAM, Artículo 15°; ley general de RRSS N° 27314- Promulgada 21-07-2000	23
2.2.1.3.8 Fundamentos y Orientaciones del Diseño Curricular Nacional, aprobado por R.M. N° 440-2008-ED; Artículo 4,4;	24
2.2.1.3.9 Convención marco sobre cambio climático, inciso “i” del Artículo 4°;	24
2.2.1.3.10 Programa latinoamericano y del cambio de educación ambiental en el marco del desarrollo sostenible;	25
2.2 Bases teóricas	25
2.2.1 La educación ambiental	25
2.2.1.1 Definición conceptual.....	25
2.2.1.2 La formación ambiental será comprendida en dos vertientes.....	27
2.2.1.3 Contexto de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro	42
2.2.1.3.1 Misión Institucional.....	42
2.2.1.3.2 Visión Institucional	42
2.2.1.3.3 Objetivo Estratégico de Desarrollo.....	42

2.2.1.3.4 Capacitación Docente y Programación Curricular	42
2.2.2 Residuos sólidos	44
2.2.2.1 Definición conceptual.....	44
2.2.2.2 Residuos sólidos urbanos	45
2.2.2.3 Residuos sólidos industriales.....	46
2.3 Definición de términos básicos	47
Capítulo III. Hipótesis y variables	49
3.1 Hipótesis	49
3.1.1 Hipótesis general	49
3.1.2 Hipótesis específicas	49
3.2 Variables.....	50
3.2.1 Variable 1	50
3.2.2 Variable 2	50
3.3 Operacionalización de variables.....	51
Capítulo IV. Metodología.....	52
4.1 Enfoque de la investigación.....	52
4.2 Tipo de investigación	53
4.3 Diseño de investigación.....	53
4.4 Población y muestra	54
4.4.1 Población	54
4.4.2 Muestra	54
4.5 Técnicas e Instrumentos de recolección de información.....	55
4.5.1 Técnicas	55
4.5.2 Instrumentos	55
4.6 Tratamiento estadístico.....	69

4.7 Procedimiento	70
Capítulo V. Resultados	71
5.1 Validez y confiabilidad de los instrumentos.....	71
5.1.1 Validez.....	71
5.1.2 Confiabilidad del instrumento	74
5.2 Presentación y análisis de los resultados	77
5.2.1 Análisis descriptivo	77
5.2.2 Análisis inferencial	83
5.2.2.1 Prueba de Normalidad	83
5.2.2.2 Prueba de hipótesis	88
5.3 Discusión de resultados	99
Conclusiones.....	104
Recomendaciones	106
Referencias	107
Apéndices	109
Apéndice A. Matriz de consistencia.....	110
Apéndice B. Instrumentos de evaluación	111
Apéndice C. Resultados de la segregación.....	113
Apéndice D. Plan de trabajo	114
Apéndice E. Fuente de verificación.....	115
Apéndice F. Evidencias fotográficas	117
Apéndice G. Indicadores para primer monitoreo en la I.E- Mes 2AA.....	120
Apéndice H. Indicadores para segundo monitoreo en la I.E Mes 3 – Mes 4	121
Apéndice I. Indicadores para tercer monitoreo en la I.E Mes 5 – Mes 6 – Mes 7	122

Lista de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	51
Tabla 2. Población.....	54
Tabla 3. Muestra.....	54
Tabla 4. Valores de los niveles de validez.....	72
Tabla 5. Rangos magnitud del coeficiente de confiabilidad.....	75
Tabla 6. Prueba de confiabilidad KR20 “kuder-Richardson” pre-test	76
Tabla 7. Prueba de confiabilidad KR20 “kuder-Richardson” post-test.....	76
Tabla 8. Resumen de la prueba de confiabilidad KR20	77
Tabla 9. Tratamiento estadístico de los datos.....	77
Tabla 10. Encuesta sobre residuos sólidos en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro – Cusco	79
Tabla 11. Encuesta de profesores sobre RR. SS.....	81
Tabla 12. Pruebas de normalidad del PRE-TEST	83
Tabla 13. Pruebas de normalidad del POST-TEST	85
Tabla 14. Estadísticos de grupo.....	87
Tabla 15. Prueba T para la igualdad de medias.....	87
Tabla 16. Estadísticos de grupo.....	88
Tabla 17. Pruebas T para la igualdad de medias	88
Tabla 18. Estadístico descriptivo de grupos	90
Tabla 19. Prueba t-student para muestras independientes.....	91
Tabla 20. Estadísticos de muestras relacionadas.....	94
Tabla 21. Prueba u de mann-whitney para muestras independientes.....	94
Tabla 22. Estadísticos de muestras relacionadas.....	98
Tabla 23. Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes.....	98

Lista de figuras

Figura 1. Marque la respuesta correcta con V (verdadero) o F (falso) según correspondan	58
Figura 2. Marque las 3R del sistema de manejo de los RR.SS.....	58
Figura 3. La lluvia influye en un botadero de los modos principales.....	59
Figura 4. Indique que tipos de residuos sólidos deben ir recolectados por el servicio de EPS-RS en forma obligatoria	59
Figura 5. Coloque los nombres de colores con la clasificación de residuos	60
Figura 6. Los residuos se clasifican en:	60
Figura 7. ¿La proliferación de roedores y moscas es consecuencia de arrojar basura en el suelo?	61
Figura 8. En el proceso de reciclaje se clasifica de residuos sólidos en los diferentes contenedores de colores se llaman separación en la fuente	61
Figura 9. En la estrategia de los residuos sólidos, reducir significa aplastar la basura lo que más se pueda o hacerla pedacitos.....	62
Figura 10. Los residuos sólidos también reciben el nombre de deshecho orgánico.....	62
Figura 11. Marque la respuesta correcta con V (verdadero) o F (falso) según correspondan	65
Figura 12. Marque las 3R del sistema de manejo de los RR.SS.....	65
Figura 13. La lluvia influye en un botadero de los modos principales.....	65
Figura 14. Indique que tipos de residuos sólidos deben ir recolectados por el servicio de EPS-RS en forma obligatoria	66
Figura 15. Coloque los nombres de colores con la clasificación de residuos	66
Figura 16. Los residuos se clasifican en:	66
Figura 17. ¿La proliferación de roedores y moscas es consecuencia de arrojar basura en el suelo?	67

Figura 18. En el proceso de reciclaje se clasifica de residuos sólidos en los diferentes contenedores de colores se llaman separación en la fuente	67
Figura 19. En la estrategia de los residuos, reducir significa aplastar la basura lo más que se pueda o hacerla pedacitos	67
Figura 20. Los residuos sólidos también reciben el nombre de desecho orgánico.....	68
Figura 21. Grupo control de pre- test y grupo experimental del post- test.....	68
Figura 22. Validación del instrumento por juicio de expertos	74
Figura 23. Tratamiento estadístico de los datos	78
Figura 24. Encuesta sobre residuos sólidos a estudiantes	80
Figura 25. Encuesta de profesores sobre RR. SS	82
Figura 26. Histograma de pre-test del grupo control.....	84
Figura 27. Histograma del pre-test del grupo experimental	84
Figura 28. Gráfico de Histograma del post-test del Grupo Control	86
Figura 29. Gráfico de Histograma del Post Test del Grupo Experimental.....	86
Figura 30. Prueba t-student para muestras independientes.....	91
Figura 31. Estadísticos de muestras relacionadas.....	95
Figura 32. Estadísticos de muestras relacionadas.....	99

Resumen

En el presente informe de investigación titulado “*La Educación Ambiental y su Influencia en el Manejo de Residuos Sólidos*”, existe una relación muy estrecha con los estudiantes del Quinto Grado de Secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro”– Cusco, el Marco Teórico trata de la Educación Ambiental y su Influencia en el Manejo de los Residuos Sólidos realizado parte del 2014 y 2015, donde comprende a su vez las actitudes y creencias ambientalistas, aplicando las tres RRR (Reusar, Reciclar y Reducir) tanto residuos orgánicos e inorgánicos, y formar una micro y/o pequeña empresa para expender el compost elaborado por los estudiantes y que va creciendo y progresando con ayuda de los clubes ecologistas, municipio escolar, con apoyo del Comité Ambiental Escolar, Brigadas Ambientalistas Escolares y Asociación de Padres de Familia, para luego mejorar cada vez trabajando con responsabilidad, honestidad, empeño, voluntad e involucrar a todos los estudiantes que sigan recolectando y practicando la segregación en los diferentes depósitos adecuados para el efecto (materia orgánica e inorgánica) involucrando a los conductores de quioscos escolares; con apoyo de las instituciones aliadas como: Municipalidad del Cusco, Instituto de Manejo Agua y Medio Ambiente, SUNASS, SEDA CUSCO, ANA, Sanidad Ambiental, DREC, UGEL, Dirección de la Institución Educativa, y sus diferentes niveles y modalidades bajo la conducción del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, Tutores, Asociación de Padres de Familia. Coordinar con los recicladores formales (Simón Herrera, José Olaya, Sol Naciente, Empresa Pro ecología para el traslado del PET) e informales; para comercializar lo obtenido. Conforme establece la hipótesis que se formula, existe una relación significativa entre la educación ambiental y las influencias en el manejo y segregación de los residuos sólidos en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro de la ciudad del Cusco – 2014- 2015.

Palabras claves: La educación ambiental, manejo y segregación, residuos sólidos

Abstract

This research report titled "Environmental education and its influence on the management of solid waste from the school's fifth high degree of Educational institution Jorge Chavez Chaparro" - Cusco made part of 2014 and 2015 at applying Three RR (Reusing , Recycle and Repair) and form a micro, and / or small business to sell the compost produced by students and grow and progress with the help of environmentalists clubs, school municipality, support Brigades environmentalists school Environmental Committee and Association Parents, then move forward and improve every time working with responsibility, honesty, even more so with commitment will, and continue to engage all students continue collecting and practicing segregation in different bins: organic and inorganic matter in the which already it is involved school kiosk, of course with the support of allied institutions like the Municipality of Cusco, Institute of Environmental Management, Regional Education Cusco, Unit Local school Management, Environmental Health, ALTITUDE OF INSTITUTION, SUB address primary level Adult Basic Education ADDRESS, teachers of different areas especially in the area of Science, Technology and Environment and Guardians Association of Parents, SUNASS, SEDA CUSCO, ANA. Solicit informal and formal recyclers as Simon Herrera, Jose Olaya, Sol Naciente, Empresa Pro Ecología para el Traslado del PET, and then market them. As they are SET FORTH THE GENERAL OBJETIVO. It is to develop environmental awareness among members in the educational community and parents in Solid Waste, Achieving quality in the management of solid waste based on the integrated management system and sustainability in order to prevent environmental pollution and protect health education and community population. SPECIFIC GOALS. Its purpose as sensitize and organize the entire student population, teachers and parents in the management of solid waste in accordance with the goals, tasks and sources of verification, through lectures, audio video, on a monthly basis by the club board of ecology, by ecological experts

Keyword: Environmental education and solid waste management

Introducción

La presente investigación se refiere a la Influencia en el Manejo de Residuos Sólidos realizado por los estudiantes del quinto grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro, contando con la importante participación y colaboración de la Dirección, Personal Docente de las diferentes áreas y modalidades, personal administrativo, bajo la conducción y ejecución del área de Ciencia Tecnología y Ambiente, con una perspectiva de formar una pequeña empresa de compost, para comercializarlo en beneficio y mejora de la Institución Educativa (implementación del botiquín escolar y equipos de limpieza).

El presente estudio está organizado en dos partes: los aspectos teóricos que han sido organizado en tres capítulos:

El primer capítulo corresponde al marco teórico, que presenta los antecedentes nacionales e internacionales, los resúmenes de las tesis y otras investigaciones que tienen relación con el presente trabajo, luego de la revisión bibliográfica se encuentran las bases teóricas que fundamentan las dos variables con sus respectivas dimensiones y finalmente se consideró un glosario de términos básicos.

El segundo capítulo contiene el planteamiento del problema, el mismo que formula a su vez el problema general y los problemas específicos; la importancia, los alcances y las limitaciones del presente estudio.

El tercer capítulo especifica la metodología empleada, donde se encuentra la propuesta de objetivos, las hipótesis formuladas, a través del sistema de variables, el tipo y método de investigación, se explica el diseño de investigación y se hace una descripción de la población y muestra.

La segunda parte, los aspectos prácticos, contiene el cuarto capítulo donde se encuentra el desarrollo del trabajo de campo que se refiere a la selección y validación de los instrumentos, la descripción de otras técnicas de recolección de datos, el tratamiento estadístico e interpretación de los cuadros, organizados en tablas y figuras, y la discusión de los resultados. Finalmente se presenta las conclusiones, recomendaciones como resultados del presente estudio, referencias y los apéndices.

La autora.

Capítulo I.

Planteamiento del problema

1.1 Determinación del problema

En la I.E. Jorge Chávez Chaparro, cuyas instalaciones son relativamente pequeñas para la población estudiantil, se advierte escasos artículos de tachos de depósito de residuos sólidos sean orgánicos e inorgánicos, lo que genera que dichos residuos sean expuestos fuera de los recogedores y de esta manera contribuyen a la contaminación del ambiente institucional.

Paralelamente, la conducta de los educandos da mucho que pensar, toda vez que no tienen hábitos de higiene, de colocar los residuos en los respectivos tachos, y por ser personas trabajadoras de hogar o ambulantes que abandonan el recinto estudiantil de manera rápida sin los cuidados de salubridad mínimos.

La Educación ambiental para el desarrollo sostenible en la I.E. Jorge Chávez Chaparro, es incompleta para la formación de conocimientos y actitudes de los estudiantes bajo un enfoque sistémico y no existen contextos que permitan integrarlas en un marco más amplio ya que los recursos del Plan curricular relacionados con Ecología y Medio ambiente para el desarrollo sostenible son fragmentados o incompletos, además de la escasa capacitación docente.

El currículo nacional en el área de Ciencia, tecnología y Ambiente no profundiza los temas de contaminación ambiental con residuos sólidos, dándonos una visión sesgada al respecto, pues estas son provocadas por las actividades humanas generando la contaminación del aire, agua y suelo, convirtiéndose en causante de enfermedades y deterioro de las condiciones favorables para la existencia humana.

La situación referida no ésta aislada, pues este mismo fenómeno se advierte en la mayoría de las instituciones educativas públicas de la ciudad, región del Cusco; a más de la indiferencia del personal docente, administrativo, personal de servicio que no muestran ningún ánimo de cooperación dejando toda la labor ambientalista a la docente del área de Ciencia, tecnología y ambiente.

Los eventos de capacitación para docentes con temas alusivos a la Ecología y Educación ambiental, en la ciudad del Cusco son relativamente propuestos y programados, pero a veces no se puede acudir a ellos por la negativa de las autoridades de la I.E. argumentando que no se debe perder horas de clases efectivas, señalando que no son de suma importancia.

No teniendo conocimientos básicos sobre tratamiento de residuos sólidos por parte de los educandos, docentes, administrativos, entonces son entes generadores de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos incluso de basura.

Las directivas de la Asociación de padres de familia de la I.E. también muestran indiferencia ante esta problemática, toda vez que según ellos no existe presupuesto para adquirir tachos propios para la recolección de residuos sólidos con el argumento de priorizar la adquisición de carpetas, pintado de la infraestructura, material de escritorio, de esta forma son ajenos a la cultura ambiental.

Por consiguiente, no existe un manejo adecuado de los residuos sólidos ocasionando en parte la ruptura de los ciclos ecológicos en el medio ambiente y del mismo modo se puede colegir que en la Comunidad Educativa de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro adolece de la práctica de buenos hábitos con respecto al manejo sostenible y saludable de los residuos sólidos.

1.2 Formulación del problema

De acuerdo a los problemas encontrados, en el presente estudio en la I etapa (diagnóstico) y la II etapa (experimental) el problema se plantea en base a las siguientes preguntas:

1.2.1 Problema general

PG. ¿De qué manera la educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro?

1.2.2 Problemas específicos

PE1. ¿De qué manera la educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos orgánicos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro Cusco - 2014?

PE2. ¿De qué manera la educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos inorgánicos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

O_G. Establecer en qué medida la educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria en la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro.

1.3.2 Objetivos específicos

O_{E1}. Establecer en qué medida la educación ambiental influye en el manejo de los residuos sólidos orgánicos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria en la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro.

O_{E2}. Establecer en qué medida la educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos inorgánicos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro.

1.4 Importancia y alcances de la investigación

La Educación Ambiental orientada al desarrollo sostenible, es un impulsor del progreso socio económico, político institucional y un componente de la Educación Integral que contribuye a renovar la pedagogía contemporánea mediante planes curriculares y vías no curriculares. La introducción de nuevos enfoques, contenidos, estrategias, metodologías, planes de acción con carácter creativo, dinámicos, flexibles, participativos orientados al desarrollo sostenible considerando al aspecto socioeconómico, cultural, ecológico, político o institucional posibilita mejorar la calidad en la Educación. Las Ciencias de la Educación, considera el proceso formativo del hombre, esta educación debe promover la formación de una conciencia ambiental para el desarrollo sostenible en los seres humanos que les permita convivir en forma armoniosa con el entorno, conservarlo, y transformarlo en forma racional sin comprometer a las generaciones futuras de satisfacer

las suyas, de preservar y desarrollar la riqueza cultural de la humanidad, de producir bienes e incrementar el potencial productivo, asegurando oportunidades equitativas para todos, sin que ello implique poner en peligro nuestro ambiente, incluidos sus diferentes Sistemas. Por consiguiente, la presente investigación pretende concienciar en los estudiantes la gravedad que implica la generación de los residuos sólidos sin dar alternativas de mitigación y /o estrategias de reusó, reutilización entre otros que posibiliten una mejor convivencia ambiental.

1.5 Limitación de la investigación

1.5.1 Limitación de tiempo

La investigación se realizó durante el año escolar 2014, tiempo innecesario para realizar un trabajo minucioso por las obligaciones profesionales a mi cargo, labores familiares.

1.5.2 Limitación de espacio o territorio

Reducida área de los ambientes designados para el área de Ciencia, tecnología y ambiente de la I. E. Jorge Chávez Chaparro, que no permitió acoger a los estudiantes con las comodidades aconsejables.

1.5.3 Limitación de recursos

El presente trabajo de investigación, ha sido autofinanciado por la tesista, es decir no tuvo colaboración externa alguna lo que implica dificultades en su celeridad.

Capítulo II.

Marco teórico

2.1 Antecedentes del estudio

2.1.1 Antecedentes internacionales

Bermúdez, O. (2003). Coordinadora de la Red Temática en Educación Ambiental de la Universidad Nacional de Colombia, propicia el marco de la Red Colombiana de Formación Ambiental y propone la Educación para el Desarrollo Sostenible donde:

- Motivan hacia la búsqueda de alternativas de solución a la crisis ambiental, desde las diferentes perspectivas de los participantes. Así mismo, propician el conocimiento de la Educación Ambiental como estrategia fundamental de cambio cultural. Por otro lado, promueven el trabajo ambiental al conjunto de las universidades que conforman la Red tendiendo puentes para lograr la coordinación interinstitucional e intersectorial.
- Promueven la creación de espacios de cooperación, intercambio y comunicación entre sus miembros agrupando a los representantes de las Universidades, profesionales de diferentes disciplinas: Ciencias Humanas, Ingeniería, Derecho y Artes, quienes desde distintas miradas se han aproximado a lo ambiental a través de procesos de información, formación, investigación,

participación y gestión para el Desarrollo Sostenible y la conservación del Medio Ambiente.

- Profundizan los elementos teóricos y conceptuales que explican la grave crisis Ambiental actual, a partir del estudio de la relación Ecosistema - Cultura, incentivando el trabajo interdisciplinario tanto en la investigación como en la docencia y la extensión.
- La propuesta es para consolidar el Tejido de la Educación Ambiental y extenderlo a los diferentes escenarios y contextos de la vida nacional, empezando por su entorno inmediato, el lugar de trabajo, la Universidad, la socialización de experiencias, así como el aporte y el trabajo en equipo de los miembros de la Red permitirá construir en conjunto, propuestas nuevas y viables en busca de una Sociedad Ambiental.

García, A. (2006). Master en Desarrollo Social de la Universidad del Pinar del Río, Cuba, en su libro de la *Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible*: analizo la perspectiva teórica de la Educación Ambiental, así como la problemática ambiental en la cual concluye que es imprescindible elevar el nivel de conocimiento e información de sensibilización y concientización por parte de los ciudadanos, científicos, investigadores, gobiernos, sociedad civil y todas las organizaciones nacionales e internacionales.

- La Educación Ambiental debe estar dirigida a la estimulación de un modo de vida de las personas compatible con la Sostenibilidad. Así mismo deduce que la Educación es, a la vez, producto social e instrumento de transformación de la sociedad donde se inserta, considerando no solo la conservación de recursos naturales sino incorporando paulatinamente las dimensiones socioculturales, políticas, económicas y tecnológicas.

- Por lo tanto, los Sistemas Educativos son al mismo tiempo agente y resultado de los procesos de cambio social. Por otro lado, realiza una introducción al mejoramiento de calidad de la Educación para lo cual considera los sujetos: educandos, educadores y comunidad; los métodos, medios, materiales. así como los procesos (planeamiento, investigación, programación progresiva) hasta alcanzar aquella masa crítica capaz de revertir los actuales estilos de desarrollo hacia aquellos con aspiraciones de Sustentabilidad.
- Por otro lado realiza una breve historia de la Educación Ambiental donde manifiesta que el término Educación Ambiental ya aparece en documentos de la Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia, la Educación y la Cultura (UNESCO), en 1965 y en el año 1972, en Estocolmo, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, cuando se reconoce oficialmente la existencia de este concepto y de su importancia para cambiar el Modelo de Desarrollo; donde fue constituido el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), entidad coordinadora a escala internacional de las acciones a favor de la protección del entorno, incluida la Educación Ambiental.

En dicha conferencia, se crea el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), el cual, (2002) pretendía aunar esfuerzos y optimizar informaciones, recursos, materiales e investigaciones en materia, de Educación Ambiental para extender el conocimiento de las aportaciones teóricas y prácticas que se iban produciendo en este campo de la ciencia.

A partir de ese momento, se han realizado diferentes eventos sobre el particular, que conforman lo que llamamos el debate ambiental, entre los que cabe destacar, el Coloquio Internacional sobre la Educación relativa al Medio Ambiente (Belgrado, 1975); La Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, organizada por la UNESCO

y el PNUMA en Tbilisi, antigua URSS, 1977; El Congreso sobre Educación y Formación Ambiental, Moscú, 1987. Posteriormente se desarrolló el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Guadalajara (México, 1992) y La Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible, realizada en el año 2002, en Johannesburgo, Sudáfrica.

En los últimos años, ha existido una preocupación internacional ante el alarmante deterioro del medio ambiente mundial y por tal motivo, se han convocado reuniones para promover e implementar acciones en favor de su protección, y para la puesta en práctica de un consecuente proceso de Educación Ambiental.

Teniendo en cuenta los resultados del informe y la agudización de los problemas del medio ambiente, la Asamblea General de las Naciones Unidas, que tuvo lugar en 1989, mediante la Resolución 44/228, convocó a la celebración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en Río de Janeiro, Brasil, en 1992, entre cuyos documentos se aprobó la denominada Agenda XXI, que contiene propuestas de acciones nacionales e internacionales para detener los procesos de degradación ambiental para el siglo XXI después de la Cumbre de la Tierra, los avances y los resultados obtenidos no han estado en correspondencia con la prioridad que se le debe conferir a los problemas del medio ambiente.

Guillen, F. (2006) Docente de la Universidad Iberoamericana de México y Director de Educación Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca de dicho país. Indica que la Organización de las Naciones Unidas creó el PNUMA en 1982 y en 1987, la Comisión Brundtland publicó su hoy casi legendario informe en el que patentaba una concepción no muy novedosa pero sí oportuna de Desarrollo Sostenible. La versión planteada explícitamente por la Comisión Brundtland define el Desarrollo Sostenible como *aquel que* satisface la necesidad de la generación presente sin

comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Propone que la Educación Ambiental sea un proceso de aprendizaje permanente en el que se manifiesta un respeto a todas las formas de vida, y sean las sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas.

El reto es complejo ya que más allá de su bondad discursiva un Sistema Transversal de Enseñanza debe luchar con Inercias Disciplinarias que se resisten a la Integración. Por otro lado, resulta claro que el ejercicio no puede consistir en tomar fragmentos de cada disciplina e integrarlos forzosamente y que la organización del tiempo escolar no contempla la incorporación de esta dimensión y, en consecuencia, no existe un espacio formal para llevar a cabo actividades de E.A. Sin embargo, existen ya propuestas en marcha (como el caso español) en las que Dimensiones con un alto contenido en Valores se han incluido ya de manera transversal en la Enseñanza Formal.

Habrà que esperar los resultados que los investigadores educativos arrojen sobre esta Estrategia Educativa. Los niveles de Intervención en el proceso educativo son también diversos. Por un lado, en el ámbito de la Educación Formal existen espacios que no pueden ser desatendidos, como el Diseño Curricular y la formación y actualización magisterial. Así mismo, se hace necesaria una oferta educativa más amplia en los niveles Medio Superior y Superior.

Evidentemente el cabal cumplimiento de estas metas entraña dificultades de muy diversos tipos: quizá la más importante es la percepción, tan extendida en la sociedad, de que un Problema Ambiental es en realidad un asunto Ecológico que puede ser resuelto a través de acciones consignatarias como el no tirar la basura o sembrar un árbol. Este activismo si bien ha jugado un papel en la sensibilización de la Sociedad, no tiene efectos

significativos en nuestras pautas culturales debido a la falta de concreción de las acciones propuestas; por lo que la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en los currículos escolares, se presenta de manera fragmentaria y sin ningún contexto que le permita al estudiante integrarla en un marco más amplio, lo cual implica la necesidad de integrar los aspectos sociales y políticos.

De Esteban, G. (2001), En su tesis doctoral, *Análisis de Indicadores de Desarrollo de la Educación Ambiental en España*, sustentado en Universidad Complutense de Madrid - España. Donde determino que la necesidad de contar con Indicadores de Desarrollo de la Educación Ambiental nace de las propuestas elaboradas por diferentes Instituciones del ámbito Internacional preocupadas por establecer formas de expresión claras del estado y la tendencia de la Educación Ambiental en cualquier país del mundo.

En concreto, la definición de estos indicadores se basa en el capítulo 36 de la *Agenda 21* y en la aplicación en el ámbito europeo del V Programa de Política y Actuación en Materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, identifica tres grupos de variables: Indicadores de medios y recursos, de gestión ambiental e indicadores sobre las actitudes y motivaciones ambientales de los ciudadanos, clasificados según el modelo propuesto de "Impulso-Estado-Respuesta" de los indicadores de Desarrollo Sostenible, elaborado por las Naciones Unidas. Igualmente, se han combinado los datos ambientales con otros referentes sociales, económicos y educativos que nos ofrecen una panorámica global del grado de avance en que se encuentra España en el proceso de estructuración de actuaciones para el desarrollo de una Educación Ambiental de Calidad.

Ante una actividad tan dinámica y cambiante como es la Educación Ambiental, se hace necesario iniciar un periodo de análisis y reflexión que permita detectar carencias importantes y establecer líneas de actuación de cara al futuro. De esta forma se podrán ir

dando pasos firmes y coherentes que faciliten una mayor eficacia de los recursos que se destinan a programas de sensibilización ambiental de la población.

Finalmente reconoce que no existe consenso absoluto respecto a lo que debe ser un buen indicador de Desarrollo de la Educación Ambiental. Frente a los enfoques más cuantitativos e informativos como el que desarrolló el trabajo, existen alternativas de corte más cualitativa, basadas en la evaluación de programas ambientales concretos. Sería deseable construir un modelo global de indicadores que permitiese establecer relaciones de causa-efecto significativas de forma más o menos certera la futura evolución, el alcance de los cambios y el impacto real de las actuaciones emprendidas en materia de Educación Ambiental; si bien, la elaboración de un modelo de esta naturaleza está aún fuera del alcance de nuestras posibilidades.

Probablemente sea un objetivo mucho más realista en este momento, pensar en la posibilidad de definir cuadros parciales de indicadores más o menos provisionales (como los que se presentan en esta tesis doctoral) que permita identificar tendencias y caracterizar las relaciones más significativa que se dan entre ellos, y a partir de esta evidencia, sugerir a las diferentes Instituciones (administración, centros educativos, organizaciones, etc.) el diseño de actuaciones ambientales cada vez más eficaces. Valdez, Orestes (1996). En el proyecto "La educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el proceso Docente Educativo en las Escuelas de las Ciudades de Cuba" del Instituto Central de Investigación de Ciencias Pedagógicas del Ministerio de Educación, en la cual analiza y promueve las actividades concebidas y desarrolladas en las diferentes etapas de estudio en Cuba con orientaciones a maestros, profesores y alumnos para elaboración de ponencias, informes y discusiones en escuelas y comunidades y en los trabajos de Reforma Curricular expone la concepción, caracterización y resultados, con la Incorporación de la dimensión ambiental para el desarrollo de la Educación Ambiental mediante las vías curriculares y no

curriculares en el proceso docente educativo en las escuelas de las ciudades en Cuba, desde 1986 a 1990. Trabajó mediante la elaboración de guías, lineamientos y la propuesta de actividades, mediante el establecimiento de proyectos específicos en escuelas del nivel preescolar, primario, secundaria básica y universitario de la ciudad de la Habana. De los resultados obtenidos los enfoques, estrategias, actividades y trabajos explorados fueron introducidos, como componentes de los programas, las orientaciones metodológicas en los trabajos de reforma curricular efectuados, así como los reajustes y perfeccionamientos realizados en 1995, mejorando con el carácter teórico práctico muy activo las estrategias desarrolladas.

A partir de este trabajo realizado se puede inferir que la Educación Ambiental es un motor impulsor del Progreso Social en toda su dimensión y constituye un fin político, económico y social. Las actitudes frente a la Naturaleza de alumnos en edad preescolar, escolar, secundaria y preuniversitaria; además los enfoques, estrategias, guías, lineamientos e instrumentos elaborados, han propiciado mediante su extensión a otras provincias y municipios del país.

Con este trabajo se logró, que las actividades que tradicionalmente se realizan en las escuelas de tipo docente, extra docente y extraescolar tengan un enfoque y contenido ambiental relacionado con la protección del medio ambiente en la ciudad y que los alumnos, docentes y otros actores, estén desarrollando acciones sobre la protección ambiental. Los docentes utilizaron las guías, instrumentos, actividades y trabajos concebidos para una Provincia y los enriquecieron, adaptaron, y perfeccionaron para la Promoción extensión de Proyectos a otras regiones del país.

La protección del medio ambiente, como realidad en Cuba, se materializa en los logros de la salud, la educación, la ciencia, la técnica y la seguridad social entre otros,

junto con la atención y acciones que se ponen en práctica para proteger el Medio Ambiente.

Por lo que recomienda continuar fortaleciendo y desarrollando los Proyectos e Investigaciones sobre Educación Ambiental en los Centros Docentes del Plan de Escuelas Asociadas de la UNESCO que, actualmente, se desarrollan, e incorporarle con mayor énfasis la dimensión y variable de la Educación Ambiental para la Protección del Medio Ambiente en las ciudades y el Desarrollo Sostenible.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Calderón, (2002). En su investigación: *Calidad en la Formación Profesional de los Alumnos de Obstetricia en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Utilizo un diseño de Investigación ex post facto transversal correlacional. Mide el rendimiento académico de alumnos de 4° y 5° año de 2 universidades, utilizando pruebas o test para medir conocimientos y encuestas a alumnos y docente para obtener una percepción sobre planes de estudio y el nivel profesional de docentes.

Es un estudio de carácter descriptivo explicativo. Analiza la calidad de la formación de los alumnos de Obstetricia en términos de rendimiento académico y su relación con los planes de estudio, el nivel profesional docente, la tecnología, los sistemas de información y el contexto administrativo, así mismo pretende mejorar los niveles de Calidad del Sistema Universitario en su conjunto específicamente en procesos formativos que se brinda a alumnos para formar profesionales con altos valores e investigadores, con alto sentido de responsabilidad aptos para liderar y revalorar los cambios de conocimiento, actitudes y estilos de vida en la perspectiva y mejoramiento continuo de la calidad de vida.

Determina las causas, efectos, soluciones, impactos positivos. En la prueba de conocimientos a estudiantes obtuvo rendimiento regular en la UNMSM y UNSCH rendimiento insuficiente, por lo que es necesario mejorar los “Niveles de Rendimiento”. Concluye que el Nivel Profesional de Docentes es heterogéneo e insuficiente para lograr altos Niveles de calidad en formación Profesional de alumnos.

Miranda, (2004). En su investigación: *Conocimiento Básico de Ecología en Alumnos de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y la Prevención de la Contaminación Ambiental en Cusco*, Universidad de Educación. El diseño de la investigación fue experimental, ex post facto y el no experimental, donde describe y explica la prevención de la Contaminación Ambiental en Cusco; por otro lado, determina los principales agentes contaminantes del Medio Ambiente, la Investigación pedagógica fue a través de estructuras curriculares en la cual relaciona los conocimientos básicos con las actitudes de Prevención con un Enfoque Integrador. Encontró que la mayoría de estudiantes de la ciudad de Cusco no tienen conocimientos de conceptos básicos de ecología, no distinguen agentes contaminantes y por consiguiente no previenen la contaminación ambiental. La totalidad de personas están de acuerdo que se les brinde Educación Ecológica en todos los niveles del sistema educativo regional y nacional. Miranda, Eduardo (2004). Manifiesta que el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), considera dentro de sus objetivos la problemática ambiental relacionado el desarrollo y la adopción de medidas relativas en medio ambiente a fin de brindar ayuda financiera y formar personal especializado mediante capacitaciones A partir de 1975, la UNESCO (PNUMA) promueve fortalecer la Investigación referente al desarrollo sostenible, de informaciones y experiencias entre diversos países del mundo, coordinando trabajos de investigación y elaboración del material didáctico.

Reátegui, Rolando y Tovar, (2004), En su libro: *Fundamentos y Modelos de Educación Ambiental*, afirmaron que el incluir la Educación Ambiental es un aporte para el Sistema Educativo y es un eslabón clave para los cambios en actitudes y valores de los profesores y estudiantes con respecto al Medio. Por otro lado, dan diferentes concepciones sobre Educación Ambiental de los eventos internacionales realizados desde 1970 hasta 1997.

Describen la Educación Ambiental en algunos países como en España quienes *van* sentando bases desde la educación infantil para adquirir conocimientos, actitudes, valores y normas que constituyen objetivos posteriores de la Educación Ambiental y en el año 2000 el currículo nacional cambió no siendo obligatorio todos, pero si recomiendan un enfoque transdisciplinar para la Educación Ambiental.

En Bolivia la Reforma Educativa ha incorporado la educación para el Desarrollo Sostenible desde 1995 con el objetivo de transformar el Sistema Educativo y satisfacer las demandas de desarrollo del país.

En Colombia cuya Institución Rectora es el Ministerio del Medio Ambiente da énfasis al liderazgo de la Dirección de Investigación, Educación y participación en colegios, universidades y comunidades urbanas.

En México, inciden en la Educación Formal, Informal y la capacitación se ha incorporado el enfoque de Desarrollo.

Sustentable en muchas asignaturas de Educación Básica y normal. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales tiene las atribuciones de coordinar, concertar y ejecutar proyectos de formación, capacitación y actualización para mejorar la capacidad de Gestión Ambiental y el uso sustentable de recursos naturales.

Por otro lado, la Educación Ambiental en el Perú, lo propone el Ministerio de Educación a través de Programas de Educación Ambiental en diferentes regiones del país con el apoyo de ONGs, Instituto Nacional de Recursos Naturales INRENA (Programa 2001 Educación para el Desarrollo Sostenible), el CONAM fue un aliado importante durante su vigencia promoviendo diferentes actividades detectando el impacto de la contaminación en la salud de la población apoyó a en esta labor DIGESA.

En el nivel Superior se han conformado Institutos de Investigación de Medio Ambiente y Desarrollo en algunas universidades. Del mismo modo se han creado Escuelas de Pre grado en Ciencias Forestales, Ingeniería Ambiental, Turismo y la creación de Post grados (Maestrías y Doctorados) en Gestión Ambiental, Ecología Medio Ambiente y Desarrollo sostenible.

Rodríguez, (2003). En su investigación: *Influencia de la Asignatura de Educación Ambiental en la formación docente de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*, Universidad Cayetano Heredia. En el que empleó el método Cuasi Experimental donde analiza la influencia de un programa de asignatura de Educación Ambiental del currículo de estudios en el área de formación general en estudiantes del VIII semestre, futuros docentes de especialidades de Matemáticas y Lengua y Literatura de la Universidad Enrique Guzmán y Valle, realizó encuestas para medir opiniones de alumnos y utilizó la escala tipo Likert con las dimensiones: económico, ambiental, institucional, social. Empleo técnicas cualitativas y cuantitativas, aplicó talleres con pre test y post test, sensibilizó y analizó causas, forma de solución y toma de acción, consideró el juicio de 10 expertos y la prueba de confiabilidad Alfa de Cronbach.

En sus resultados demuestra que el programa de la Asignatura de Educación Ambiental fue eficiente, independientemente de las características de formación docente. Los alumnos evaluados muestran mejores opiniones favorables hacia el medio ambiente y

capacidades para diseñar actividades de aprendizaje significativo conceptual, procedimental y actitudinal con el enfoque ambiental, así como planificar y conducir un Proyecto de Acción Ecológica.

Por otro lado, afirma que la Educación Ambiental se ha implementado en las universidades del Perú en un 13 %.

Tovar, M. (2005), en su investigación: *Propuesta de una estrategia de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en Química*, Universidad Federico Villarreal manifiesto que la enseñanza universitaria general es con el fortalecimiento de la integración de la dimensión ambiental en la enseñanza universitaria mediante el desarrollo de los recursos educativos y de formación así como creación de mecanismos institucionales apropiados, orientando su dirección ambiental en el ámbito curricular, metodológico e investigación.

Trabajó con 849 estudiantes y encuestó a 25 docentes, el diseño utilizado fue el descriptivo a Nivel ex postgrado, cuya variable “X” son las opiniones y actitudes de estudiantes de Química general y la variable “Y” son las estrategias de educación ambiental para el desarrollo sostenible. Considera el grado de preocupación, las características de formación ambiental teórica y práctica, métodos de enseñanza y evaluación como dimensiones.

Valoró opiniones y actitudes con la escala de Likert a estudiantes universitarios del curso de Química General de Lima y Callao, así mismo evaluó la calidad de Formación Ambiental, luego formuló una Estrategia de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible y afirma que la Escala produce un resultado satisfactorio y para la confiabilidad utilizó la Escala del Coeficiente Alfa de Crombach. Siendo la educación ambiental indispensable para modificar actitudes, adquirir nuevos hábitos; los conocimientos

contribuyen a la Protección Ambiental y desempeña una función muy importante en el logro del Desarrollo Sostenible.

Yarleque, L. (2004), en su investigación: *Actitudes hacia la Conservación Ambiental en Estudiantes de Educación Secundaria*, Universidad Nacional de San Marcos, cuyo método empleado fue el Descriptivo con un diseño Descriptivo Comparativo. Por otro lado, construyó y validó una Escala de actitudes hacia la Conservación Ambiental de acuerdo con la propuesta de Likert. Dicha escala, que se puede aplicar en forma individual y colectiva, además permite observar la actitud, así como cada uno de sus componentes.

Para la “Selección de la Muestra” pasó por varias fases. En un primer momento tomó aleatoriamente 8 de las 24 Regiones del Perú y en un segundo momento por cuotas se tomaron estudiantes de las tres regiones naturales, de ambos sexos, residentes en las zonas urbana y rural de sus respectivas Regiones y de los cinco grados de instrucción secundaria. De esta suerte se obtuvo un total de 3,837 estudiantes, cuyas edades varían entre 11 y 19 años arribando a las siguientes conclusiones, entre otros:

- Las actitudes hacia la Conservación Ambiental en los estudiantes de educación secundaria no son homogéneas, ni alcanzan en todos los casos, niveles similares de desarrollo, en general ni en sus componentes. La Región que mostró actitudes más favorables hacia la Conservación Ambiental es Arequipa, aunque no en todos los componentes de la actitud, seguido por Ucayali, Lima, Huánuco, Junín, Pasco y Huancavelica; mientras que, el que ocupa el último lugar fue Loreto.
- Por otra parte, los estudiantes de la Costa han mostrado tener actitudes más favorables a la Conservación Ambiental que los de la Sierra y Selva y a su vez los de Selva mejores que los de la Sierra; los estudiantes de las zonas urbanas han mostrado ventajas actitudinales con respecto a los de la zona rural.

2.2.1.3 Marco legal

Las siguientes son las normas legales que sustentan el presente trabajo de investigación:

2.2.1.3.1 Constitución política del Perú:

Artículo 2, inciso 22, dice:

Toda persona tiene derecho a la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado adecuado al desarrollo de su vida.

Es derecho de toda persona nacido en el Perú, el de vivir en un entorno con la homeostasis adecuada, para posibilitar y desarrollarse en las mejores condiciones de vida como ser humano tanto desde la perspectiva biológica, psicológica y socialmente; de tal manera que solo así se podrá permitir la vida humanamente saludable.

2.2.1.3.2 Ley general de educación

N°28044, los incisos “g” del artículo 8° e inciso “b” del artículo 9°; establece sucesivamente como uno de los principios de la Educación:

La conciencia ambiental, que motiva el respeto, cuidado y conservación del entorno natural como garantía para el desenvolvimiento de la vida”, y que “Un fin de la educación es contribuir a la formación de una sociedad que supere la pobreza e impulse el desarrollo sostenible del país.

La norma implica, que para el desarrollo de la vida es imperativo que los ciudadanos tengan una formación educativa en materia ambiental de manera sostenida; es decir concienciar a los educandos en la protección y conservación del medio ambiente paralelo a la mitigación de la pobreza de sus habitantes de esta manera se posibilitará el desarrollo de la nación.

2.2.1.3.3 Ley general de salud, N° 26842, inciso “v” del Título preliminar;

Establece:

Que es responsabilidad del estado vigilar, cautelar y atender los problemas de desnutrición y de la salud mental de la población, los de salud ambiental, así como los problemas de salud del discapacitado, del niño, del adolescente, de la madre y del anciano en situación del abandono social. Así mismo el artículo 103° establece que la protección del ambiente es responsabilidad del estado y de las personas naturales y jurídicas, los que tienen la población de mantenerlo dentro de estándares que, para preservar la salud de las personas, establece la Autoridad de salud competente.

La presente norma legal nos hace de conocimiento que para una salud equilibrada de los ciudadanos, es menester la protección equilibrada del entorno natural al igual como se está realizando en gran parte de los países del orbe, solo así se logrará minimizar la pobreza y en especial mejorar la salud ambiental de los ecosistemas y de sus componentes de la biocenosis.

2.2.1.3.4 Resolución Suprema N° 001-2007-ED, que aprueba el Proyecto Educativo Nacional al 2021;

Establece:

Que todos desarrollan su potencial desde la primera infancia, acceden al mundo letrado, resuelven problemas, practican valores, saben seguir aprendiendo, se asumen ciudadanos con derechos y responsabilidades contribuyen al desarrollo de sus comunidades y del país combinando su capital cultural y natural con los avances mundiales

2.2.1.3.5 Ley general del ambiente, N° 28611:

Título III, Cap. 3, art. 119: Del manejo de los residuos sólidos, dice:

119,1: “La gestión de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presenten características similares a aquellos, son de responsabilidad de los gobiernos locales. Por ley se establece el régimen de gestión y manejo de los residuos sólidos múltiples”

119,2: “La gestión de los residuos sólidos distintos a los señalados en el párrafo precedente son de responsabilidad del generador hasta su adecuada disposición final, bajo las condiciones de control y supervisión establecidas en la legislación vigente”.

La presente norma refiere que el manejo de residuos sólidos de origen doméstico es de responsabilidad de los gobiernos locales desde sus etapas de generación hasta su disposición final; lo cual implica que siendo las personas que se desenvuelven en las I.E. son parte de la generación de los R.S. y que en su tratamiento por lo menos en sus primeras etapas deben ser partícipes de su tratamiento.

Título III, Cap.4: Ciencia, tecnología y educación ambiental, Art. 127°: Dice:

127,1: 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

127,2 inc. (h): Desarrollar programas de educación ambiental, como base para la adaptación e incorporación de materias y conceptos ambientales en forma transversal, en los programas educativos formales y no formales de los diferentes niveles

La educación ambiental se convierte en la actualidad un proceso holístico, y que en la formación de los educandos se debe incorporar temas ambientalistas y ser difundidas en forma transversal tanto en la E.B.R. y en las no formales; pues la Educación eco ambiental se ha convertido imperativo ante el creciente deterioro de las condiciones favorables para la existencia del hombre y otros seres en el planeta.

2.2.1.3.6 Ley general de residuos sólidos, N° 27314, modificada por D.S. N°1065:

Artículo 4.- Lineamientos de Política

Desarrollar acciones de educación y capacitación para una gestión y manejo de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible.

Adoptar medidas de minimización de residuos sólidos en todo el ciclo de vida de los bienes y servicios, a través de la máxima reducción de sus volúmenes de generación y características de peligrosidad.

Establecer acciones orientadas a recuperar las áreas degradadas por la descarga inapropiada e incontrolada de los residuos sólidos.

Promover la iniciativa y participación activa de la población, la sociedad civil organizada y el sector privado en la gestión y el manejo de los residuos sólidos.

Establecer un sistema de responsabilidad compartida y de manejo integral de los residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, a fin de evitar situaciones de riesgo e impactos negativos a la salud humana y el ambiente.

Dichos lineamientos especifican las acciones tanto educativas, formativas, de capacitación referente al manejo de residuos sólidos, cuya responsabilidad no solo es de las autoridades estatales, privadas sino también de profesionales involucradas con el sector educativo con el propósito de concienciar desde las etapas iniciales de la educación de los niños y niñas de los impactos contra la salud y por el contrario mitigar de alguna manera su proliferación tanto en el espacio de la Institución Educativa como en sus hogares y poblaciones en general.

2.2.1.3.7 D.S. N° 009-2009-MINAM, Artículo 15°; ley general de RRSS N° 27314-Promulgada 21-07-2000

Establece: Clasificación. - R. Orgánicos y R. Inorgánicos (acopio segregación y disposición final.):

Aprueban medidas de coeficiencia en el sector público, establece la necesidad de realizar el uso de menores recursos, así como la generación de menos impactos negativos en el ambiente.

Se infiere, que las medidas de la coeficiencia deben reflejarse en el uso de menores recursos tanto económicos y artículos como papel, energía entre otros y en paralelo mitigar agentes que causan impactos negativos en el entorno natural a efectos de la viabilidad de la eficacia ecológica.

2.2.1.3.8 Fundamentos y Orientaciones del Diseño Curricular Nacional, aprobado por R.M. N° 440-2008-ED; Artículo 4,4;

Establece:

Que en todos los procesos pedagógicos se trabajarán transversalmente cuatro ejes curriculares para garantizar una formación integradora: Aprender a ser, aprender a vivir juntos (conciencia, ciudadanía, conciencia ambiental), aprender a aprender y aprender a hacer. Así mismo, en el 4,5 establece que la Educación Ambiental es uno de los temas transversales

Se deduce que en todos los procesos pedagógicos de la E.B.R. en particular, se debe poner en praxis los cuatro pilares de la educación con especial atención en la Educación ambiental como eje transversal, lo que implica que esta se debe impartirse de forma holística.

Instrumentos internacionales con implicancias para la promoción de la cultura, educación y ciudadanía ambiental:

2.2.1.3.9 Convención marco sobre cambio climático, inciso “i” del Artículo 4°;

Establece:

Referido a los compromisos de las partes, plantea promover y apoyar con su cooperación, la educación, la capacitación y la sensibilización del público respecto del Cambio climático y estimular la participación más amplia posible en este proceso incluido la de las ONGs.

Las Conferencias de las partes son eventos donde los representantes de los países buscan la mutua cooperación en la educación de sus ciudadanos respecto al cambio climático, que es global y es la temática cuya tendencia es palpitante de urgente atención por parte de los gobernantes, instituciones estatales, privadas incluidas las ONGs.

2.2.1.3.10 Programa latinoamericano y del cambio de educación ambiental en el marco del desarrollo sostenible;

Propone:

Como objetivo establecer un mecanismo regional permanente que impulse la coordinación de políticas, estimule el desarrollo de programas y proyectos y fomente la comunicación, el intercambio y el apoyo mutuo entre los gobiernos regionales, así como entre éstos y los otros actores sociales involucrados en el desarrollo de programas de Educación ambiental

El desarrollo sostenible solo será posible, con la aplicación de políticas articuladas con programas internacionales con las nacionales y que los actores de los mismos estén convencidos en el desarrollo de Proyectos, programas y planes de la Educación ambiental global y local.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 La educación ambiental

2.2.1.1 Definición conceptual

Calderón, (2002), señalo: el Papel de la Educación es reconocido como fundamental para las personas capaces de fortalecer la Democracia, logrando mayores niveles de competencia en el crecimiento económico de la sociedad en su conjunto, las grandes transformaciones que la Sociedad Moderna exige a los Sistemas Educativos y especialmente al Nivel Universitario la responsabilidad de generar y difundir el conocimiento que permita desarrollar las potencialidades futuras de la sociedad. Los diversos países latinoamericanos invierten grandes cantidades de recursos que los individuos de la sociedad se apropien de conocimientos indispensables que les permita acceder a nuevos niveles de participación política, social y económica como eje de desarrollo de nuestro país. Considerando el concepto que con la Educación en el Nivel

Universitario, lograremos el desarrollo de la sociedad, difundiendo conocimientos e interrelacionándolas con aspectos tendientes a elevar el nivel de vida de los pobladores con las transformaciones en forma integral, por lo que la Educación es prioridad en todos los campos para el desarrollo del país.

Heisenberg, Rose y Cuevas, Van (1999). Manifestaron, que la preocupación por los problemas ambientales ecológicos se han manifestado en el ámbito mundial desde los años sesenta. Sin embargo, desde entonces el reconocimiento de la Articulación de los Problemas Ecológicos y Tecnológicos con los Problemas Ambientales Sociales y Políticos ha sido difícil (Tiblisi 1972, Río de Janeiro 1992, etc.). Consideramos que el núcleo de esta dificultad estriba básicamente en dos factores:

Los enfoques fragmentarios disciplinarios, dentro y entre los campos del Conocimiento, que tienden a considerar como problemas ambientales sólo a los ecológicos (tala de bosques, adelgazamiento de la capa de ozono, extinción de especies, etc.) o sólo los tecno económicos (tecnologías alternativas, materiales peligrosos, sustentabilidad, etc.), quedando los de índole sociocultural (pobreza, sobrepoblación, corrupción, identidad étnica, conflictos políticos, etc.) desvinculados de los ecológicos y tecnológicos.

Existe una dificultad de fondo en comprender que el entendimiento humano y, por ello, el reconocimiento de los valores en juego, es una acción primaria previa a toda acción, sea ésta de predominio ecológico, tecnológico o social. De ahí la segunda hipótesis.

Existe un frágil y deficiente análisis formal de los valores éticos implicados en los enfoques de las ciencias y políticas ambientales en el estudio del origen y evolución de los problemas ambientales y en las propuestas existentes para identificarlos, resolverlos o prevenirlos.

Estos dos factores han condicionado que, generalmente, esté ausente en los procesos de Educación y Formación Ambiental el análisis explícito de la dinámica de los valores y normas asociadas a la génesis, evolución y desenlace de las problemáticas socio/ecológico y técnicas comunitarias culturalmente determinadas. Esto provoca que en los procesos de búsqueda e instrumentación de soluciones no se detecten, o en ocasiones se toleren, acciones que no concuerden con el contexto sociocultural y geográfico al que se dirigen los esfuerzos por mejorar la calidad de vida.

Frente a ello, una recomendación es que desde la década de los setenta ha promovido la Organización de las Naciones Unidas para la Educación y Formación Ambientales, es la de motivar la acción comunitaria desde el enfoque de la Investigación Participativa ante problemas ambientales regionales concretos.

Previo a su descripción y conscientes de que en el ámbito conceptual existe polisemia del campo ambiental definiremos, para los efectos de este escrito, algunos conceptos eje.

La Dimensión Ambiental, en concordancia con posturas internacionales y nacionales, es la perspectiva integrada de los problemas básicos del ambiente (cultural, social y natural) que facilita la reorientación y articulación de las disciplinas y experiencias educativas entre sí, para ofrecer alternativas de solución armónicas con el Ambiente.

2.2.1.2 La formación ambiental será comprendida en dos vertientes

- a) El proceso *formal* de capacitación académica y de formación psicosocial (a corto, mediano o largo plazo) de personas procedentes de los diversos campos laborales y/o inter científico (ciencias sociales, técnicas, naturales y exactas), tanto en sus áreas básicas como aplicadas, para la detección y el manejo profesional de los problemas ambientales.

- b) La Formación Ambiental no Institucional, entendida como aquella adquirida o promovida *fuera de los marcos sociales* habituales o convencionales (niños de la calle, indigentes, jóvenes de banda, sexo servidoras, "madrinas", entre otras subculturas).

La Investigación Acción Participativa es una forma de indagación introspectiva colectiva, emprendida por los participantes en situaciones sociales, con objeto de mejorar sus prácticas y comprender su incidencia en un contexto determinado. Es una Investigación de tipo cualitativo- hermenéutica bajo un enfoque constructivista y democrático que, en este estudio, persigue una transformación realizada por el individuo y su comunidad frente a problemas ambientales concretos, relevantes en su entorno cercano. Se apoya básicamente en una acción Planificada y Evaluada en forma continua y conjunta.

Partiendo del aprendizaje significativo, se construyen modelos conceptuales (redes, esquemas, mapas y marcos conceptuales, etc.) que ayuden a comprender los elementos constituyentes de un Problema Ambiental elegido por el participante y relevante para su comunidad. Los autores hacen alusión a los enfoques fragmentarios dentro de los campos del conocimiento, que consideran como problemas ambientales sólo a los ecológicos y a veces técnicos sin relacionar a los problemas sociales como pobreza, salud, necesidad básica, turismo, desarrollo humano, corrupción, identidad étnica, conflictos políticos, etc.; también desvinculados de los aspectos económicos entre otros. Por otro lado, se considera como la más importante: la Educación Formal como el presente trabajo de Investigación y la investigación acción participativa que sería muy necesario aplicar.

García, A. (2006). Manifestó, que el concepto de Educación Ambiental se ha modificado, precisamente en correspondencia con la evolución de la idea de Medio Ambiente. Paulatinamente se han incorporado a este concepto, las dimensiones tecnológicas, socioculturales, políticas y económicas, las cuales son fundamentales para

entender las relaciones de la humanidad con su ambiente y así poder gestionar los recursos del mismo y dar una formación adecuada.

Una de las conclusiones es que la Educación Ambiental es un proceso de aprendizaje permanente en el que se manifiesta un respeto a todas las formas de vida, y que propone sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas.

La Educación Ambiental se concibe como un Proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su Medio y adquieren los conocimientos, valores, competencias, experiencia y voluntad capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y futuros del Medio Ambiente.

En el marco de la Cooperación Internacional, la Formación Ambiental (FA) ha dejado de ser patrimonio exclusivo del PNUMA y de la UNESCO (Organización de Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura). Los asuntos ambientales penetran cada vez más en las estrategias globales y sectoriales del desarrollo y son de competencia de las diferentes Agencias Internacionales y Organismos Regionales. Asimismo, plantea la necesidad de profesionalizar la Formación Ambiental, de manera que se generen los conocimientos necesarios y éstos se incorporen en habilidades profesionales específicas para una toma de decisión mejor fundada y una práctica más eficaz frente a los Problemas Ambientales.

La Agenda 21 plantea también la necesidad de que los países, con la asistencia de Organismos Internacionales, establezcan y fortalezcan Centros de Excelencia Nacionales y Regionales en Investigación y Educación interdisciplinaria en Ciencias Ambientales, promoviendo esquemas colaborativos para la investigación, el intercambio académico y de información. Por lo que podemos afirmar que la Educación Ambiental se ha modificado, a la fecha considerando no solo los recursos naturales y lo ecológico, si no también

integrando los aspectos económicos, sociales y lo político institucional, es decir todas las dimensiones buscando sociedades más justas y equilibradas ecológicamente. Las Instituciones Internacionales están dando su apoyo y están interesadas que todos los profesionales manejen estos conceptos mediante la educación especialmente en la formación y actitudes de docentes. Actualmente en el Perú cuando se aplica la práctica recién se está dando inicio a estos conceptos en la mayoría de casos solo relacionan con lo ecológico.

Guillen, F. (2006). Manifestó, que el discurso de la Educación Ambiental ha sido aceptado como «políticamente correcto» y que existen claros consensos en cuanto a que es necesaria su introducción en los Espacios de Educación Formal. Sin embargo, más allá de esta claridad, se encuentra la realidad educativa que se resiste de muchas maneras a aceptar nuevos paradigmas en su estructura.

El concepto de desarrollo sostenible tiene ya un espacio en el discurso, aunque la lectura de muchos tomadores de decisiones es mecánica y poco comprometida. Por otro lado, existen fuertes inercias en los espacios educativos que funcionan como lastres que serían necesarios identificar y modificar para conseguir una nueva Propuesta Educativa. Veamos algunas de estas inercias:

La inercia ecologista- Durante mucho tiempo los diseñadores de currículos han planteado (de manera implícita) que se satisface la necesidad de enseñar ambientalmente impartiendo temas formales de Ecología. De esta manera los estudiantes han recibido información exhaustiva sobre ciclos de energía, cadenas alimentarias y recursos naturales renovables. Sin embargo, esta información se presenta de manera fragmentada y sin ningún contexto que le permita al estudiante integrarla en un marco más amplio.

La inercia disciplinaria. - El problema, en este caso, parte de la idea de que un asunto «natural» es un asunto «científico». Por supuesto, dentro de esta tendencia al silogismo, los asuntos del ambiente son problemas que metodológicamente deben ser abordados por las ciencias naturales. Esta visión ha determinado que en los planes y programas de estudio se ubiquen problemas como el de la deforestación dentro de disciplinas que expliquen las consecuencias ecológicas como la biología, pero que no discutan las consecuencias sociales o económicas de dicha actividad.

La inercia metodológica. - El cambio hacia un nuevo modelo de desarrollo es un asunto complejo y deben ser las soluciones. Se habla de Métodos Universales como el científico y se desdeña la posibilidad de articular una Visión Sistémica en la que se descubran los diversos elementos que componen un problema.

La inercia consignataria. - Muchas veces, en función de cumplir el programa o de satisfacer algún interés político, los estudiantes son involucrados en campañas periódicas en las que se les indica que ahorren agua o separen la basura que producen. En la mayoría de los casos la actividad emprendida es mecánica sin ninguna explicación o análisis. Los estudiantes frecuentemente no son capaces de determinar cuál es el efecto de su acción y en otros muchos casos no son incorporados al seguimiento. El efecto final (100 árboles sembrados, 200 niños trabajando) se cuantifica en reportes que satisfacen las necesidades burocráticas de los espacios escolares.

La inercia de la evaluación limitada. - Una de las principales líneas implícitas en la Educación Ambiental es la de dar a luz una ética diferente para abordar y concebir los Problemas Ambientales. Sin embargo, existen grandes limitaciones en los espacios escolares para identificar y evaluar el desarrollo de estos valores. Siguiendo una tradición en la que los criterios de evaluación son un método para «medir» el conocimiento, los

Maestros argumentan acerca de la «subjetividad» de la tarea de evaluar la educación en valores y la descalifican inmediatamente asignándole espacios no formales de enseñanza.

La inercia del enfoque propedéutico. - Otra de las características de los espacios escolares que bloquea las iniciativas de Educación Ambiental es la de adoptar un enfoque Propedéutico en el que los niveles primarios se conciben como un paso para los niveles superiores y ,en consecuencia, se diseñan programas «a escala» de los que se aplican en el nivel superior. El conocimiento se concibe como un valor en sí mismo y se ignora el hecho de que los niveles de deserción educativa en una gran mayoría de los países iberoamericanos son muy altos. Se hace necesario un esquema básico en el que los valores, las habilidades y las actitudes tengan un lugar dentro de esta obsesión enciclopédica.

La inercia de la asepsia. - Diversos autores considera que el Estado controla y mediatiza a sus futuros ciudadanos a partir de una selección cuidadosa y aséptica de los contenidos. Más allá de esta visión (que en algunos países sea exacta y en otros no), resulta claro que introducir elementos de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en los currículos escolares, implica la necesidad de integrar aspectos sociales y políticos. Esta necesidad pugna en muchos casos como el “ideologizar” demasiado la educación. En otro ámbito ocurre algo similar cuando en la Escuela se está dispuesto a revisar asuntos de sexualidad desde una perspectiva fisiológica pero no psicológica o social

La inercia de la localidad y la globalidad. - Existen miles de niños de los países menos desarrollados que saben que las emisiones de clorofluoroalcanos están adelgazando la capa de ozono. Otros muchos saben que existe un fenómeno de cambio climático. Sin embargo, estos hechos que con frecuencia son los únicos problemas ambientales que conocen son ajenos a su realidad y están determinados mayoritariamente por otros países. Por otro lado, y en notable contraste, hay estudiantes a los que se les plantea que los problemas ambientales de otras regiones no tienen ningún efecto en su propia localidad. De

esta manera los problemas se fragmentan nuevamente y queda muy poco claro para los alumnos cuál puede ser su participación. Estas son sólo algunas de las Inercias a vencer. Desde luego el problema constituye todo un reto que tiene que enfrentarse con propuestas imaginativas y viables que permitan una verdadera inserción de lo Ambiental en el Sistema Educativo.

Actualmente los problemas del Medio Ambiente se han convertido en una de las mayores preocupaciones políticas, económicas, sociales y educativas de la época contemporánea a nivel mundial, de cuya solución depende, en gran medida, la existencia de la vida en la Tierra. Desde el surgimiento del hombre en la Tierra, comenzaron a manifestarse las primeras formas de deterioro del Medio Ambiente que, progresivamente, se fueron agudizando en las diferentes formaciones económico-sociales, hasta llegar a la actualidad.

La protección del Medio Ambiente y la concepción del desarrollo sostenible, que implican un tipo de desarrollo en todos los campos productivos y sociales que satisfaga las necesidades básicas de la actual generación humana, sin poner en peligro las posibilidades de las sociedades venideras, requieren de voluntades, decisiones y puesta en práctica de acciones políticas, económicas, científicas y educativas.

Entre otras, la humanidad debe enfrentar el reto propuesto de lograr que la protección del Medio Ambiente sea armónica y compatible en el proceso económico social en toda su dimensión, a la vez que se solucione paralelamente el desafío de eliminar las guerras, la pobreza, el hambre, las enfermedades, el analfabetismo y otros problemas globales que atentan contra la calidad de la vida del principal componente del Medio Ambiente: el hombre.

En general, para las presentes y futuras generaciones, es necesario que todo ciudadano reciba una enseñanza y, fundamentalmente, una Educación Ambiental, que forme y desarrolle una personalidad que permita a los: dirigentes, profesionales, trabajadores de la producción y los servicios. La manifestación práctica de la política, el desarrollo científico, técnico y económico, así como social, que tengan en cuenta la protección del Medio Ambiente. Se necesita, y es impostergable, formar y desarrollar valores y cualidades en la personalidad mediante la Educación Ambiental, que garanticen una cultura sobre el Medio Ambiente, y contribuya a conservar la identidad cultural. Es una necesidad de nuestro tiempo y un contenido de esencia del proceso docente educativo en nuestro Sistema Nacional de Educación y los Sistema Educativos del Mundo.

La Educación Ambiental debe entenderse como un proceso de Aprendizaje que debe facilitar la comprensión de las realidades del Medio Ambiente, del proceso socio histórico que ha conducido a su actual deterioro; que tiene como propósito que cada individuo posea una adecuada conciencia de dependencia y pertenencia con su entorno, que se sienta responsable de su uso y mantenimiento, y que sea capaz de tomar decisiones en este aspecto. La misma que, "intenta proponer una nueva información que aumente los conocimientos sobre el Medio Ambiente y que de esta ampliación surja una reflexión que nos permita mejorar la calidad de vida, mejorando la calidad ambiental y que nos lleve necesariamente a una acción a favor del Medio". En otros casos, la Educación Ambiental resulta clave para comprender las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales, así como para conseguir una percepción más clara de la importancia de los factores socioculturales en la génesis de los problemas ambientales.

La Educación Ambiental, por tanto constituye una herramienta que persigue mejorar las relaciones del hombre con su medio, a través del conocimiento, la sensibilización, la promoción de estilos de vida y comportamientos favorables al entorno, es decir, "una

educación en la que se incluyen tanto la adquisición de conocimientos y destrezas como una formación social y ética que está referida al entorno natural o construido y que tiene como finalidad la sensibilización para lograr que los seres humanos asumamos la responsabilidad que nos corresponde". Desde el punto de vista conceptual, el enfoque histórico-cultural constituye un sólido referente y un enfoque epistemológico con amplias perspectivas de aplicación en la Educación Ambiental; en el mismo, se sitúa como .objetivo fundamental del Proceso Educativo, el desarrollo íntegro de la personalidad del individuo, en estrecha relación con el contexto (medio ambiente) en el que se encuentra, mediante una inserción social consciente y comprometida, como sujeto de la historia, que busca la transformación de la realidad en aras de su propio beneficio y del bienestar de la sociedad.

Teniendo en cuenta el carácter rector que desde el enfoque histórico-cultural puede lograrse a través de la estimulación y optimización de diversos procesos psicológicos y las relaciones entre ellos, tales como habilidades, capacidades, valores, conocimientos, actitudes, percepciones, vivencias y comportamientos coherentes con el ideal de protección medioambiental que debe instituirse como componente fundamental de los patrones educativos correspondientes con los intereses actuales de la sociedad, y del propio individuo como personalidad.

El Proceso de la Educación Ambiental debe orientarse continua y permanentemente hacia la facilitación de un aprendizaje desarrollador, en dinámica interacción entre el individuo cognoscente y su medio ambiente (entendido en sus múltiples dimensiones), que promueva cambios cualitativos y cuantitativos en la personalidad del mismo, tomando como punto de partida la situación histórico cultural concreta del medio en el que se desenvuelve.

Ahora bien, al hablar de Educación Ambiental, no podemos dejar de lado el concepto de Desarrollo Sostenible, ya que los años finales de la década de los ochenta y la primera mitad de los noventa son años en que la Educación Ambiental entra en relación y se vincula con el Desarrollo Sostenible. Tal es así que el concepto de Desarrollo Sostenible se concreta en los trabajos de la Comisión Brundtland (Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, 1993). Ello suponía tomar en cuenta el equilibrio social y ecológico como garantía de un planeta que se desenvuelve, sin poner en peligro la idea de “una humanidad en armonía entre sí y con la naturaleza”. A partir de ello se empieza a trabajar con más énfasis en todos los temas de desarrollo sostenible vinculados con la Educación Ambiental.

La Educación Ambiental tiene establecidos internacionalmente, como objetivos:

- a) Hacer comprender claramente la existencia y la importancia de la interdependencia económica, social, política y ecológica en las zonas urbanas y rurales.
- b) Proporcionar, a todas las personas, la posibilidad de adquirir los conocimientos, el sentido de los valores, las actitudes, el interés activo y las aptitudes necesarias para proteger y mejorar el Medio Ambiente.
- c) Inculcar nuevas pautas de conducta en los individuos, los grupos sociales y la sociedad en su conjunto, respecto al Medio Ambiente.

Interpretando estos conceptos se deduce que la Educación Ambiental no debe ser tomada como un discurso político para intereses burocráticos y campañas políticas que solo quedan en los papeles por ej. Reforestación de 100 has, cuando en la práctica solo existe 10 has de terrenos reforestados, en otros casos la inercia ecologista no es apropiada, ya que solamente se asocia con las ciencias naturales dejando de lado las consecuencias

socioeconómicas de dicha actividad por lo que la discusión es fragmentaria o incompleta, desdeñándose una visión sistémica.

Por otro lado es necesario que la Educación Ambiental sea considerada en todos los niveles desde el nivel primario al superior y no bloquear iniciativas para un buen desarrollo integral. Por lo que es de vital importancia introducir elementos para revisar aspectos ambientales relacionando la perspectiva socioeconómica y sus aplicaciones. Del mismo modo los problemas a discutir deben ser propios como la deforestación, agricultura migratoria entre otros y no de otros países como la contaminación de energía nuclear y sus implicancias, a fin que el educando pueda comprobar desde su propia realidad. Las soluciones del problema ambiental se están propiciando a nivel mundial a fin que las futuras generaciones tengan ambientes saludables y mejores niveles de vida y la educación tiene un papel importante en ello.

Jacobson, W. (1999). Manifestó, que la formación debería capacitar a los profesores para premunirse de las capacidades básicas requeridas para una difusión eficaz de la Educación Ambiental. Los programas de la formación en servicio deberían evaluar las necesidades de los profesores en práctica con respecto a la Educación Ambiental. Según la UNESCO el diseño de cada programa debería basarse en lo siguiente:

- Formación Académica en términos de conocimientos y destrezas
- Análisis del currículo, desde el punto de vista ambiental;
- Identificación del conocimiento y habilidades esenciales y de las Metodologías de Enseñanza requerida para la EA que los profesores pueden emplear sin tomar en consideración su lugar de trabajo.

El programa de formación debería también comprometerse a lograr entre los profesores y supervisores el desarrollo de lo siguiente:

- (i) Actitudes positivas hacia el Medio Ambiente, como resultado de la EA
- (ii) Compromiso hacia el Medio Ambiente que les ayudarían a enseñar en forma más convincente los temas ambientales
- (iii) Conocimiento de los materiales instructivos, referentes a la vez al Medio Ambiente y a la EA, especialmente en sus propios idiomas;
- (iv) Urgencia de adquirir mayores conocimientos y habilidades para una mejor comprensión de las complejidades de la relación del Medio Ambiente con el género humano.

García, A. (2006). Señalo que el “Concepto de Educación Ambiental” no se ha mantenido estático, el mismo se ha modificado, precisamente en correspondencia con la evolución de la idea de Medio Ambiente. En un principio la atención se centró en cuestiones tales como la conservación de los recursos naturales, así como de los elementos físico-naturales que constituyen la base de nuestro medio, la protección de la flora y la fauna etc. Paulatinamente se han incorporado a este concepto, las dimensiones tecnológicas, socioculturales, políticas y económicas, las cuales son fundamentales para entender las relaciones de la humanidad con su ambiente y así poder gestionar los recursos del mismo (Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible).

El Desarrollo Sostenible es un proceso en construcción que puede marcar líneas de gestión para desarrollar la ruta hacia un modelo de racionalidad creciente que ponga el énfasis en la importancia de satisfacer las necesidades esenciales de los que menos tienen sin comprometer el equilibrio de los recursos. Bajo esta visión la variable económica con sus indicadores de PIB, reservas, etc., se complementa con una variable ambiental en la

que los indicadores se refieren al estado de los recursos y con una variable de equidad en la que se destacan indicadores de calidad de vida. Una estrategia privilegiada es la Educación, en todas sus derivaciones tanto formales como informales.

Por otro lado, en el Plan de Acción (Agenda) se concretan los compromisos derivados de la Cumbre de Río y se ha dedicado un capítulo a la Educación Ambiental (Capítulo 36 Fomento de la Educación, la capacitación y la toma de conciencia) puesta en relación con el Desarrollo Sostenible. En el documento se considera que la Educación Ambiental es indispensable para la modificación de actitudes y para desarrollar comportamientos compatibles con un desarrollo sostenible. El criterio de interdisciplinariedad también es reiterado por la Agenda 21. Donde se afirma que, para ser efectiva la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS) debe integrar la dinámica de los procesos físicos-biológicos, sociales-económicos, culturales y demográficos, en todas las disciplinas, con métodos formales e informales, así como por medios eficaces de comunicación. Se propone así la necesidad de revisar los actuales currículos, para orientar la Educación hacia acercamientos multidisciplinarios. Se busca a su vez revalorizar e incorporar los sistemas de conocimiento y los valores culturales de las comunidades en los procesos educativos.

Otro principio que es fundamental para la eficacia y calidad del Proceso de Educación Ambiental es la descentralización de las decisiones y de las acciones, de manera que la Educación Ambiental responda a los requerimientos y se adapte a las condiciones específicas de cada región y localidad. En este sentido, conviene enfocar a la Educación y a la Formación Ambiental, no sólo por disciplinas (ambiental izar la formación del ingeniero, del médico, del jurista, etc.), sino plantearse la formación profesional por áreas ambientales críticas, que se presentan como problemas complejos que demandan un acercamiento multi o interdisciplinario. Ello plantea una serie de retos para los diferentes

actores de la educación; la formación ambiental, particularmente para los Sistemas Nacionales de Educación Básica, técnica y superior, así como de Ciencia y de Tecnología, incluyendo a los organismos internacionales y a las organizaciones de la Sociedad Civil.

Considerando los conceptos arriba señalados sobre Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, podemos señalar que ello implica la Educación con dimensiones socioculturales, políticas, económicas, tecnológicas y sus relaciones. En cambio del desarrollo sostenible podemos afirmar que es un modelo de desarrollo que incluye aspectos económicos (macroeconomía : PBI, inflación, balanza de pagos y microeconomía: precios, producción, índices de interés entre otros), sociales (índices de pobreza, salud, turismo, desarrollo humano, servicios básicos, alimentación, vivienda etc.), políticas (leyes, reglamentos, política neoliberal), ecológico (recursos naturales renovables, agropecuaria) utilizando tecnologías no contaminantes y una de las estrategias es la Educación.

Sobre Educación Ambiental hacia el Desarrollo Sostenible es básico que se integre en todas las disciplinas y se ocupe de factores biofísicos, socioeconómicos, políticos y desarrollo humano.

Tovar, M. (2005), citando a la UNESCO manifestó, que la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro, aportó importantes acuerdos internacionales, y documentos de relevancia, tales como la Agenda 21, en la que se dedica el capítulo 36, al fomento de la Educación y a la reorientación de la misma hacia el desarrollo sostenible, la capacitación, y la toma de conciencia; paralelamente a la Cumbre de la Tierra se realizó el Foro Global Ciudadano de Río 92, en el cual se aprobaron 33 tratados uno de los cuales lleva por título Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global.

La Agenda XXI, como documento para la estrategia y las acciones en favor de la protección del Medio Ambiente en el siglo XXI, no ha sido elaborada ni implementada por muchos países. La Agenda 21, no soslaya el trabajo de la Educación Ambiental con los organismos no gubernamentales, para ellos plantea la concertación de los diferentes intereses de los países y comunidades que conforman la comunidad de naciones, definiendo e integrando las prioridades y la particularidad de cada región, cada localidad y cada cultura dentro de la perspectiva de los problemas ambientales globales y del nuevo orden económico mundial.

Al igual que Tovar y García pienso que la agenda 21 en el capítulo 36 relaciona el desarrollo sostenible y la educación e integra los procesos formales de todos los niveles incluyendo a las universidades, por lo que la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible debe incluirse en los nuevos currículos en vista que se demandan los trabajos multidisciplinarios. Del mismo modo vemos que la capacitación en estos campos son, necesarios y que las regiones y países de acuerdo a su realidad deben definir las políticas necesarias.

Guillen, F. (2006). Señalo que la versión planteada explícitamente por la Comisión de Brundtland y muy utilizada actualmente define el desarrollo sostenible como aquel que satisface la necesidad de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Al igual que este autor existen muchos conceptos de Desarrollo Sostenible, relacionados en utilizar nuestros recursos para satisfacer las necesidades presentes en forma racional y con equidad orientadas a elevar el nivel de vida del poblador pensando siempre en las futuras generaciones.

2.2.1.3 Contexto de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro

2.2.1.3.1 Misión Institucional

Somos una institución Educativa que brinda formación integral a la niñez y juventud; desarrollando competencias, valores y principio en un contexto de interculturalidad promoviendo una conciencia ambiental, acorde con el avance científico, tecnológico, bajo la conducción de Docentes creativos, innovadores y proactivos.

2.2.1.3.2 Visión Institucional

Seremos al 2020, un Institución Educativa líder a nivel Local y Regional formando ciudadanos competentes y democráticos capaces de integrar a las exigencias tecnológicas y sociales de un mundo globalizado, con conciencia ambiental y una sólida formación científica, humanista y en valores.

2.2.1.3.3 Objetivo Estratégico de Desarrollo

Fortalecer la interacción entre la comunidad y organizaciones públicas y privadas en la instituciones educativas para el Desarrollo Sostenible regional, local sobre el manejo y segregación de Residuos Sólidos, utilizando como medios: la formación profesional con estándares de calidad, la, investigación participativa y la extensión a centros superiores, dentro de los marcos de concertación Inter Institucional de la ciudad del Cusco.

2.2.1.3.4 Capacitación Docente y Programación Curricular

Olano, A. (2003), conceptualiza que la Capacitación Docente es el proceso permanente de renovación pedagógica mediante la participación en cursos, seminarios, congresos, fórum, últimos libros del área científica y del área Pedagógica a través de los cuales se mantiene el profesor en permanente actualización.

En el presente trabajo consideramos como una de las variables independientes la Capacitación Docente en la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, en la cual se considera como indicadores la capacitación en Flora, fauna, suelo, agua y aire educación ambiental, conservación y contaminación ambiental relacionando con aspectos de Desarrollo Sostenible considerando los aspectos socio económico, político y ecológico, así como los valores de responsabilidad social pudiendo ser la renovación pedagógica, estudios de actualización docente, estudios de post grado como maestrías , doctorado, especializaciones, cursos, seminarios, diplomados, entre otros.

Rossi, E. (2005) define a la programación curricular como el proceso más importante en el que se estructura y elabora el programa curricular y todo aquello que haga posible un adecuado desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje y como consecuencia se logre objetivos o competencias educativas deseadas.

En la programación curricular se considera entre otros segmentos o indicadores: el perfil profesional de la carrera, objetivos curriculares básicos, distribución porcentual del tiempo en la estructura curricular, plan de estudio (asignaturas, ciclos, acreditar, prerrequisitos, horas de teoría y horas de prácticas de cada asignatura), sumillas (subárea a la que pertenece, propósito de asignatura y grandes contenidos), la malla curricular, sílabos de las asignaturas del plan de estudios, pautas para el diseño y construcción de los planes de sesión de aprendizaje, sugerencias en torno a las estrategias de enseñanza aprendizaje y pautas para el Sistema de Evaluación.

En base a lo indicado por Rossi en el presente trabajo de investigación estamos considerando en forma genérica la capacitación docente y la programación curricular como: el perfil profesional, el plan de estudios entre otros como los principales factores

2.2.2 Residuos sólidos

2.2.2.1 Definición conceptual

Los residuos sólidos se definen como cualquier material sobrante de las actividades Industriales, comerciales y humanas que no tienen ningún valor residual (Ortiz, Pasqualino, Díaz. & Castells, 2010). Los residuos sólidos comprenden todos los desechos que proviene de actividades animales y humanas que normalmente son sólidos y que son desechados como inútiles o superfluos . El término residuo sólido comprende tanto la masa heterogénea de los desechos de la comunidad urbana como la acumulación de masa homogénea de los residuos agrícolas, Industriales y minerales . (Samonporn, S. & Vilas, N., 2008). Los seres humanos han sido generadores de residuos sólidos desde las primeras formas de organización social alrededor de 10,000 AC (Woll & Vesilind, 2012). Históricamente los sólidos de salud pública , la seguridad, la escasez de recursos y el estado de las calles actuaron como factores impulsores de los sistemas de gestión de residuos (Louis, 2004; Melosi, 2005; Worrell & Vesilind, 2012).

Las pequeñas comunidades consiguieron enterrar los desechos sólidos en las afueras de sus asentamientos o disponer de ellos en los ríos cercanos o cuerpos de agua, pero a medida que la densidad de población aumento , estas prácticas dejaron de ser eficientes , fueron la causa de la propagación de malos olores y enfermedades (Seadon, 2006). Como los residuos acumulados en estas comunidades eran cada vez mayor , las personas simplemente vivían entre los desechos. Como consecuencia a estos procesos de gestión de residuos fueron implementadas en la antigua ciudad de Mahenjo- Daro en el Valle de la India en el año 2000 AC (Worrell & Vesilind 2012) y los Griegos tenían un decreto que prohibía la eliminación de residuos en las calles y organizaron los primeros basureros municipales por el año

500 AC (Melosi,2005).Sin embargo como Worrell y Visilind lo describían, en su mayoría, las personas en las ciudades vivían entre los residuos y la miseria. En la edad media las calles de las ciudades estaban cubiertas en un barro mal oliente compuesta de suelo, el agua estancada , los residuos domésticos y de los animales y los excrementos humanos (Louis, 2004).

Esto creó condiciones muy favorables para el desarrollo de enfermedades .De hecho, la muerte negra, que golpeo a Europa a principios de los años 1300, podría haber sido parcialmente causada por la basura y los desechos orgánicos en las calles (Louis, 2004;Tchobanoglous Theisen,& Vigil, 1994 Worrell & Vesilind, 2012).

2.2.2.2 Residuos sólidos urbanos

Residuos sólidos o semisólidos provenientes de las actividades urbanas en general. Puede tener origen residencial o doméstico, comercial o institucional, de la pequeña industria o del barrio urbano, mercados, áreas públicas y otras afines. Residuos sólidos residenciales; son los residuos generales de las actividades humanas en la vivienda considerando su composición, cantidad, calidad, naturaleza y volumen de generación. Este tipo de residuos en términos generales tiene un alto contenido de materia orgánica y humedad.

A medida que el nivel de ingreso crece y que los hábitos y preferencias se tornan más urbanos, el volumen per cápita aumenta y las caracterizaciones de los residuos varían incrementando la cantidad de elementos reciclables: residuos sólidos comerciales; residuos generados en establecimientos comerciales , y mercantiles tales como: almacenes, depósitos, hoteles, restaurantes, cafeterías y plazas de mercado, residuos sólidos Institucionales, generados por establecimientos Educativos, militares, carcelarios, religiosos, terminales de transporte aéreo, terrestre o fluvial y edificaciones

donde funcionan entidades de carácter gubernamental, por lo general este tipo de residuos tiene alto contenido de materia orgánica representados por papel y cartón.

2.2.2.3 Residuos sólidos industriales

Son los originados como resultado de procesos de producción tales como: metalurgia, química, petroquímica, papelera, alimenticia entre otras. dependiendo de la Industria y de su correspondiente proceso igualmente se generan los residuos y su correspondiente grado de contaminación.

Los residuos Industriales a su vez se pueden definir como residuos degradables (Industrias alimenticias) e inertes, que una vez depositados en el Relleno Sanitario no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, que representan riesgo para la salud o el ambiente.

Los objetivos específicos que determinan las prioridades de la gestión en residuos. es minimizar la cantidad de residuos que se generan: aumentar el aprovechamiento racional de los residuos sólidos, mejorar los Sistemas de eliminación, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos. ley 115 de 1994 (Educación Ambiental); Por lo cual se expide la ley general de Educación en el art. 5 se define como un fin de la Educación Ambiental, la adquisición de una Conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del Medio Ambiente, la calidad de vida, el uso racional de los recursos naturales, la prevención de desastres, dentro de una Cultura Ecológica, del riesgo y de la Defensa del Patrimonio cultural de la Nación .

A partir de estas leyes nace el Proyecto Ambiental Escolar por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de Educación Formal.

Gestión Integral de Residuos Sólidos en Colegios Sostenibles: Modelos y Tendencias.

Este Decreto ordena a todos los establecimientos de Educación Formal del país tanto oficiales como privados en sus distintos niveles: Primaria, Secundaria incluso, Educación Básica Alternativa, incluir dentro de sus proyectos ambientales escolares, en el marco del diagnóstico respectivo; tanto Local, Regional y Nacional, con miras de coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos a partir de Proyectos Ambientales Escolares, las Instituciones Educativas deben asegurar a lo largo de los Procesos Educativos, los estudiantes y la comunidad en general, alcancen los objetivos previstos bajo normas y la colaboración del Ministerio del Medio Ambiente y el tratamiento de residuos; esta ley nos indica los Ordenamientos Municipales mediante la acción de las entidades distritales y municipales clasificando el territorio en el suelo urbano y localizando:

2.3 Definición de términos básicos

Aprendizaje: El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren nuevas habilidades, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio. Se define operacionalmente como los calificativos obtenidos por los alumnos luego de aplicarles las pruebas de evaluación de las asignaturas relacionadas con la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. **Aprendizaje Significativo:** es aquel proceso mediante el cual el educando aprende a aprender a partir de sus conocimientos previos y los adquiridos recientemente logra una integración y aprende mejor interrelacionándose con el profesor.

Capacitación Docente: involucra participaciones en cursos o estudios de actualización, post grado, investigación y experiencia profesional en este caso en educación ambiental para el Desarrollo Sostenible, involucra que el docente de la UNCP está preparado para desempeñarse en la docencia, e investigación en el nivel de enseñanza

superior relacionada con el entendimiento, conciencia de la propia inteligencia, ciencia, conocer aspectos de Educación Ambiental para el desarrollo sostenible.

Desarrollo Sostenible: son modelos o conceptos integrales de desarrollo incluyendo aspectos económicos, sociales, políticos, como incremento de empleo e ingresos, PBI, recursos naturales, salud, nutrición, servicios básicos

Educación Ambiental es un proceso educativo, un enfoque de la educación, es una dimensión, una perspectiva y una alternativa de la Educación y la Pedagogía, que se realiza en todos los niveles, y en las universidades con mayor razón, se prioriza en cuestiones tales como la Conservación de los recursos naturales y constituye fin político, económico y social.

Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible: El concepto de educación ambiental no se ha mantenido estático, en un principio la atención se centró en la conservación de los recursos naturales, así como de los elementos físico - naturales que constituyen la base de nuestro medio, la protección de la flora, fauna, etc. Paulatinamente se han incorporado a este concepto, las dimensiones socioculturales, políticas y económicas, las cuales son fundamentales para entender las relaciones de la humanidad con su ambiente y así poder gestionar los recursos del mismo. Lo cual es motivo del presente estudio.

Programación curricular: proceso que elabora el programa curricular para el adecuado desarrollo de la enseñanza- aprendizaje y considera el perfil profesional de la carrera, objetivos curriculares básicos, plan de estudios, sumillas, sílabos de las asignaturas del plan de estudios, entre otros. En el presente trabajo consideramos el perfil profesional, así como los cursos afines a la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible del plan de estudios.

Capítulo III.

Hipótesis y variables

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

H_G. La educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución educativa Jorge Chávez Chaparro- Cusco 2014.

3.1.2 Hipótesis específicas

H_{E1}. La Educación Ambiental influye en el manejo de residuos sólidos Orgánicos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro – Cusco 2014.

H_{E2}. La Educación Ambiental influye en el manejo de residuos sólidos inorgánicos en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro – Cusco 2014.

3.2 Variables

3.2.1 Variable 1

- **Educación ambiental**

Definición conceptual. Calderón, (2002), señalo: el Papel de la Educación es reconocido como fundamental para las personas capaces de fortalecer la Democracia, logrando mayores niveles de competencia en el crecimiento económico de la sociedad en su conjunto, las grandes transformaciones que la Sociedad Moderna exige a los Sistemas Educativos y especialmente al Nivel Universitario la responsabilidad de generar y difundir el conocimiento que permita desarrollar las potencialidades futuras de la sociedad.

3.2.2 Variable 2

- **Residuos sólidos**

Definición conceptual. Los residuos sólidos se definen como cualquier material sobrante de las actividades Industriales, comerciales y humanas que no tienen ningún valor residual (Ortiz, Pasqualino, Díaz. & Castells, 2010).

3.3 Operacionalización de variables

Tabla 1.

Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores
V1 Estrategias de Educación ambiental	Cognitiva	Crecimiento
		Progreso
		Avance
	Conativa	Mejora
		Respeto
		Actitud
		Disposición
	Conductual	Comportamiento
		Acopio
		Segregación
V2 Manejo de residuos sólidos	Residuos orgánicos	Disposición final
		Acopio
		Segregación
	Residuos inorgánicos	Disposición final
		Segregación
		Disposición final
Variables intervinientes Estudiantes, Profesores, padres de familia	Personales	Edad y sexo
	Socioeconómicas	Lugar de residencia
	Estudios	Periodo escolar
		Turno de estudios

Capítulo IV.

Metodología

4.1 Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación fue cuantitativo - experimental:

Hernández, et al (2010) señalaron que el enfoque cuantitativo consiste en un conjunto de procesos, es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos eludir pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas (con frecuencia utilizando métodos estadísticos), y se establece una serie de conclusiones respecto de las hipótesis.

Se tomó el enfoque cuantitativo porque se pretende obtener la recolección de datos para conocer o medir el fenómeno en estudio y encontrar soluciones para la misma; la cual se lleva a cabo al utilizar procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica. Para que una investigación sea creíble y aceptada por otros investigadores, debe demostrarse que se siguieron tales procedimientos. Como en este enfoque se pretende

medir, los fenómenos estudiados deben poder observarse o *referirse* en el “mundo real”.

Hernández, et al (2010).

Experimental, porque su objetivo es realizar experimento que permita presupuestos e hipótesis explicativas, se trabaja en una relación causa-efecto por lo cual requiere la aplicación de un Programa de intervención experimental.

4.2 Tipo de investigación

La investigación fue aplicada de tipo explicativo, orientada a encontrar las relaciones entre las causas y los efectos de un hecho; responder a las interrogantes ¿por qué? , muchas de estas relaciones exigirán explicación lógica.

4.3 Diseño de investigación

Para la presente investigación correspondió al Diseño Cuasi experimental, con grupo de control no equivalente por cuanto los sujetos conformantes de la muestra no son asignados aleatoriamente, más bien se cuenta con grupos intactos: uno de experimento y otro de control, porque no es posible controlar rigurosa y matemáticamente el comportamiento de las variables debido a la naturaleza de las Ciencias Sociales como la Educación; es decir no es posible controlar las variables en forma exacta; por consiguiente el diagrama que corresponde a este diseño es el siguiente:

G_E	O₁	X	O₂
G_C	O₃		O₄

Dónde:

G_E : Grupo sujeto a un experimento.

G_C : Grupo que sirve de base para efectuar el control experimental.

O₁, O₃ : Observación de la primera prueba (pre test)

O₂, O₄ : Observaciones de la segunda prueba (post test)

X : Programa de intervención experimental.

4.4 Población y muestra

4.4.1 Población

La población para este proyecto lo constituyeron todos los docentes de la Institución Educativa “Jorge Chávez Chaparro del año 2014, que en total son:

Tabla 2.

Población

Población	Cantidad
Estudiantes de Educación Primaria	420 estudiantes
Estudiantes de Educación Secundaria	350 estudiantes
Total de estudiantes	770 estudiantes
	26 docentes
Docentes del Nivel Primario	19 docentes
Docentes del Nivel Secundario	
Total	45 docentes

4.4.2 Muestra

La muestra fue de tipo no probabilístico, intencionada, determinada por el investigador.

Tabla 3.

Muestra

Docentes	Cantidad
Grupo control	22 estudiantes
Grupo experimental	22 estudiantes

4.5 Técnicas e Instrumentos de recolección de información

La recolección de datos se realizó aplicando dos exámenes de conocimiento una inicial denominada Pre test y otra prueba final denominada Post test sobre temas relacionadas de Visitas guiadas al Relleno sanitario de Haquira-Cusco.

4.5.1 Técnicas

Consiste en recopilar toda clase de información teórica – científica, de las cuales nos servimos para armar nuestro marco teórico y saber orientar con eficacia nuestra investigación. En la presente investigación se utilizó la técnica de la encuesta.

La Encuesta

Es una técnica que permite la obtención de datos e información suministrada por un grupo de personas, sobre si mismos o con relación a un tema o asunto particular, que interesa a la investigación planteada. Esta técnica posibilita la recolección de datos sobre opiniones, actitudes, criterios, expectativas, etc. De los individuos y que permite cubrir a sectores amplios del universo dado, para una investigación determinada.

La forma escrita de la técnica de la encuesta se materializa a través de: cuestionarios, pruebas, test y escalas. Peñaloza, (2005).

4.5.2 Instrumentos

- **Test:** Se refiere a los instrumentos de recolección de datos vinculados con las estimaciones sobre el desempeño, rendimiento y/o ejecución. Su característica fundamental alude a que su construcción emplea el uso de reactivos (preguntas) cuyas respuestas no dejan lugar a dudas respecto a su corrección o incorrección. Peñaloza, (2005). Es un instrumento de evaluación que permite la comprobación de los objetivos trazados en la investigación contrastándose así la hipótesis formulada a través del tratamiento de sus resultados.

- **Pre test:** es el componente de evaluación que se aplicó a los dos grupos: control y experimental, con la finalidad de medir, la Gestión Educativa en el desempeño Docente de la Institución Educativas Jorge Chávez Chaparro del Nivel Secundario del Distrito de Cusco 2014.
- **Post test:** este instrumento presenta características similares al Pre test, se aplicó a los dos grupos: control y experimental, después de aplicado (solo grupo experimental) en *el desarrollo de actitudes ambientales* en los estudiantes de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro

Selección de los instrumentos

a) Prueba de Pre test

El instrumento (prueba de conocimientos) que se aplicó a los estudiantes para indagar sus potencialidades acerca de los indicadores de cada una de las dimensiones de la variable dependiente.

La prueba de Pre test tiene la siguiente estructura:

Primera Sección: *Cognitivo*; constituida por 10 ítems, cinco puntos cada uno, referidos a logro de objetivos de nivel cognitivo.

Segundo Sección: *Afectivo*; constituida por 10 ítems, cinco puntos cada uno, referidos a logros de objetivos de nivel conativo.

Tercera Sección: *Praxis*, constituida por 10 ítems cinco puntos cada uno, referido a logros de objetivos de nivel de conductual.

Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro (Pre) 5to Grado de Educación Secundaria

Nombres y Apellidos:

.....

N° de orden: Sección: Fecha:.....

- 1- Marque la respuesta correcta con V (verdadero) o F (falso) según correspondan.
 - Todos los RR.SS. son peligrosos para la salud por permitir los factores que transmiten enfermedades ()
 - Algunos son peligrosos por permitir el desarrollo de factores ()
 - Todos son directamente peligrosos ()
 - Algunos son directamente peligrosos ()
- 2- Marque las 3R del sistema de manejo de los RR.SS. (correcto/ incorrecto)
 - Recambio
 - Recicla
 - Reutiliza
 - Rehúsa
 - Reduce
- 3- La lluvia influye en un botadero de los modos principales (si/no)
 - Perjudica el movimiento de los vehículos favorece del relleno sanitario
 - Aumenta el riesgo de contaminación del suelo
 - Disminuye el polvo
- 4- Indique que tipos de residuos sólidos deben ir recolectados por el servicio de EPS-RS en forma obligatoria (si/no)
 - Residuos hospitalarios
 - Basura domestica
 - Residuos tóxicos
 - Animales muertos
- 5- Coloque los nombres de colores de acuerdo con la clasificación de residuos (si/no)
 - Residuos de vidrio:
 - Residuos de papel y cartón:
 - Residuos de plástico:
 - Residuos peligrosos:
 - Residuos generales:
- 6- Los residuos sólidos se clasifican en:
 - Residuos aprovechables
 - Residuos no aprovechables
- 7- ¿La proliferación de roedores y moscas es consecuencia de arrojar basura en el suelo?
 SI () NO ()
- 8- En el proceso de reciclaje se clasifica de residuos sólidos en los diferentes contenedores de colores se llaman separación en la fuente
 SI () NO ()
- 9- En la estrategia de los residuos sólidos, reducir significa aplastar la basura lo que mas se pueda o hacerla pedacitos
 SI () NO ()
- 10- Los residuos sólidos también reciben el nombre de deshecho orgánico
 SI () NO ()

Gráficos Pre- Test

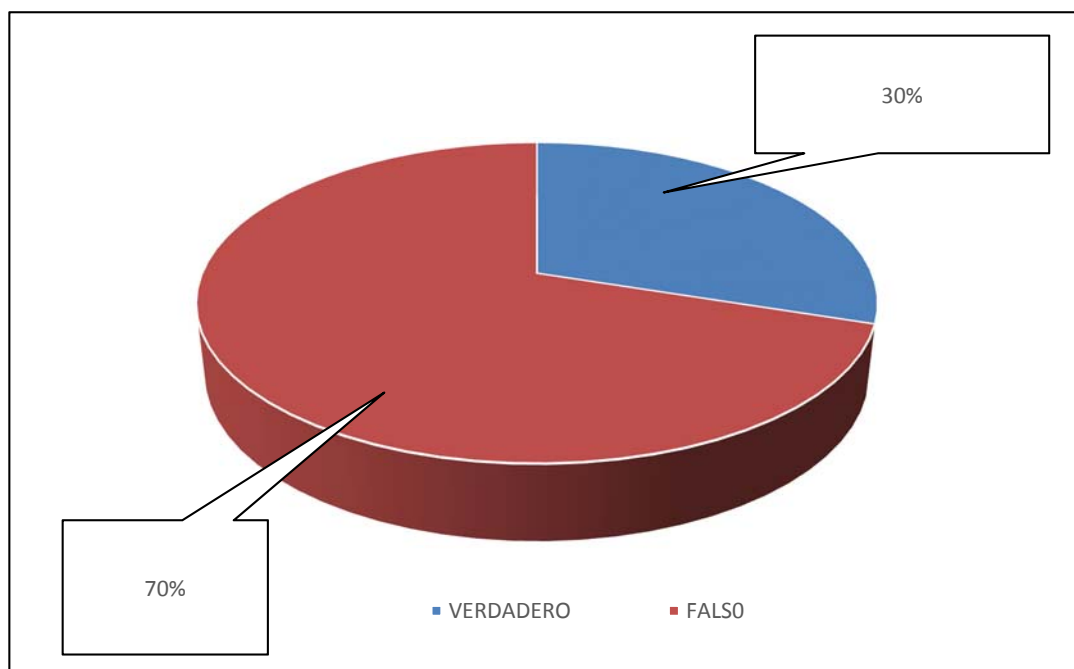


Figura 1. Marque la respuesta correcta con V (verdadero) o F (falso) según correspondan

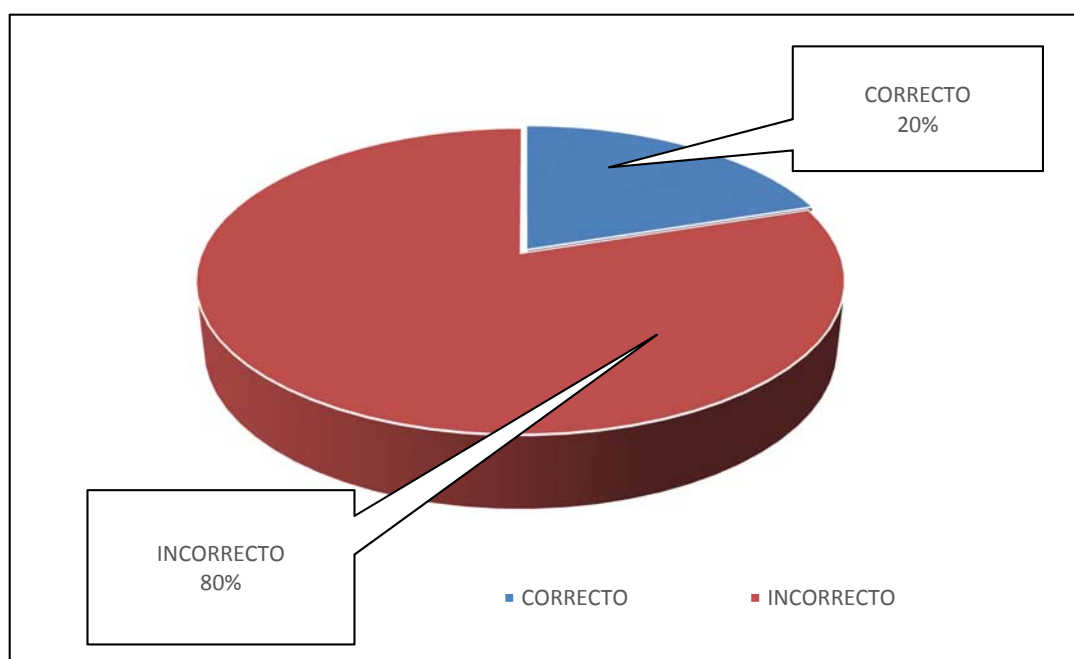


Figura 2. Marque las 3R del sistema de manejo de los RR.SS

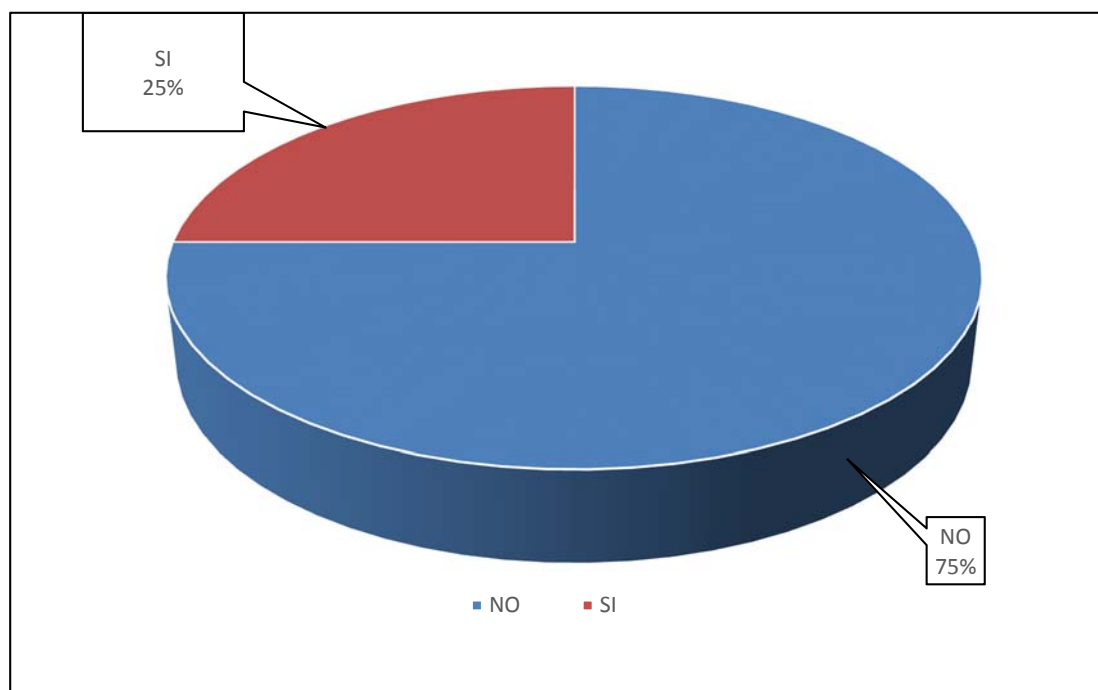


Figura 3. La lluvia influye en un botadero de los modos principales

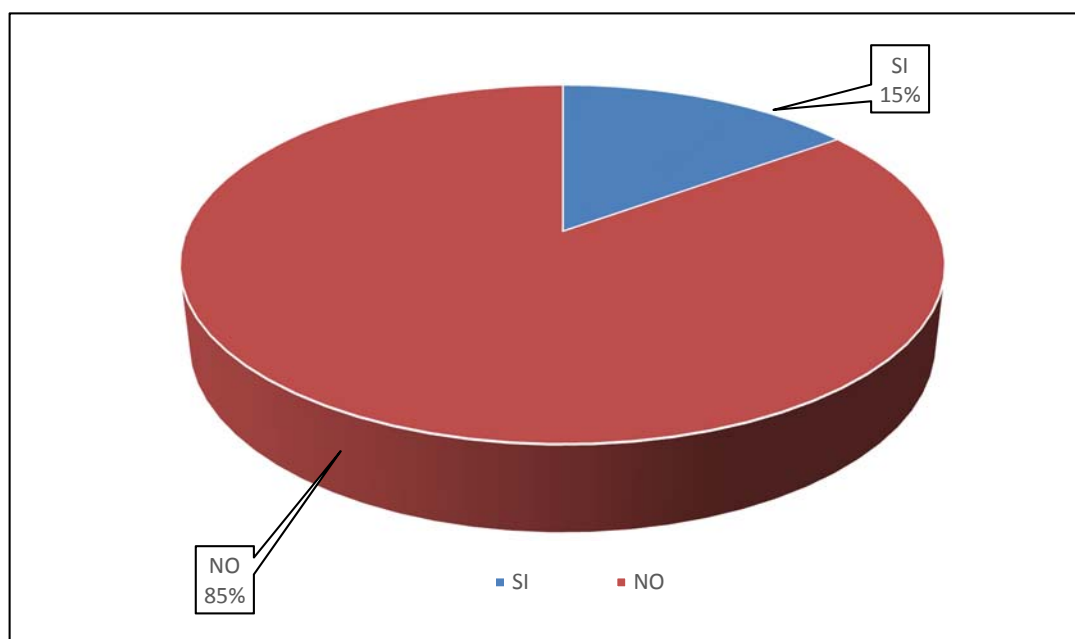


Figura 4. Indique que tipos de residuos sólidos deben ir recolectados por el servicio de EPS-RS en forma obligatoria

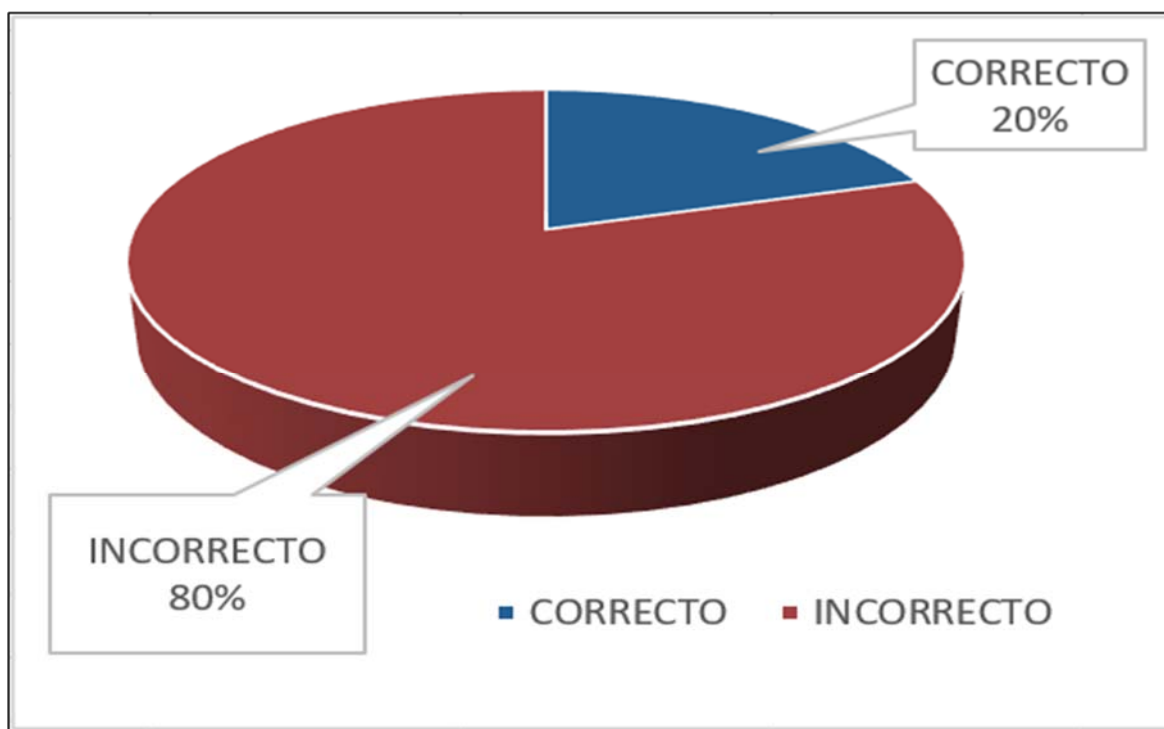


Figura 5. Coloque los nombres de colores con la clasificación de residuos

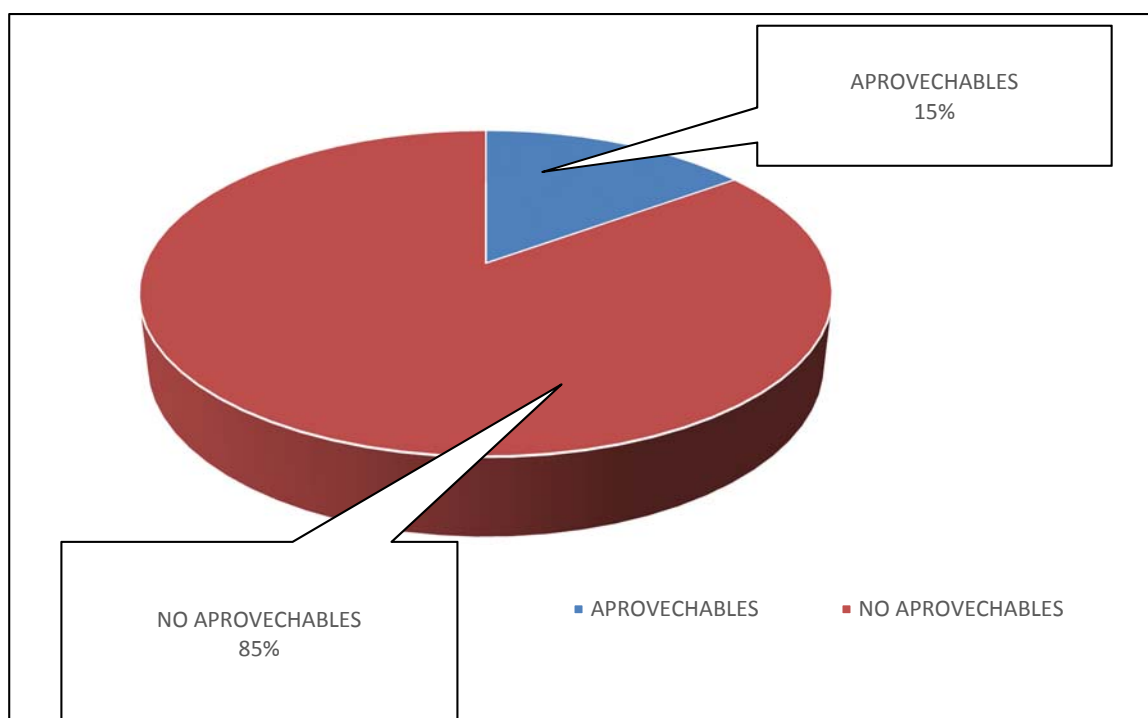


Figura 6. Los residuos se clasifican en:

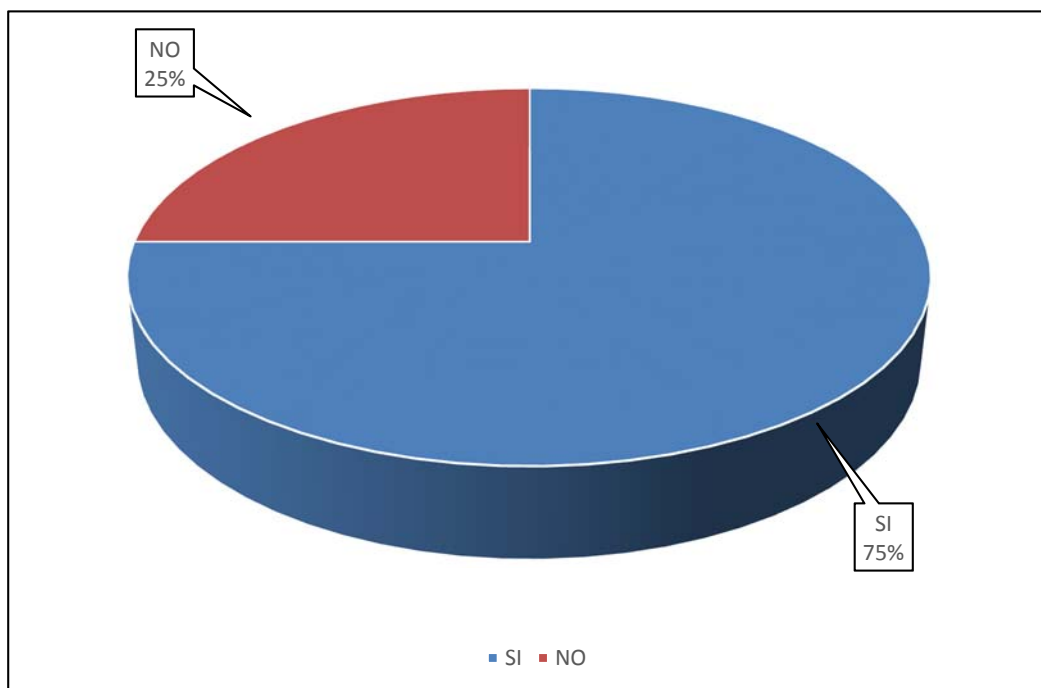


Figura 7. ¿La proliferación de roedores y moscas es consecuencia de arrojar basura en el suelo?

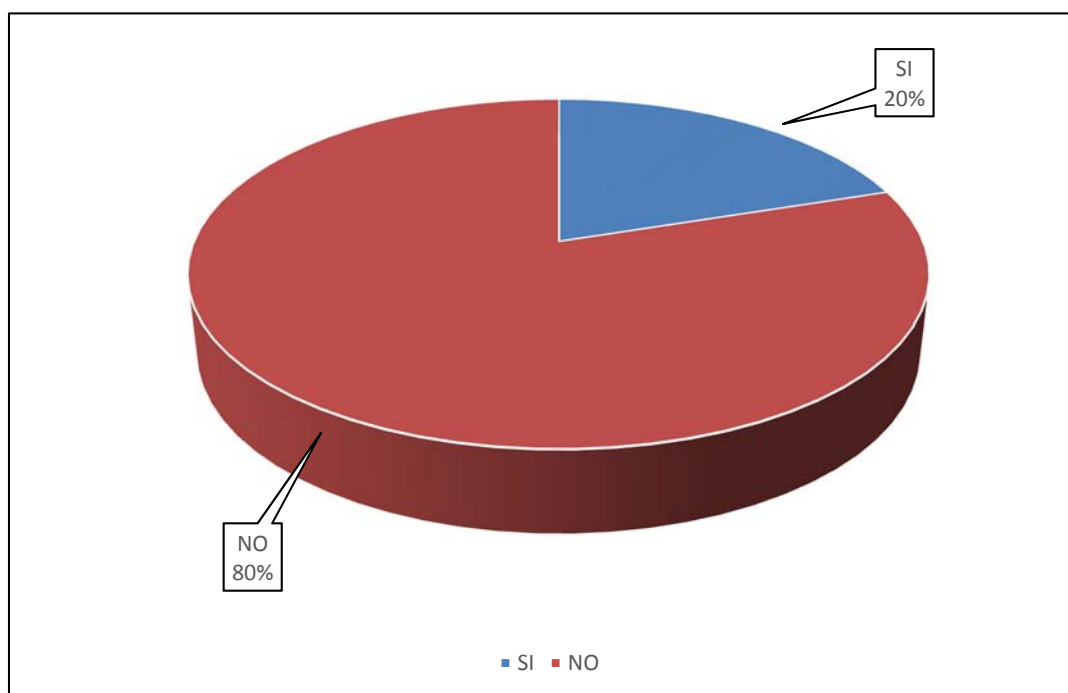


Figura 8. En el proceso de reciclaje se clasifica de residuos sólidos en los diferentes contenedores de colores se llaman separación en la fuente

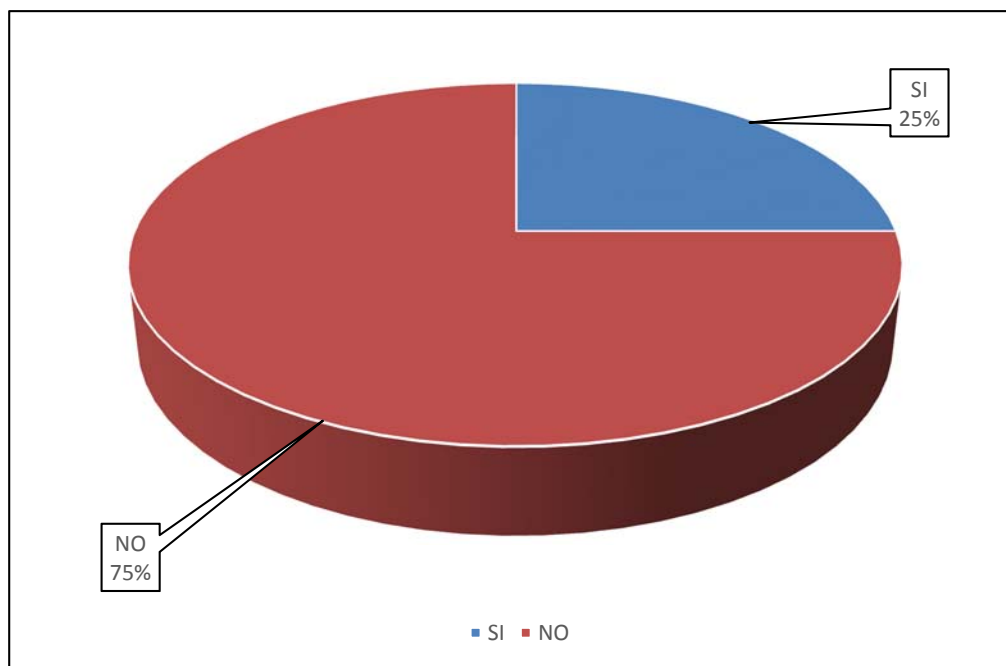


Figura 9. En la estrategia de los residuos sólidos, reducir significa aplastar la basura lo que más se pueda o hacerla pedacitos

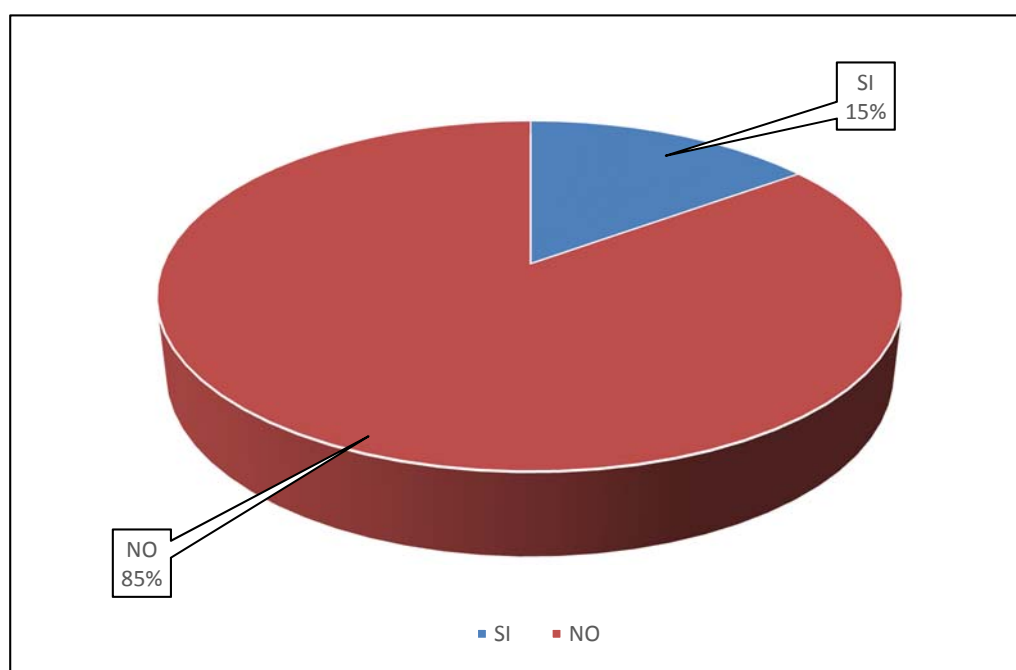


Figura 10. Los residuos sólidos también reciben el nombre de deshecho orgánico

Prueba de Post test

El instrumento (prueba de conocimientos) que se aplicó después de la aplicación del programa para padres e hijos; a los estudiantes para indagar sus potencialidades acerca de los indicadores de cada una de las dimensiones de la variable dependiente comunicación.

La prueba de Pos test tiene la siguiente estructura:

Primera Sección: *Cognitivo*; constituido por 10 ítems, cinco puntos, cada uno referido a logro de objetivos de nivel de comunicación.

Segundo Sección: *afectivo*; constituido por 10 ítems, cinco puntos cada uno, referido a logro de objetivos de nivel de comunicación.

Tercera sección: *Praxis*, constituido por 10 ítems cinco puntos, cada uno referidos a logro de objetivos de nivel de comunicación

Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro (Post) 5to Grado de Educación Secundaria
Nombres y apellidos:

.....

Nº de orden: Sección: Fecha:

- 1- Marque la respuesta correcta con V (verdadero) o F (falso) según correspondan.
 - Todos los RR.SS. son peligrosos para la salud por permitir los factores que transmiten enfermedades ()
 - Algunos son peligrosos por permitir el desarrollo de factores ()
 - Todos son directamente peligrosos ()
 - Algunos son directamente peligrosos ()
- 2- Marque las 3R del sistema de manejo de los RR.SS.
 - Recambio
 - Recicla
 - Reutiliza
 - Rehúsa
 - Reduce

- 3- La lluvia influye en un botadero de los modos principales
- Perjudica el movimiento de los vehículos favorece del relleno sanitario
 - Aumenta el riesgo de contaminación del suelo
 - Disminuye el polvo
- 4- Indique que tipos de residuos sólidos deben ir recolectados por el servicio de EPS-RS en forma obligatoria
- Residuos hospitalarios
 - Basura domestica
 - Residuos tóxicos
 - Animales muertos
- 5- Coloque los nombres de colores de acuerdo con la clasificación de residuos
- Residuos de vidrio:
 - Residuos de papel y cartón:
 - Residuos de plástico:
 - Residuos peligrosos:
 - Residuos generales:
- 6- Los residuos sólidos se clasifican en:
- Residuos urbanos
 - Residuos industriales
- 7- ¿La proliferación de roedores y moscas es consecuencia de arrojar basura en el suelo?
- SI () NO ()
- 8- En el proceso de reciclaje se clasifica de residuos sólidos en los diferentes contenedores de colores se llaman separación en la fuente
- SI () NO ()
- 9- En la estrategia de los residuos sólidos, reducir significa aplastar la basura lo que más se pueda o hacerla pedacitos
- SI () NO ()
- 10- Los residuos sólidos también reciben el nombre de deshecho orgánico
- SI () NO ()

Gráficos del Post Test

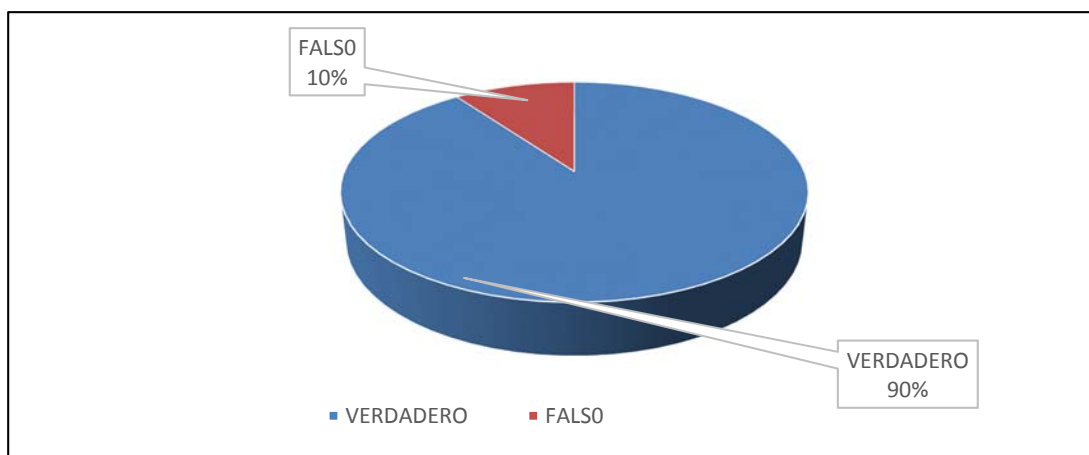


Figura 11. Marque la respuesta correcta con V (verdadero) o F (falso) según correspondan

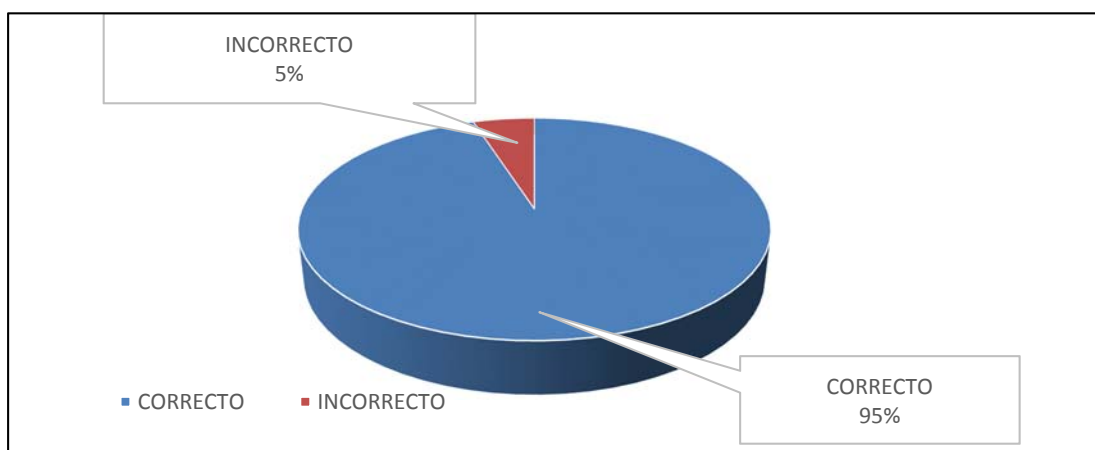


Figura 12. Marque las 3R del sistema de manejo de los RR.SS

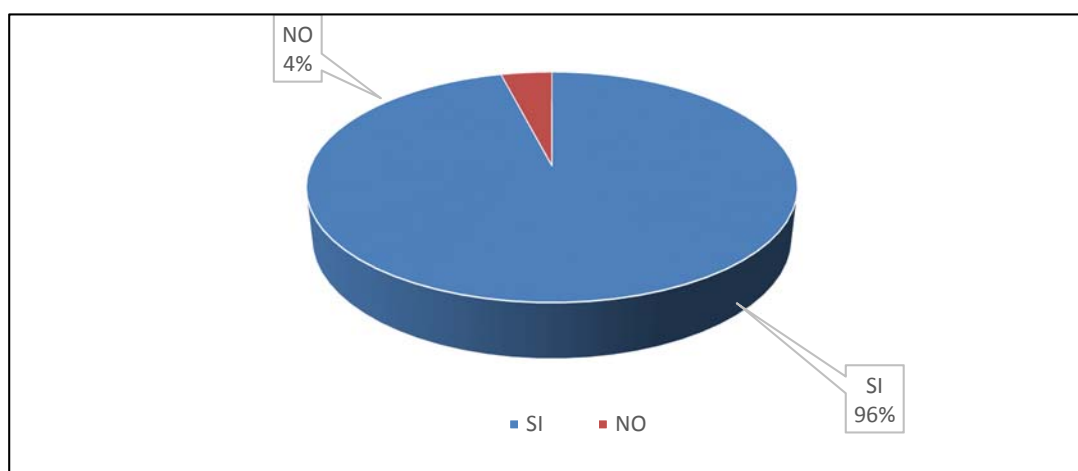


Figura 13. La lluvia influye en un botadero de los modos principales

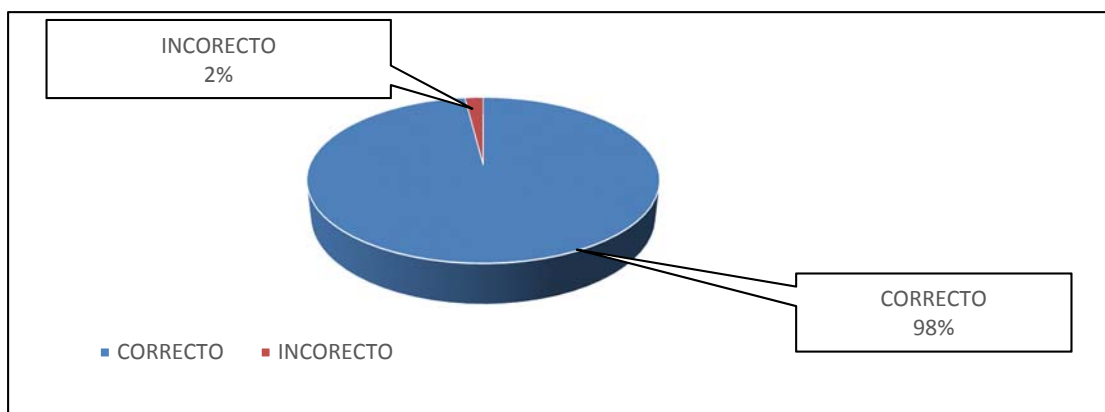


Figura 14. Indique que tipos de residuos sólidos deben ir recolectados por el servicio de EPS-RS en forma obligatoria

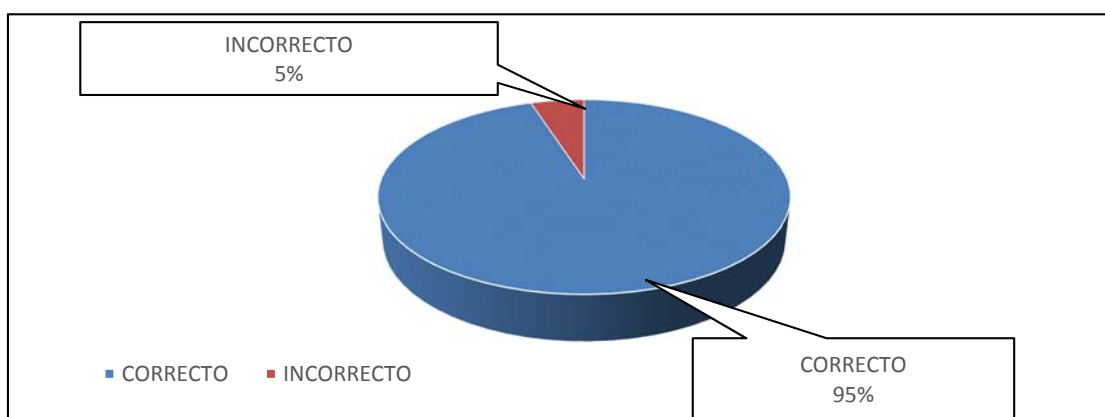


Figura 15. Coloque los nombres de colores con la clasificación de residuos

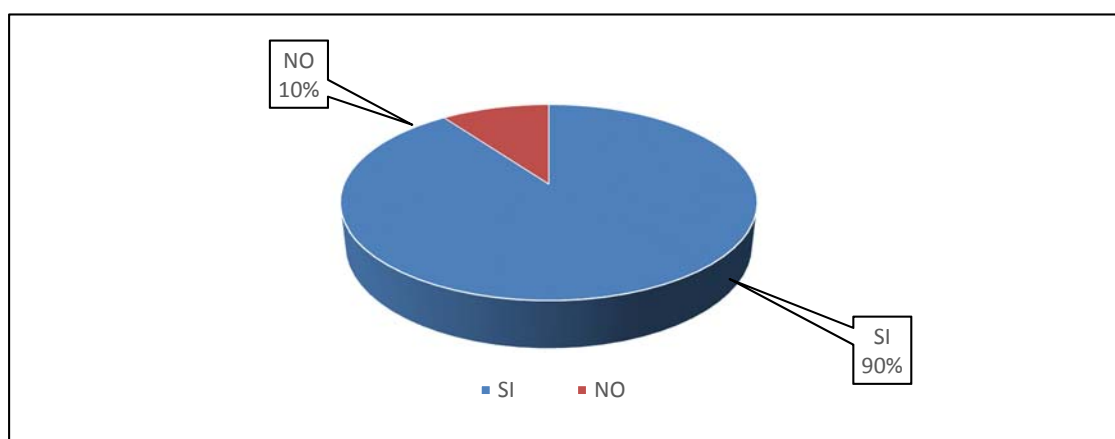


Figura 16. Los residuos se clasifican en:

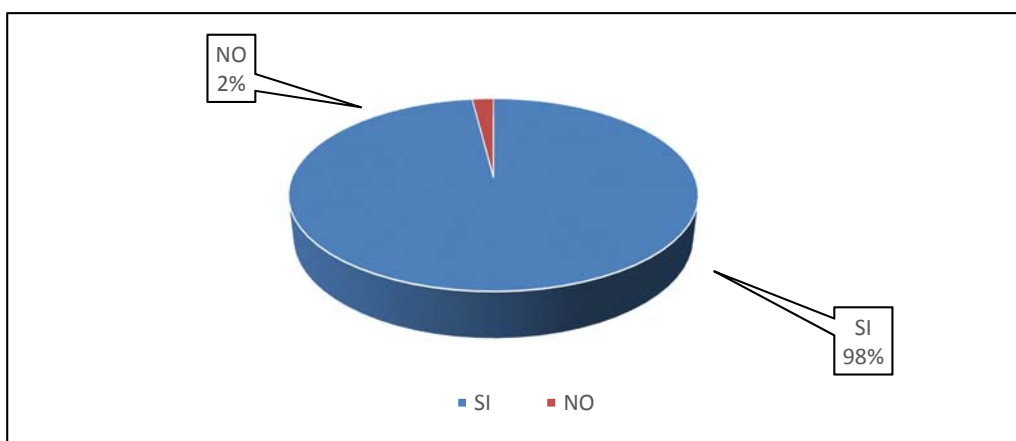


Figura 17. ¿La proliferación de roedores y moscas es consecuencia de arrojar basura en el suelo?

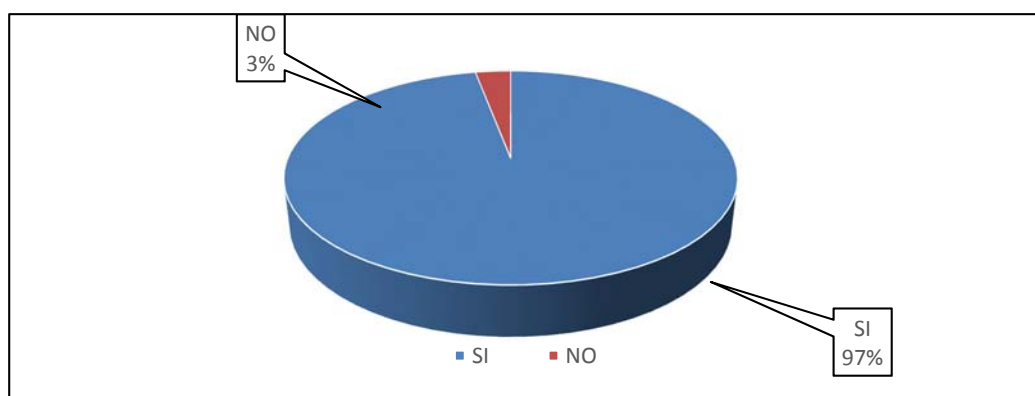


Figura 18. En el proceso de reciclaje se clasifica de residuos sólidos en los diferentes contenedores de colores se llaman separación en la fuente

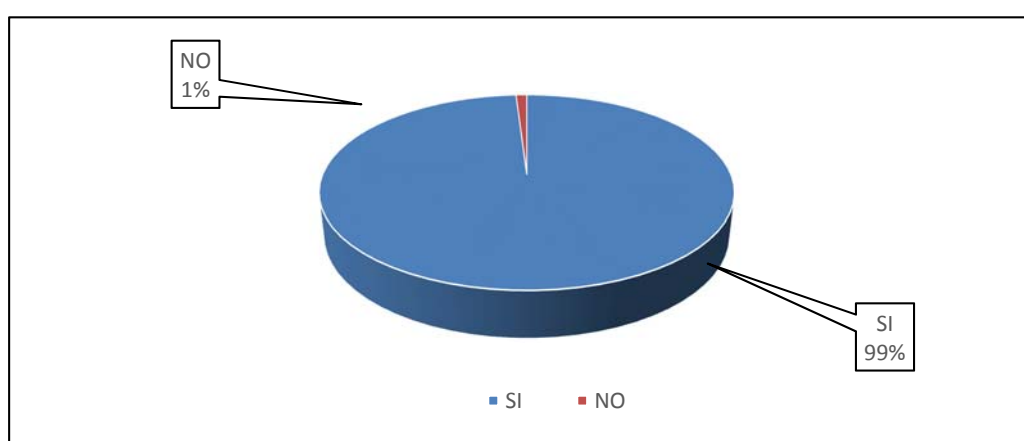


Figura 19. En la estrategia de los residuos, reducir significa aplastar la basura lo más que se pueda o hacerla pedacitos

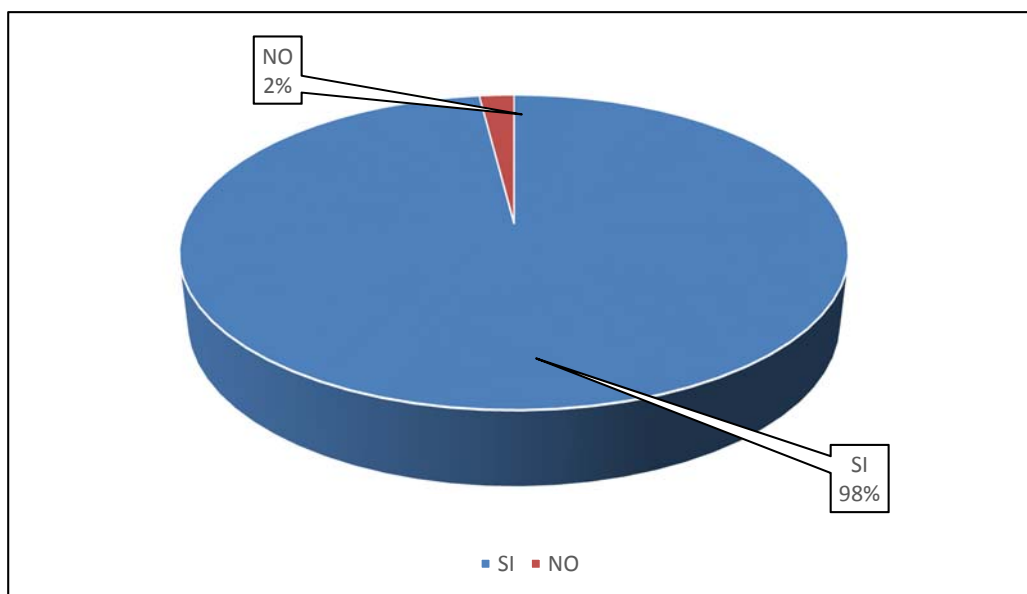


Figura 20. Los residuos sólidos también reciben el nombre de desecho orgánico

Grupo control de pre- test y grupo experimental del post- test

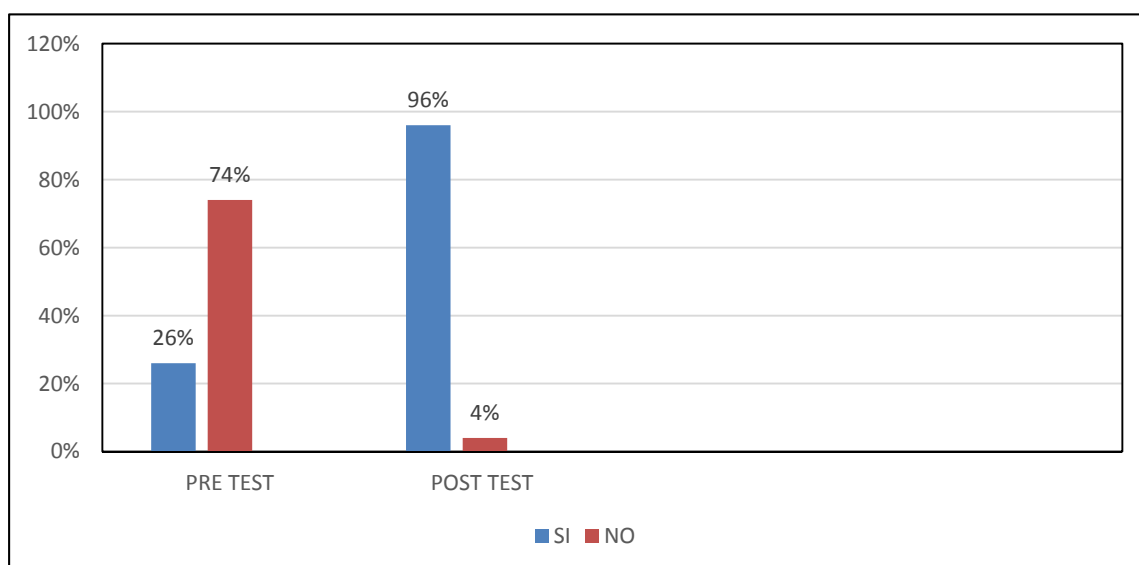


Figura 21. Grupo control de pre- test y grupo experimental del post- test

4.6 Tratamiento estadístico

En primera instancia en el presente trabajo de investigación se realizó la codificación y se creará una base de datos con el programa estadístico SPSS 22 última versión, las técnicas del análisis estadístico para realizar la confiabilidad, la normalidad y el contraste de hipótesis.

Se validarán los instrumentos con este paquete estadístico. Para la prueba de hipótesis, el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente así como la confiabilidad del instrumento, se utilizaran respectivamente las fórmulas de T de Student o wilconson y Kuder Richardson.

$$t_c = \frac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\frac{(n-1)S_1^2 + (m-1)S_2^2}{n+m-2} \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{1}{m}}}} \quad kr20 = \frac{k}{k-1} \left[\frac{S^2 - \sum p^* q}{S^2} \right]$$

Dónde:

T_c: “t” calculado

$\bar{X}_1$: Promedio del primer grupo

$\bar{X}_2$: Promedio del segundo grupo

S_1^2 : Varianza del primer grupo

S_2^2 : Varianza del segundo grupo.

n: Tamaño de la muestra del primer grupo

m: Tamaño de la muestra del segundo grupo.

S_T^2 : Varianza del total de las cuentas de la prueba

p: Proporción de respuestas correctas

q: Proporción de respuestas incorrectas

k: Número total de ítems de la prueba

4.7 Procedimiento

Se procedió a validar los instrumentos; luego se realizó la confiabilidad con la fórmula estadística Kuder Richardson 20; para tal efecto se utilizó el programa estadístico Excel última versión; tomando una muestra piloto a 12 estudiantes (resultando confiable). En seguida se aplicó el instrumento a toda la muestra; con los datos obtenidos se realizó la prueba de normalidad mediante el estadístico Shapiro Wilk (n 50) para demostrar si los datos provienen de una distribución normal o una libre distribución. Luego se procedió a realizar el análisis estadístico para la Pre test y Pos test de los grupos de control y experimental. En seguida se demostró las hipótesis respectivas con el estadístico de T-Student, para muestras independientes y relacionadas. Para tal efecto se utilizó el programa estadístico SPSS última versión.

Antes de empezar con el tratamiento se tomó una prueba inicial (Pre test) a ambos grupos para determinar el nivel en que se encontraban los estudiantes, luego se realizó el experimento con varias sesiones educativas (ver anexos). Finalmente una vez terminado el tratamiento con el programa se tomó otra prueba (Post test) a ambos grupos para determinar la influencia significativa del programa en los estudiantes del grupo experimental y determinar las diferencias de medias entre ambos grupos.

Capítulo V.

Resultados

5.1 Validez y confiabilidad de los instrumentos

La selección de los instrumentos se realizó después de efectuar la operatividad de variables. Como consecuencia de este proceso se determinó la técnica y el instrumento que indicamos:

5.1.1 Validez

Es el grado de correspondencia o congruencia que existe entre los resultados de una prueba y los conceptos teóricos en los que se basan los temas que se pretenden medir. La validez de constructo trata de establecer en qué medida la prueba tiene en cuenta los aspectos que se hallan implícitos en la definición teórica del tema a ser medido y se determina en base al juicio de expertos. La tabla 4 muestra los valores de los niveles de validez de un instrumento.

Tabla 4.*Valores de los niveles de validez*

Valores	Nivel de validez
91-100	Excelente
81-90	Muy bueno
71-80	Bueno
61-70	Regular
51-60	Deficiente

Fuente: Cabanillas (2004, p. 76).**Validación del instrumento por juicio de expertos**

La tabla muestra la validez del instrumento por juicio de expertos, tomando en cuenta los valores de los niveles de validez propuesto por Cabanillas (2004), el resultado obtenido por juicio de experto (86.3%), califica al Instrumento de excelente, por lo tanto, el Instrumento está bien estructurado con ítems válidos y confiables para su aplicación.

La opinión técnica y el Informe de Juicio de Expertos efectuada por 5 doctores expertos en investigación para validar las pruebas, implicó someter a evaluación el instrumento ante el panel de expertos, antes de su aplicación para que hicieran los aportes necesarios a la investigación y se verificara si la construcción y el contenido del instrumento, se ajustan al estudio planteado.

Revisión y resultados de los expertos**De acuerdo a conceptos, opinan:**

1. “Describe y explica la prevención de la contaminación ambiental y desarrollo sostenible”
2. “Incluir la educación ambiental como aporte para el sistema educativo con cambio de actitudes y valores por parte de los profesores, alumnos y padres de familia”.
3. “Influye eficientemente sobre las características de formación docente y alumnos sus opiniones favorables hacia el medio ambiente”

4. “La educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos para aplicar las tres erres (reciclar, reusar y reutilizar), en el área de ecología y medio ambiente”.
5. Fuentes para lograr coordinación interinstitucional en beneficio de los educandos aplicando el manejo de los residuos sólidos entre instituciones educativas de la localidad con apoyo de las ONGs (ANA, SEDA y SUNASS) “.
6. En el área de ciencia, tecnología y ambiente se debe considerar sobre los residuos sólidos y su segregación es la asignatura de ecología, arte y comunicación en las instituciones educativas a nivel Nacional, de las DREC, UGELS, en los cinco niveles y modalidades (inicial, primario, secundaria, cebs y superior).
7. En las Universidades e Institutos superiores se debe considerar como un curso obligatorio con crédito dependiendo de la carrera profesional desde el primer semestre hasta el último semestre en la asignatura de ecología y medio ambiente en exclusivo sobre los residuos sólidos y su respectiva clasificación que no saben diferenciar hasta hoy”.

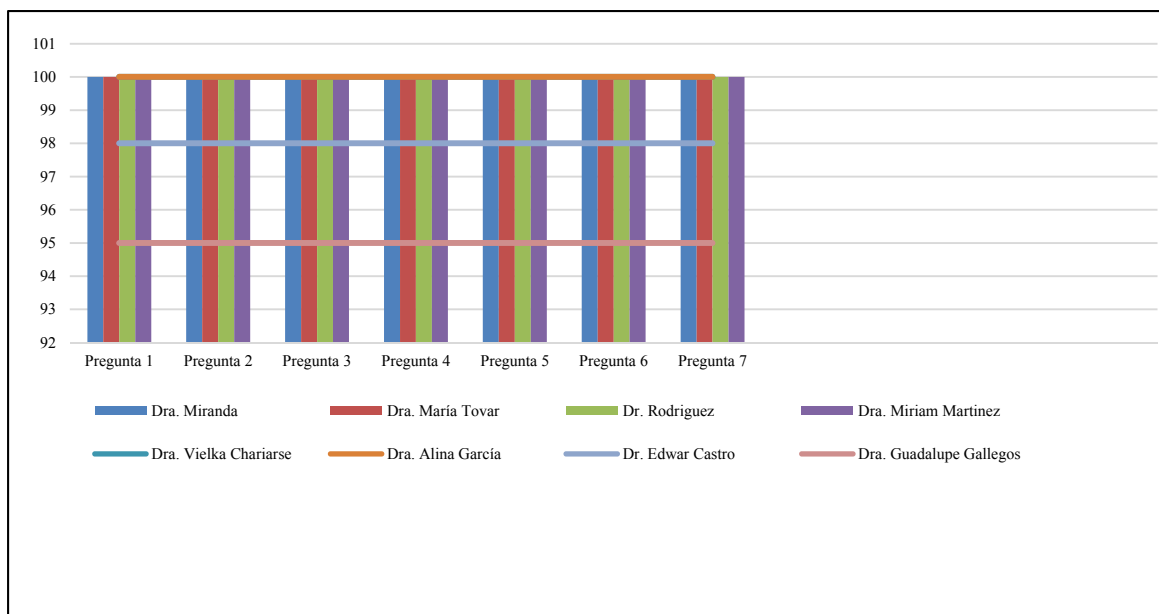


Figura 22. Validación del instrumento por juicio de expertos

5.1.2 Confiabilidad del instrumento

Para establecer la confiabilidad de las pruebas de Pre test y Post-test se aplicó una prueba piloto a un grupo en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro – Cusco 2014, cuyas características son similares a la población examinada. Los puntajes obtenidos fueron examinados mediante el coeficiente de consistencia interna KR20, coeficiente de correlación propuesta por Kuder-Richardson, para la valoración de ítems dicotómicos.

Formula:

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} * \frac{V_t - \sum pq}{V_t}$$

Dónde:

- n : Numero de ítems del instrumento
- p : % de personas que responden correctamente cada ítem.
- q : % de personas que responden incorrectamente cada ítem.
- V_t : Varianza total del instrumento

Rangos magnitud del coeficiente de confiabilidad.

La tabla 5 muestra los rangos de magnitud del coeficiente de confiabilidad de un instrumento.

Tabla 5.

Rangos magnitud del coeficiente de confiabilidad

Rangos Magnitud	Confiabilidad
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Fuente: Tomado de Ruiz Bolívar (2002) y Pallellay Martins (2003).

Coeficiente de confiabilidad KR20 de Kuder-Richardson

La tabla 05 y 06 muestra la prueba piloto de confiabilidad del instrumento, administrada a 12 estudiantes mediante el coeficiente KR20 de Kuder-Richardson, vemos que el coeficiente KR20 obtenido mediante el software estadístico Excel, en la Pre test es 0,88 y en Post test 0,89; y de acuerdo a los rangos de magnitud de la tabla 11, los instrumentos tienen muy alta confiabilidad.

Tabla 6.*Prueba de confiabilidad KR20 “kuder-Richardson” pre-test*

ITEMS																					
Nº	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20	
1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	11
2	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	13
3	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	12
4	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15
5	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	14
6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	17
7	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	15
8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	15
9	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
10	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
11	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
12	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
P	0,83	0,67	0,67	0,58	0,75	0,58	0,58	0,75	0,67	0,42	0,75	0,5	0,42	0,33	0,42	0,42	0,42	0,58	0,42	0,58	Vt 17,9
q=(1-p)	0,17	0,33	0,33	0,42	0,25	0,42	0,42	0,25	0,33	0,58	0,25	0,5	0,58	0,67	0,58	0,58	0,58	0,42	0,58	0,42	
Pq	0,14	0,22	0,22	0,24	0,19	0,24	0,24	0,19	0,22	0,24	0,19	0,25	0,24	0,22	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	4,51

$$KR20 = r_{KR20} = \frac{n}{n-1} \cdot \frac{V_t - \Sigma pq}{V_t} = 0,88$$

Tabla 7.*Prueba de confiabilidad KR20 “kuder-Richardson” post-test*

ITEMS																					
Nº	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20	
1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	11
2	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	13
3	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	14
4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
5	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19
7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	16
8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
9	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
10	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
11	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
12	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
P	0,83	0,67	0,75	0,75	0,75	0,67	0,58	0,83	0,67	0,5	0,75	0,5	0,5	0,5	0,42	0,58	0,42	0,58	0,5	0,67	Vt 27,5
q=(1-p)	0,17	0,33	0,25	0,25	0,25	0,33	0,42	0,17	0,33	0,5	0,25	0,5	0,5	0,5	0,58	0,42	0,58	0,42	0,5	0,33	
Pq	0,14	0,22	0,19	0,19	0,19	0,22	0,24	0,14	0,22	0,25	0,19	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25	0,22	4,38

$$KR20 = r_{KR20} = \frac{n}{n-1} \cdot \frac{V_t - \Sigma pq}{V_t} = 0,89$$

La tabla 7 muestra el resumen de la prueba de confiabilidad KR20 de Kuder-Richardson, concluyendo entonces que las pruebas de Pre test y Post test tienen muy alta confiabilidad, de acuerdo al baremo de estimación.

Tabla 8.

Resumen de la prueba de confiabilidad KR20

Test	Coeficiente (KR20)
Pre – test	0,74
Post – test	0,96

5.2 Presentación y análisis de los resultados

En las siguientes tablas y figuras que a continuación se muestran los resultados obtenidos del proceso de investigación de las visitas guiadas a las Lomas de Lúcumo en el desarrollo de las actitudes ambientales en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro – Cusco 2014

5.2.1 Análisis descriptivo

Tabla 9.

Tratamiento estadístico de los datos

	5to. A		5to.B	
	gr	%	Gr	%
Plásticos	84,60	25,83	64,40	28,30
Papel	89,21	26,93	50,79	22,31
Cartón	98,70	30,19	83,60	36,74
Restos de Comida	15,73	4,80	12,73	5,61
Basura	18,46	5,64	11,14	4,90
Desechos peligrosos	20,84	6,36	12,54	5,51
Total	327,54	100	227,54	100

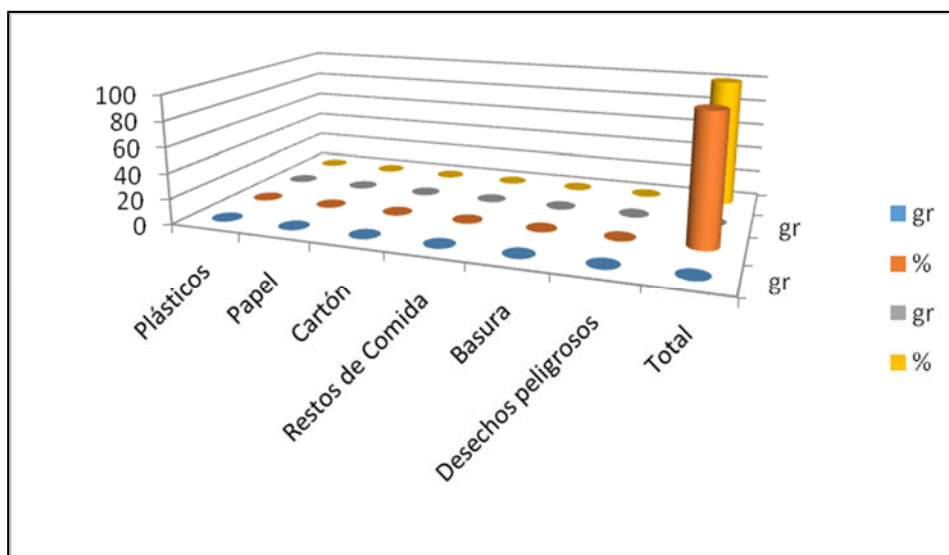


Figura 23. Tratamiento estadístico de los datos

Interpretación: de acuerdo a la tabla 9 de los residuos sólidos, el mayor porcentaje es el 36.74% (cartón) y el de menor porcentaje fue el de 4.90% (basura), esto se observó con la ayuda del centro de acopio y la participación conjunta de Docente, Estudiantes y Padres de Familia de la Institución Educativa, quienes pusieron interés para poder realizar dicha jornada contando además con el apoyo de la Municipalidad del Cusco.

Tabla 10.

Encuesta sobre residuos sólidos en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro – Cusco

Preguntas	Preg. 1		Preg. 2		Preg. 3		Preg. 4		Preg. 5		Preg. 6		Preg. 7		Preg. 8		Preg. 9		Preg. 10									
	Escala valorativa																											
fi	Tacho	Bolsillo	Carpeta	Rojo	Verde	Amarillo	Clasifica	Vistoso	No responde	Orgánico	Inorgánico	Peligroso	Plástico	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Papel	Plástico	Vidrio	Todos	Total
%	44	22	34	44	38	18	62	24	14	44	29	9	5	30	70	83	17	8	92	63	37	12	88	45	38	12	5	100
	44%	22%	34%	44%	38%	18%	62%	24%	14%	44%	29%	9%	5%	30%	70%	83%	17%	8%	92%	63%	37%	12%	88%	45%	38%	12%	5%	100%

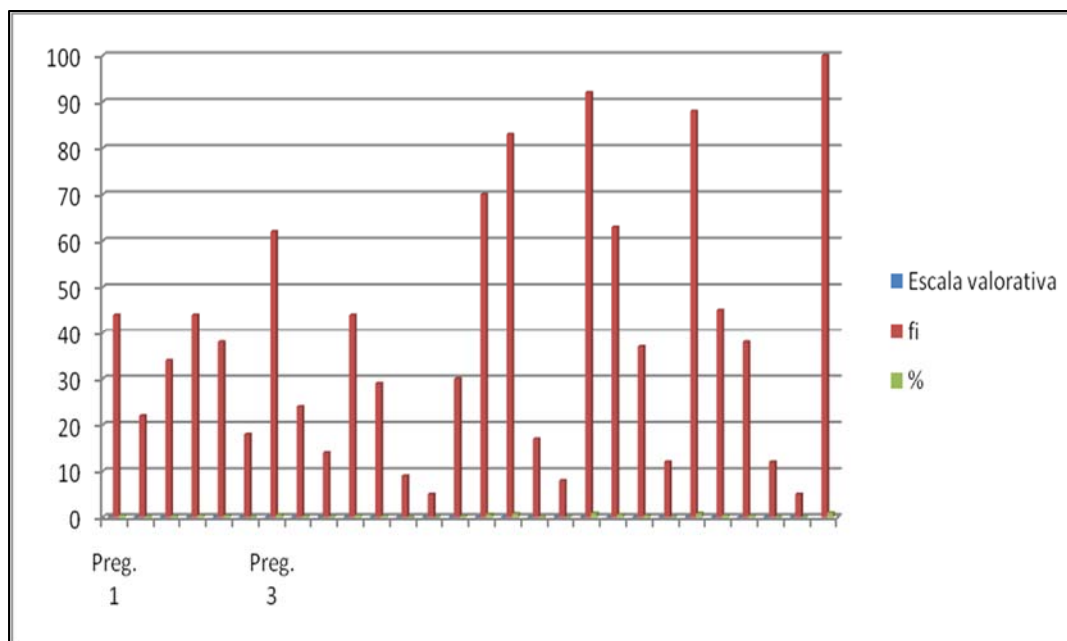


Figura 24. Encuesta sobre residuos sólidos a estudiantes

Interpretación: De acuerdo a la tabla 10, la barra predominante es de 92% en el numeral 7, según la opinión de los estudiantes y su experiencia fue óptima y que están de acuerdo en el manejo de segregadores de acuerdo al código de colores y los más ínfimos son los numerales 4 y 10 con el 5% .

Tabla 11.*Encuesta de profesores sobre RR. SS.*

	Preg. 1		Preg. 2		Preg. 3		Preg. 4		Preg. 5		Preg. 6		Preg. 7		Preg. 8		Preg. 9		Preg. 10		Total
Valorativa	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Conoce	No conoce	
fñ	3	12	4	11	6	9	2	13	2	13	4	11	1	14	7	8	9	6	5	10	15
%	20%	80%	26%	74%	40%	60%	13%	87%	13%	87%	26%	74%	7%	93%	47%	53%	60%	40%	33%	67%	100%

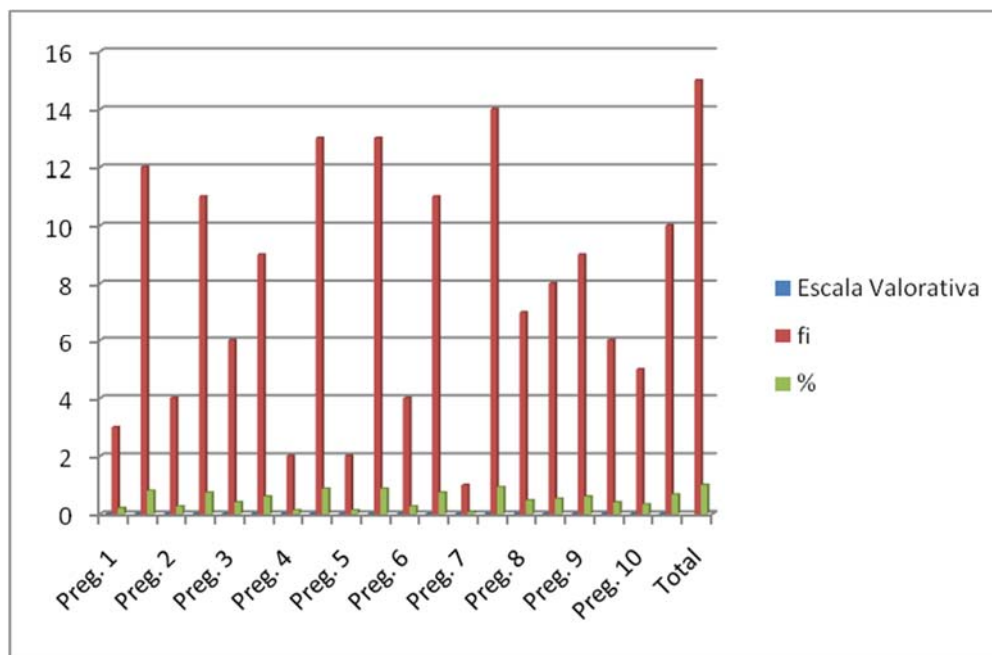


Figura 25. Encuesta de profesores sobre RR. SS

Interpretación: En la tabla 11 se aprecia los resultados de acuerdo a la encuesta aplicada a los Docentes de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro que en su mayoría desconocen la minimización de RR.SS. así como se aprecia en el numeral 7 que es un 93% y solo el 7 % conoce la clasificación de los RR. SS (peligrosos, reaprovechables y centro de acopio)

5.2.2 Análisis inferencial

5.2.2.1 Prueba de Normalidad

Prueba de normalidad de SHAPIRO – WILK, para la prueba de entrada.

Para poder comparar medias, desviaciones estándar y poder aplicar pruebas paramétricas o no paramétricas, es necesario comprobar que las variables en estudio tienen o no distribución normal.

Para realizar la prueba de normalidad se ha tomado un nivel de confianza del 95%, para la cual se planteó las siguientes hipótesis:

- H0: El conjunto de datos tienen una distribución normal.
- H1: El conjunto de datos no tienen una distribución normal.

Se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk, porque el número de datos es menor que 50, en los resultados obtenidos en el análisis con el SPSS, se observa que en el Pre-Test, el nivel de significancia observado del grupo de control es mayor que 0,05 ($0,93 > 0,05$), por lo tanto se acepta la hipótesis nula (H0), es decir que los datos del Pre Test en el grupo de control tienen una distribución normal. En el Grupo Experimental el nivel de significancia observado es mayor que 0,05 ($0,78 > 0,05$), es decir que se acepta la hipótesis nula, por lo tanto el Pre Test del Grupo Experimental tiene una distribución normal.

Tabla 12.

Pruebas de normalidad del PRE-TEST

PRE TEST	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Grupo control	0,266	15	0,000	0,993	15	0,213
Grupo experimental	0,149	15	0,086	0,952	15	0,193

a. Corrección de la significación de Lilliefors

En la figura 26 se tiene el grafico de histograma del pre-test del grupo de control, se puede apreciar que tiene una distribución uniforme. En la figura 27 se tiene el gráfico de Histograma del pre-test del Grupo Experimental, se puede observar que tiene una distribución uniforme, por la cual sería posible la comparación basándose solamente en el promedio total.

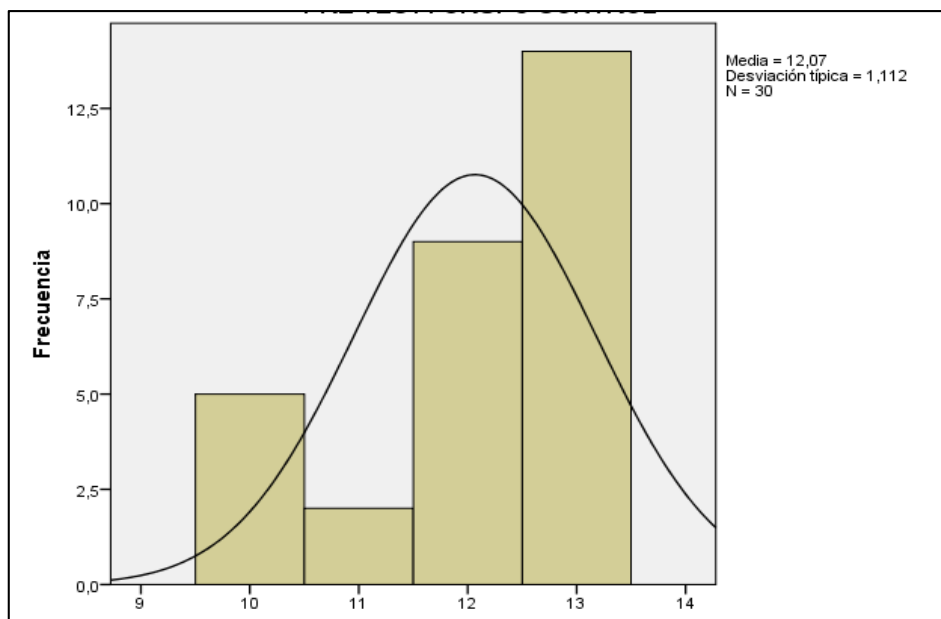


Figura 26. Histograma de pre-test del grupo control

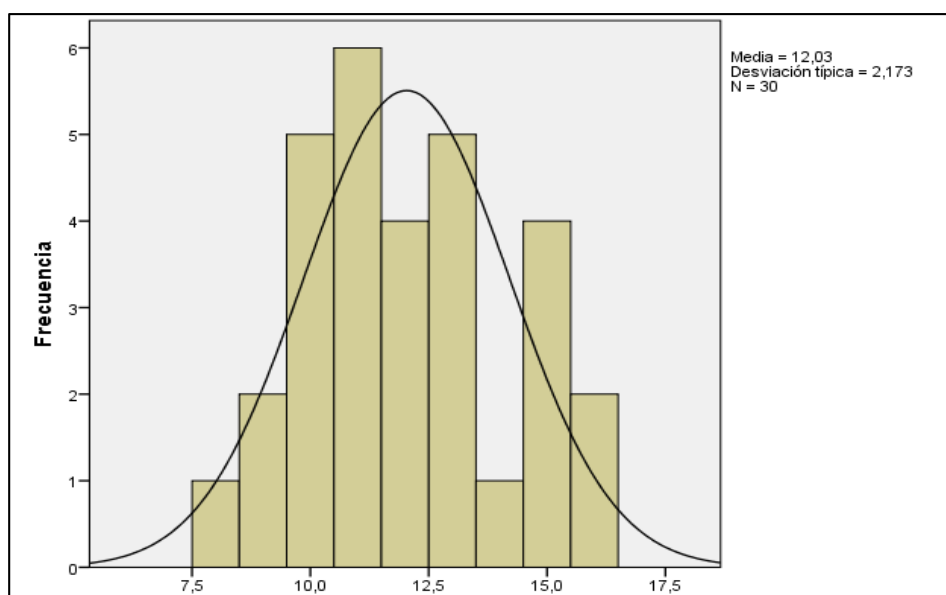


Figura 27. Histograma del pre-test del grupo experimental

Prueba de normalidad de SHAPIRO – WILK, para la prueba de salida.

Para poder comparar medias, desviaciones estándar y poder aplicar pruebas paramétricas o no paramétricas, es necesario comprobar que las variables en estudio tienen o no distribución normal. Para realizar la prueba de normalidad se ha tomado un nivel de confianza del 95%, para la cual se planteó las siguientes hipótesis:

- H0: El conjunto de datos tienen una distribución normal.
- H1: El conjunto de datos no tienen una distribución normal.

Se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk, porque el número de datos es menor que 50, en los resultados obtenidos en el análisis con el SPSS, Se observa que en el instrumento del post-test del grupo control, el nivel de significancia observado es mayor que 0,05 ($0,260 > 0,05$), por lo tanto se acepta la hipótesis nula H0 es decir que los datos del post-test en el grupo de control tienen una distribución normal en el grupo experimental el nivel de significancia observado es mayor que 0.05 ($0.176 > 0.05$), es decir, se acepta la hipótesis nula, por lo tanto el instrumento del post-test del grupo experimental tiene una distribución normal (ver cuadro 8)

Tabla 13.

Pruebas de normalidad del POST-TEST

Post test	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Grupo control	0,171	15	0,025	0,956	15	0,242
Grupo experimental	0,134	15	0,176	0,953	15	0,202

a. Corrección de la significación de Lilliefors

En la figura 28 se tiene el gráfico de histograma del post-test del grupo de control, se puede apreciar que tiene una distribución uniforme. En la figura 29 se tiene el gráfico de Histograma del post-test del grupo experimental, se puede observar que tiene una distribución uniforme, por la cual sería posible la comparación basándose solamente en el promedio total

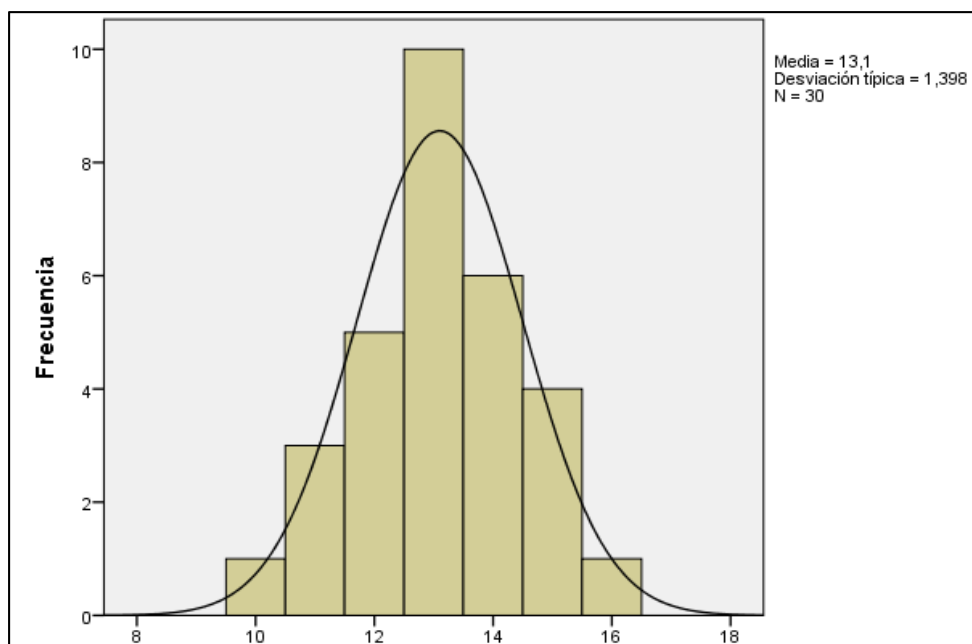


Figura 28. Gráfico de Histograma del post-test del Grupo Control

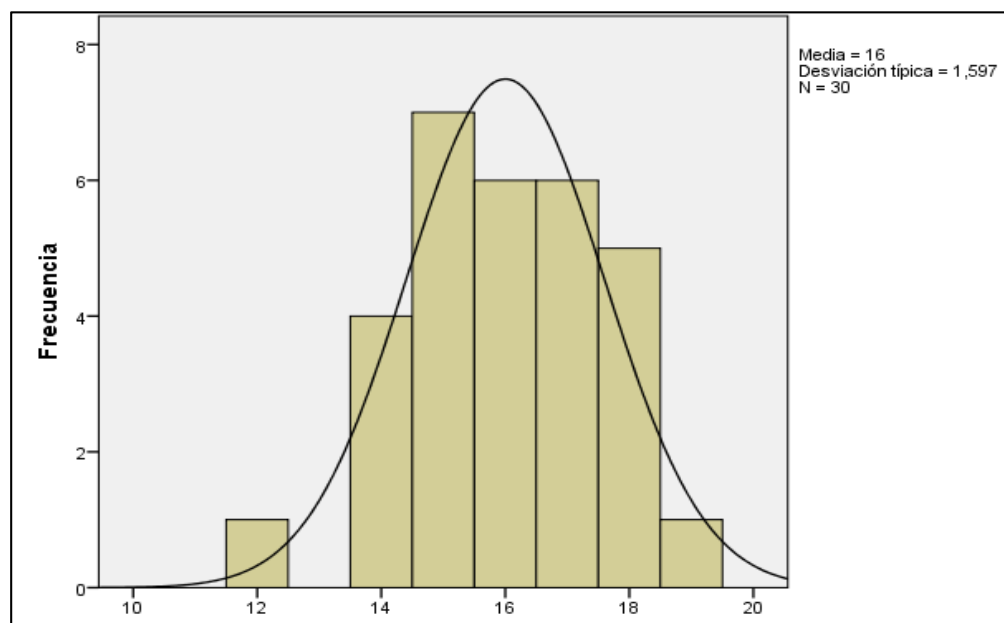


Figura 29. Gráfico de Histograma del Post Test del Grupo Experimental

Para la aplicación de la metodología, ambos grupos deben ser homogéneos y estar en las mismas condiciones, para que luego en el post-test se demuestre una diferencia significativa que debe haber entre estos dos grupos. Según los resultados anteriores, se encontró una distribución normal para los grupos control y experimental, tanto para el pre-test y el post-test; se tomó la decisión de utilizar una prueba paramétrica para la comparación de los grupos. Para este caso se analizará con el estadístico de T-Student.

Resultados de la prueba de t-student en el pre-test

Según la prueba de T-Student aplicada en el Pre-Test del grupo control y grupo experimental, el nivel de significancia observada es mayor que 0,05 ($0,941 > 0,05$), lo cual indica que el grupo control y el grupo experimental no tienen diferencias significativas en sus promedios, entonces es factible la aplicación de los residuos sólidos.

Tabla 14.

Estadísticos de grupo

Estadísticos de grupo				
Pre-test	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Grupo control	15	11,07	1,112	0,203
Grupo experimental	15	11,03	2,173	0,397

Tabla 15.

Prueba T para la igualdad de medias

Prueba T para la igualdad de medias							
Pre-test	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
						Inferior	Superior
Se han asumido varianzas iguales	,075	18	0,041	0,033	0,446	-,859	0,926
No se han asumido varianzas iguales	,075	43,213	0,041	0,033	0,446	-,865	0,932

Resultados de la prueba de t-student en el post-test

Según la prueba de T-Student aplicada en el Pre-Test del grupo control y grupo experimental, el nivel de significancia observada es menor que 0,05 ($0,000 < 0,05$), lo cual indica que el grupo control y el grupo experimental tienen diferencias significativas en sus promedios, entonces ha sido factible la aplicación del modelo educativo Peñaloza.

Tabla 16.

Estadísticos de grupo

Estadísticos de grupo				
Post-test	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Grupo control	15	12,10	1,398	0,255
Grupo experimental	15	15,00	1,597	0,292

Tabla 17.

Pruebas T para la igualdad de medias

Prueba T para la igualdad de medias							
Post-test	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
Se han asumido varianzas iguales	7,482	18	,000	-2,900	0,388	-3,676	-2,124
No se han asumido varianzas iguales	-7,482	57,001	,000	-2,900	0,388	-3,676	-2,124

5.2.2.2 Prueba de hipótesis

Hipótesis general

Planteamiento de la hipótesis general de la investigación:

H_a : La educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución educativa Jorge Chávez Chaparro- Cusco 2014.

H_0 : La educación ambiental no influye en el manejo de residuos sólidos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución educativa Jorge Chávez Chaparro- Cusco 2014.

El método estadístico para comprobar la hipótesis fue la comparación de medias con el estadístico T-Student para muestras relacionadas, por ser una prueba que permite medir aspectos cuantitativos de las respuestas que se obtuvieron del instrumento administrado y medir la influencia que existe de una de las variables de estudio con respecto a la otra.

Comparación de medias:

1.- Hipótesis estadística:

H_0 : $U_1 = U_2$; promedio obtenido en la prueba de entrada del grupo experimental es igual al promedio obtenido en la prueba de salida del grupo experimental.

H_a : $U_1 \neq U_2$; promedio obtenido en la prueba de salida del grupo experimental es diferente que el promedio obtenido en la prueba de entrada del grupo experimental.

U_1 = Promedio obtenido de geometría descriptiva, en la prueba de entrada del grupo experimental.

U_2 = Promedio obtenido de geometría descriptiva, en la prueba de salida del grupo experimental

Además de acuerdo al procesamiento de datos que se hizo con el software estadístico SPSS se considera lo siguiente:

2.- Nivel de confianza:

95%

3.- Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05 = 5\%$$

4.- Elección del estadístico

Como las varianzas poblacionales son desconocidas y desiguales, además la muestra trabajada es $n \leq 30$; entonces se aplicará la siguiente fórmula:

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

$\bar{d}$: Promedio de las diferencias entre puntaje de la prueba de salida y entrada.

S_d : Desviación típica de las diferencias de puntaje obtenida.

Se realiza el cálculo de la prueba t de student para muestras relacionadas con el software SPSS. En SPSS se obtuvieron los siguientes. Resultados.

Tabla 18.

Estadístico descriptivo de grupos

Grupo experimental	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Pre-test	15	12,03	2,173	0,397
Post-test	15	16,00	1,597	0,292

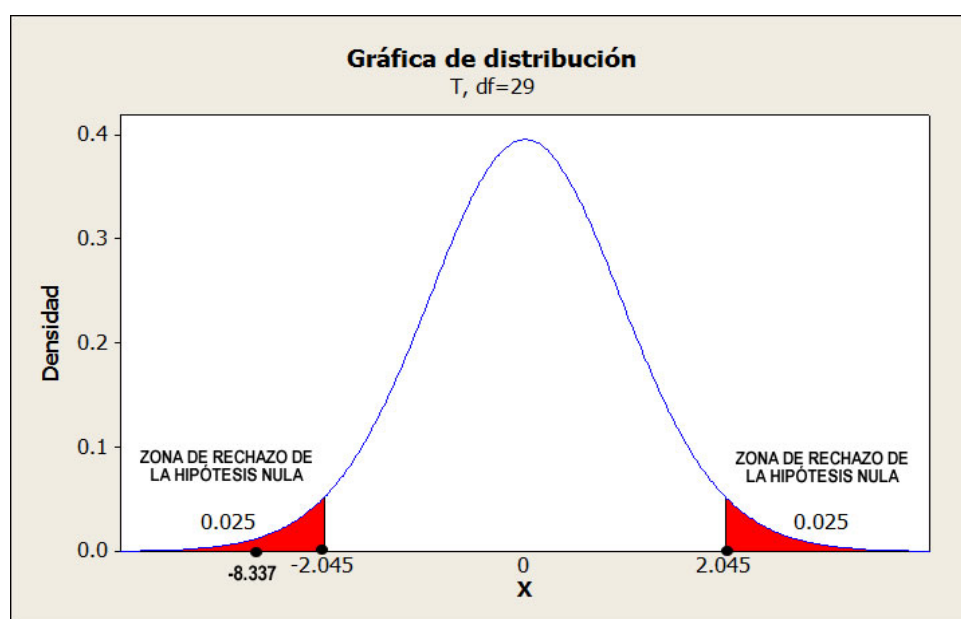
Tabla 19.*Prueba t-student para muestras independientes*

		Prueba de muestras relacionadas							
		Diferencias relacionadas							
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Pre-test post-test	-3,967	2,606	,476	-4,940	-2,994	- 8,337	19	0,000

Se puede observar que el $t_0 = -8,337$. Además $p\text{-valor} = 0,000$, siendo menor a 0,05, a partir de estos resultados se puede afirmar que existen diferencias significativas entre el puntaje obtenido en la prueba de entrada del grupo experimental y en la prueba de salida del grupo experimental.

5.- Representación gráfica:

Con G.L. = $n - 1 = 19$ grados de libertad y un nivel de significancia de 0,05, se ha ubicado en la tabla t-student, el valor del t-crítico, cuyo valor es igual a $\pm 2,045$.

*Figura 30. Prueba t-student para muestras independientes*

6.- Decisión:

Como el valor de T-calculado es -8,337 que es menor que el valor de T-crítico (-2,045), con 19 grados de libertad, este se ubica en la zona de rechazo, entonces tomamos la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna planteada.

7.- Conclusión:

A partir de los resultados obtenidos del contraste de hipótesis, se puede inferir que: La aplicación del programa de manejo de los residuos sólidos influye en la educación ambiental en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución educativa Jorge Chávez Chaparro- Cusco 2014.

Hipótesis específicas

Prueba de hipótesis específica 1:

El método estadístico para comprobar la hipótesis específica 1, es la comparación de medianas por medio de la Prueba de U Mann-Whitney para muestras independientes, dado que no tiene una distribución normal tal como indica la prueba de normalidad efectuada. La U Mann-Whitney permitió medir aspectos cuantitativos de las medianas que obtuvieron los estudiantes en la dimensión residuos orgánicos, en educación ambiental. Debe demostrarse que la mediana de la prueba de salida del grupo control es diferente a la mediana de la prueba de salida del grupo experimental

Planteamiento de la hipótesis específica 1 de la investigación:

H_a : La Educación Ambiental influye en el manejo de residuos sólidos Orgánicos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro – Cusco 2014”.

H_0 : La Educación Ambiental no influye en el manejo de residuos sólidos

Orgánicos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro – Cusco 2014.

El método estadístico para comprobar la hipótesis específica 1, fue la comparación de medianas con el estadístico U Mann-Whitney para muestras independientes, por ser una prueba que permite medir la diferencia de medianas con respecto a la dimensión orgánicos entre la prueba de salida del grupo control y el grupo experimental.

1.- Hipótesis estadística:

H_0 : $M_1 = M_2$; Mediana obtenido en la prueba de salida del grupo control es igual a la Mediana obtenido en la prueba de salida del grupo experimental, para la dimensión orgánicos.

H_a : $M_1 \neq M_2$; Mediana obtenido en la prueba de salida del grupo control es diferente que la Mediana obtenido en la prueba de salida del grupo experimental, para la dimensión orgánicos.

M_1 = Mediana obtenida en la dimensión colaboran de la prueba de salida, del grupo control.

M_2 = Mediana obtenida en la dimensión colaboran de la prueba de salida, del grupo experimental..

2.- Nivel de confianza:

95%

3.- Nivel de significancia

$\alpha = 0.05 = 5\%$

4.- Elección del estadístico

Se aplicará el estadístico U Mann-Whitney, por ser datos que no tienen distribución normal y corresponden a muestras independientes:

$$U = \min(U_1, U_2)$$

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Donde:

- n1 : Número de elementos de la muestra 1
- n2 : Número de elementos de la muestra 2
- R1 : Diferencia de rangos de la muestra 1
- R2 : Diferencia de rangos de la muestra 2

Se realiza el cálculo de la prueba U Mann-Whitney para muestras independientes con el software SPSS.

Tabla 20.

Estadísticos de muestras relacionadas

		Rangos		
Prueba de salida de Dimensión		N	Rango promedio	Suma de rangos
Residuos Orgánicos				
Encuestas Obtenidas	Grupo control	22	21,53	646,00
	Grupo experimental	22	39,47	1184,50
	Total	44		

Tabla 21.

Prueba u de mann-whitney para muestras independientes

Estadísticos de contraste ^a	
Capacidad	Colaboran
U de Mann-Whitney	181,000
W de Wilcoxon	646,000
Z	-4,110
Sig. asintót. (bilateral)	0,000
a. Variable de agrupación: Conformación de grupos	
b. Basado en 60 tablas muestrales con semilla de inicio 2000000.	

5.- Representación gráfica:

Con un nivel de significancia de 0,05, se ha ubicado en la tabla z-normal, el valor del z-crítico, con un valor de $\pm 1,960$.

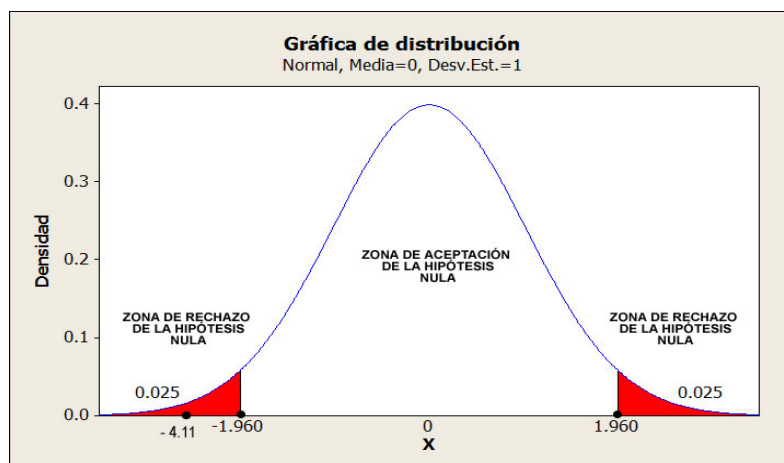


Figura 31. Estadísticos de muestras relacionadas

6.- Decisión:

El valor obtenido de la U Mann-Whitney es 181,000, además el Z obtenido es igual a -4,110, el cual es menor que el valor de Z-crítico (-1,699) y este se ubica en la zona de rechazo de la H_0 , entonces tomamos la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna planteada por el investigador.

7.- Conclusión:

A partir de los resultados obtenidos del contraste de hipótesis, se puede concluir que: el programa de aplicación de manejo de residuos orgánicos si influye en la educación ambiental en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro – Cusco 2014.

Prueba de hipótesis específica 2

El método estadístico para comprobar la hipótesis específica 2, es la comparación de medianas por medio de la Prueba de U Mann-Whitney para muestras independientes, dado que no tienen una distribución normal tal como indica la prueba de normalidad efectuada. La U Mann-Whitney permitió medir aspectos cuantitativos de las medianas que obtuvieron los estudiantes en la dimensión inorgánica, en la educación ambiental. Debe demostrarse que la mediana de la prueba de salida del grupo control es diferente a la mediana de la prueba de salida del grupo experimental

Planteamiento de la hipótesis específica 2 de la investigación:

H_a : La Educación Ambiental influye en el manejo de residuos sólidos inorgánicos en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro – Cusco 2014.

H_0 : La Educación Ambiental no influye en el manejo de residuos sólidos inorgánicos en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro – Cusco 2014.

El método estadístico para comprobar la hipótesis específica 2, fue la comparación de medianas con el estadístico U Mann-Whitney para muestras independientes, por ser una prueba que permite medir la diferencia de medianas con respecto a la dimensión inorgánica en la prueba de salida del grupo control y el grupo experimental.

1.- Hipótesis estadística:

H_0 : $M_1 = M_2$; Mediana obtenido en la prueba de salida del grupo control es igual a la Mediana obtenido en la prueba de salida del grupo experimental, para la dimensión Inorgánica

H_a : $M_1 \neq M_2$; Mediana obtenido en la prueba de salida del grupo control es diferente que la Mediana obtenido en la prueba de salida del grupo experimental, para la dimensión Inorgánica.

M_1 = Mediana obtenida en la dimensión Inorgánica de la prueba de salida, del grupo control.

M_2 = Mediana obtenida en la dimensión Inorgánica de la prueba de salida, del grupo experimental..

2.- Nivel de confianza:

95%

3.- Nivel de significancia

$\alpha = 0.05 = 5\%$

4.- Elección del estadístico

Se aplicará el estadístico U Mann-Whitney, por ser datos que no tienen distribución normal y corresponden a muestras independientes:

$$U = \min(U_1, U_2)$$

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Donde:

n_1 : Número de elementos de la muestra 1

n_2 : Número de elementos de la muestra 2

R_1 : Diferencia de rangos de la muestra 1

R_2 : Diferencia de rangos de la muestra 2

Se realiza el cálculo de la prueba U Mann-Whitney para muestras independientes con el software SPSS.

Tabla 22.

Estadísticos de muestras relacionadas

		Rangos		
Prueba de salida de la Dimensión Residuos Inorgánica		N	Rango promedio	Suma de rangos
Encuestas Obtenidas	Grupo control	22	23,90	717,00
	Grupo experimental	22	37,10	1113,00
	Total	44		

Tabla 23.

Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes

Estadísticos de contraste^a	
Capacidad	Determina
U de Mann-Whitney	252,000
W de Wilcoxon	717,000
Z	-3,134
Sig. asintót. (bilateral)	0,002
a. Variable de agrupación: Conformación de grupos	
b. Basado en 60 tablas muestrales con semilla de inicio 2000000.	

5.- Representación gráfica:

Con un nivel de significancia de 0,05, se ha ubicado en la tabla z-normal, el valor del z-crítico, con un valor de $\pm 1,960$.

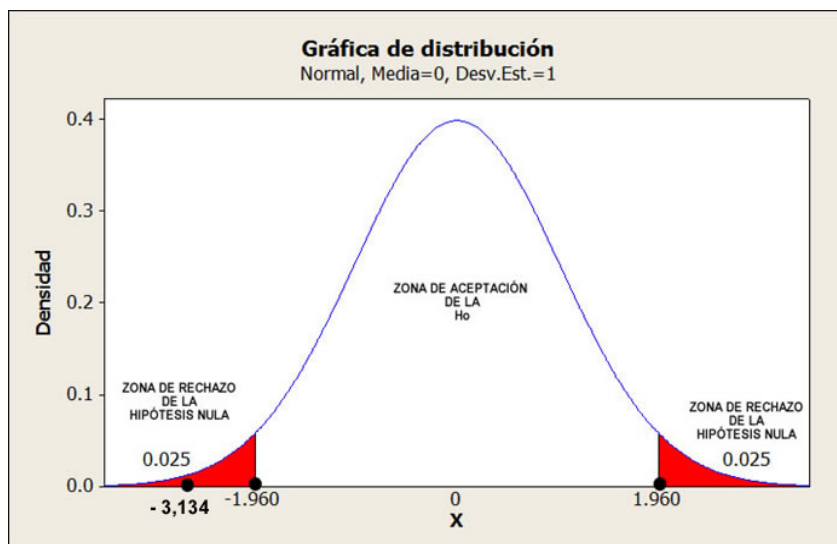


Figura 32. Estadísticos de muestras relacionadas

6.- Decisión:

El valor obtenido de la U Mann-Whitney es 252,000, además el Z obtenido es igual a -3,134, el cual es menor que el valor de Z-crítico (-1,960) el cual se ubica en la zona de rechazo de la H_0 , entonces tomamos la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna planteada por el investigador.

7.- Conclusión:

A partir de los resultados obtenidos del contraste de hipótesis, se puede concluir que: el programa de aplicación de manejo de residuos inorgánicos si influye en la educación ambiental en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro – Cusco 2014.

5.3 Discusión de resultados

Los resultados de la investigación, demuestran una influencia significativa de la utilización residuos sólidos, en la educación ambiental, las secciones que participaron en este proyecto de investigación, y sobre todo el grupo experimental, muestran una mayor utilización de residuos sólidos, dado que fueron sometidos a nuevos conocimientos de la

educación ambiental, en contraste con el grupo control, quienes continuaron con lo tradicional. Se puede observar que el promedio de la encuesta de inicio del grupo experimental, fue de 12, (acuerdo) y el promedio de la encuesta de salida, fue de 16 (Acuerdo), lo cual prueba que la mejora fue significativa y contribuyó en la educación ambiental en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro – Cusco 2014. Esto tiene relación con la tesis Heisenberg, Rose y Cuevas, Van, su preocupación por los Problemas Ambientales Ecológicos se ha manifestado en el ámbito mundial desde los años sesenta, donde articula con los problemas ecológicos y tecnológicos, problemas ambientales sociales, preocupándole el adelgazamiento de la capa de ozono, y la extinción de algunas especies, por esa razón sugiere poner énfasis en la solución de Problemas Ambientales y en las propuestas existentes para identificarlos, resolverlos y prevenirlos.

Estos dos factores (deterioro de la capa de ozono y extinción de especies) han condicionado que, generalmente, esté ausente en los procesos de educación y formación ambiental el análisis explícito de la dinámica de los valores y normas asociadas a la génesis, evolución y desenlace de las problemáticas socio/ecológico/técnicas comunitarias culturalmente determinadas. Frente a ello, una recomendación eje que desde la década de los setenta ha promovido la Organización de las Naciones Unidas para la educación y formación ambientales, es la de motivar la acción comunitaria desde el enfoque de la investigación participativa ante problemas ambientales regionales concretos

En cuanto a la dimensión residuo orgánico, los resultados de la investigación demuestra la efectividad de la educación ambiental, se puede observar en el grupo experimental, en la encuesta de entrada, el resultado es igual a 13, y en la prueba de salida para esta dimensión fue de 16, en este sentido, los estudiantes sometidos a la educación ambiental, presentan mayores niveles de aceptación en la dimensión residuos orgánicos.

Esto tiene relación con la tesis García, Alina. Manifiesta que el concepto de educación ambiental se ha modificado, precisamente en correspondencia con la evolución de la idea de medio ambiente. Paulatinamente se han incorporado a este concepto, las dimensiones tecnológicas, socioculturales, políticas y económicas, las cuales son fundamentales para entender las relaciones de la humanidad con su ambiente y así poder gestionar los recursos del mismo y dar una formación adecuada.

Una de las conclusiones es que la Educación Ambiental es un proceso de aprendizaje permanente en el que se manifiesta un respeto a todas las formas de vida, y que propone sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas.

La educación ambiental se concibe como un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente.

La Agenda 21 plantea también la necesidad de que los países, con la asistencia de organismos internacionales, establezcan y fortalezcan centros de excelencia nacionales y regionales en investigación y educación interdisciplinaria en ciencias ambientales, promoviendo esquemas colaborativos para la investigación y el intercambio académico y de información. Por lo que podemos afirmar que la educación ambiental se ha modificado, a la fecha considerando no solo los recursos naturales y lo ecológico, si no también integrando los aspectos económicos, sociales

En cuanto a la dimensión inorgánicos, los resultados de la investigación demuestra la efectividad de la educación ambiental, se puede observar en el grupo experimental, en la encuesta de entrada, el promedio es igual a 14, y en la encuesta de salida para esta

dimensión fue de 17, en este sentido, los estudiantes sometidos a la educación ambiental, presentan mayores niveles de aceptación en la dimensión residuos inorgánicos. Esto tiene relación como lo afirma la tesis Jacobson, Willard, opina sobre la formación debería capacitar a los profesores para difundir con eficaz la educación ambiental. Los programas de la formación en servicio deberían. Evaluar las necesidades de los profesores en práctica con respecto a la educación orientar la educación hacia acercamientos multidisciplinarios. Se busca a su vez revalorizar e incorporar los sistemas de conocimiento y los valores culturales de las comunidades en los procesos educativos.

Otro principio que es fundamental para la eficacia y calidad del proceso de Educación Ambiental es la descentralización de las decisiones y de las acciones, de manera que la Educación Ambiental responda a los requerimientos y se adapte a las condiciones específicas de cada región y localidad.

Tovar, M. (2005, 24), citando a la UNESCO manifiesta que la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro, aportó importantes acuerdos internacionales, y documentos de relevancia, tales como la Agenda 21, en la que se dedica el capítulo 36, al fomento de la educación y a la reorientación de la misma hacia el desarrollo sostenible, la capacitación, y la toma de conciencia; paralelamente a la Cumbre de la Tierra se realizó el Foro Global Ciudadano de Río 92, en el cual se aprobaron 33 tratado' uno de los28 cuales lleva por título Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global; La Agenda XXI, como documento para la estrategia y las acciones en favor de la protección del medio ambiente en el siglo XXI, no ha sido elaborada ni implementada por muchos países. La Agenda 21, no soslaya el trabajo de la educación ambiental con los organismos no gubernamentales, para ellos plantea la concertación de los diferentes intereses de los países y comunidades que conforman la comunidad de naciones, definiendo e integrando las

prioridades y la particularidad de cada región, cada localidad y cada cultura dentro de la perspectiva de los problemas ambientales globales y del nuevo orden económico mundial

Los resultados de la investigación, demuestran con respecto al grupo control en educación ambiental en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Jorge Chávez, una aceptación homogénea dado que no fueron sometidos a la educación ambiental, quienes continuaron con la enseñanza clásica. Se puede observar que el promedio de encuestados de inicio del grupo control, fue de 10 (Desacuerdo) y el promedio de los encuestados de salida, fue de 11(Acuerdo), lo cual prueba que la educación ambiental en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro – Cusco 2014.

Conclusiones

1. La Educación ambiental influye significativamente en el manejo, de residuos sólidos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Jorge Chávez Chaparro 2014, de acuerdo a la encuesta inicial a de ambos grupos de A y B grupos de pretest y experimental posttest tienen un nivel bajo antes de la aplicación del programa de manejo en residuos sólidos, existe un cambio de actitudes ambientales en un 92% del grupo de control y 93 % el grupo experimental ambos en el numeral siete, después de la sensibilización y jornadas que se realizaron conociendo su clasificación de los RR.SS. si son (peligrosos y reaprovecharles para reciclar)., reducción de Residuos, tal como podemos derivar de la prueba de hipótesis (general) y de las tablas pertinentes elaboradas en torno al tema
2. La educación ambiental también influye significativamente en el manejo de residuos sólidos orgánicos los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la institución Educativa Jorge Chávez Chaparro 2014. Después que se realizó la sensibilización, jornadas de segregación practicas obtuvieron el coeficiente de optimo destacándose el grupo experimental que el de control donde ya se recicla con fin lucrativo en beneficio de la Institución educativa vendiendo y realizando diferentes tipos de trabajos para participar en el expo ferias y reduciendo los RR.SS. de esa manera adquiriendo algunos materiales de limpieza y canastas para su reciclaje. Las brigadas ambientalistas participan activamente y se encargan de monitorear el cumplimiento de la práctica de las 3Rs, tal como podemos derivar de la prueba de hipótesis específica (1) y de las tablas pertinentes elaboradas en torno al tema

3. La educación ambiental si influye significativamente en el manejo de residuos sólidos inorgánicos tomando conciencias y aplicando las mismas técnicas en su clasificación en el centro de acopio ambos grupos de control A y experimental B de los estudiantes del quinto grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro, de igual manera se observó la participación activa desarrollándose con más habilidades y destrezas mostrando su talento artístico el grupo experimental obteniendo mayores logros en las actividades extracurriculares participando en diferentes eventos en beneficio de la misma institución de la misma manera apoya el grupo de control, logrando primeros lugares su participación en las expo ferias organizadas por la UGEL, Municipios y otras Instituciones de la ciudad del Cusco 2014,tomando conciencia en el ciudad del medio ambiente, tal como podemos derivar de la prueba de hipótesis específica (2) y de las tablas pertinentes elaboradas en torno al tema

Recomendaciones

1. Es importante tener presente La Educación Ambiental y el manejo de residuos sólidos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro debe hacerse cargo de ello, asumiendo responsabilidades de tal manera que el profesor que participe tenga el tiempo y el espacio para profundizar y reflexionar sobre la educación ambiental propuesta.
2. El profesor debe también tener una apropiación conceptual de educación ambiental en que están insertos los programas de manejos adecuados de residuos sólidos orgánicos pues deben comprometerse con el proceso, para realizar la transferencia en el aula, considerando los tiempos de efectividad que realizan en clases.
3. Propiciar conocimientos de manejos de residuos sólidos inorgánicos en los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro, que le permite al profesor organizar su trabajo, en forma graduada y sistemática, diseñar las actividades que debe realizar en el aula y observar, registrar como los estudiantes, si están desarrollando el programa de aplicación de manejo de residuos sólidos.
4. Mayor comunicación y orientación por parte del docente a los padres de familia y estar comprometidos para ser posible el logro del programa de aplicación de manejo de residuos sólidos.

Referencias

- Abad, I. (2013), *Copia de sistema de referencia y exposición bibliografía A.P.A.*, Separata del Círculo de estudios de la Escuela profesional de Educación de la UNSAAC, Cusco-Perú.
- Apaec-Ecocultura (2013), Revista: *Eco cultura*. De la Asociación de Profesores Asesores Ecologistas del Cusco, Cusco-Perú.
- Bermúdez, O. (2003), *Educación Ambiental de la Universidad Nacional de Colombia*. Bogotá- Colombia.
- Calderón, M. (2002), *Tesis calidad en la formación de alumnos de Educación Superior en temas de Recursos Naturales*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos- Lima Perú.
- Conama, (1994), *Manual de evaluación de impacto ambiental*, Edit. Amauta Cusco-Perú.
- Fernández, T. (2007), *Guía Didáctica de educación Ambiental de Educación Secundaria*. Cusco-Perú.
- Gálvez, J. (2010), *Métodos y técnicas de aprendizaje*. Edit. Gráfica norte, Trujillo-Perú.
- Gamarra, M. (2018), *Educación ambiental, Separata, Escuela profesional de Educación, Universidad Nacional de San Antonio Abad*. Cusco-Perú.
- Guillen, P. (2006), *Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca*. Edit. Ibero americana- Madrid España.
- Minedu, (2010), *Gestión Ambiental y Desarrollo y Programa Educativo Diversificado para el Desarrollo de Actitudes*, Lima-Perú.
- Minedu, (2003), *Ley general de Educación-Nº 28044*, Edit. El Comercio, Lima-Perú.

- Minedu, (2012), *Reglamento de la Ley General de Educación N° 28044*, Edit. Amauta, Cusco-Perú.
- Monroe, J. (2015), *Educación ambiental*, Separata del Círculo de estudios de la Escuela profesional de Educación de la UNSAAC, Cusco-Perú.
- Presidencia de la Republica (2018), *Nueva Ley de Reforma Magisterial*, Ediciones M.A.S., Lima-Perú
- Presidencia de la Republica (1995), *Constitución Política del Perú*, Edit. Navarrete, Lima-Perú.
- Presidencia de la Republica (2006), *Ley general del ambiente*, Suplemento del Diario El Peruano, Lima-Perú.
- Roldan, P. (2010), *Educación ambiental con énfasis en manejo de residuos Sólidos y aguas*. Modulo seis del Programa de Especialización Modalidad presencial. Lima-Perú.
- Sánchez, H. (2014), *Metodología y diseños en la investigación científica*, Edit. Reyes Meza, Carlos Mantaro- Lima-Perú.
- Tamayo, M. (1990-1972), *Proyecto de investigación*, Edit. Inkari-Lima-Perú.
- Unesco (1998- 2001), *Educación para el siglo XXI*, Edit. Iberoamérica, Barcelona-España.

Apéndices

Apéndice A. Matriz de consistencia

La educación ambiental y su influencia en el manejo de los residuos sólidos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro- Cusco- 2014.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables																							
Problema General ¿De qué manera la educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro 2014? Problemas Específicos P1: ¿De qué manera la educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos orgánicos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro 2014? P2: ¿De qué manera la educación ambiental influye en el manejo de los residuos inorgánicos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria en la I.E. Jorge Chávez Chaparro 2014?	Objetivo General Establecer en qué medida la educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria en la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro 2014 Objetivos Específicos O1: Establecer en qué medida la educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos orgánicos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro 2014. O2: Establecer en qué medida la educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos inorgánicos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la I.E. Jorge Chávez Chaparro 2014 .	Hipótesis General La educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro 2014 Hipótesis Especificas H1: La Educación Ambiental influye en el manejo de residuos sólidos orgánicos en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro 2014? H2: La educación ambiental influye en el manejo de residuos sólidos inorgánicos en los estudiantes del quinto grado de la educación secundaria de la I.E. Jorge Chávez Chaparro 2014	Variable Independiente La educación ambiental Evitar la contaminación por residuos sólidos y dar los estilos de vida saludable en los estudiantes del nivel secundario de la Institución Educativa Jorge Chávez Chaparro Variable dependiente El manejo de residuos solidos El conocimiento de las alumnas La participación de las alumnas La práctica de la Educación Ambiental por las alumnas del quinto grado de secundaria del turno tarde, grupo experimental y control. <table><thead><tr><th>Dimensiones</th><th>Indicadores</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="3">COGNITIVA</td><td>Crecimiento progreso</td></tr><tr><td>Avance, mejora</td></tr><tr><td>CONATIVA</td><td>respeto</td></tr><tr><td>CONDUCTUAL</td><td>Actitud disposición y comportamiento</td></tr></tbody></table> <table><thead><tr><th>Dimensiones</th><th>Indicadores</th></tr></thead><tbody><tr><td>Residuos Orgánicos</td><td>acopio segregación disposición final</td></tr><tr><td>inorgánicos</td><td>acopio segregación disposición final</td></tr></tbody></table> Intervinientes Estudiantes, docentes y padres de familia. <table><thead><tr><th>Dimensiones</th><th>Indicadores</th></tr></thead><tbody><tr><td>Personales</td><td>Edad y sexo</td></tr><tr><td>Socio económicas</td><td>Lugar de residencia</td></tr><tr><td>Estudios.</td><td>Turno tarde y Periodo escolar</td></tr></tbody></table>	Dimensiones	Indicadores	COGNITIVA	Crecimiento progreso	Avance, mejora	CONATIVA	respeto	CONDUCTUAL	Actitud disposición y comportamiento	Dimensiones	Indicadores	Residuos Orgánicos	acopio segregación disposición final	inorgánicos	acopio segregación disposición final	Dimensiones	Indicadores	Personales	Edad y sexo	Socio económicas	Lugar de residencia	Estudios.	Turno tarde y Periodo escolar
Dimensiones	Indicadores																									
COGNITIVA	Crecimiento progreso																									
	Avance, mejora																									
	CONATIVA	respeto																								
CONDUCTUAL	Actitud disposición y comportamiento																									
Dimensiones	Indicadores																									
Residuos Orgánicos	acopio segregación disposición final																									
inorgánicos	acopio segregación disposición final																									
Dimensiones	Indicadores																									
Personales	Edad y sexo																									
Socio económicas	Lugar de residencia																									
Estudios.	Turno tarde y Periodo escolar																									

Apéndice B. Instrumentos de evaluación



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

ESCUELA DE POSGRADO

Maestría en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible

Encuesta de los alumnos (resultados) sobre los residuos sólidos.

1. Depositán la basura en:
 - a) Tacho 44=44%
 - b) Dentro del bolsillo 22=22%
 - c) en la carpeta 4 = 4%
2. Tachos de colores
 - a) Rojo 44 = 44%
 - b) Verde 38 = 38 %
 - c) Amarillo 18 = 18%
3. Sirven los diferentes colores
 - a) Clasifican 62 = 62 %
 - b) Hacerlo vistoso 24 = 24 %
 - c) No contestó 14 = 14 %
4. Composición Química
 - a) Orgánico 44 = 44 %
 - b) Inorgánico 29 = 29 %
 - c) Peligroso 09 = 09 %
 - d) Plástico 18 = 18 %
5. ¿Clasifican la Basura en la I.E?
 - a) Sí 30 %
 - b) No 70 %
6. Combatir la Generación de la basura
 - a) Sí 83 = 83 %
 - b) No 17 = 17 %
7. Conoces las Seis erres.
 - a) Sí 8 = 8%
 - b) No 92 = 92 %
8. Reciclar de la solución a los problemas de la basura
 - a) Sí 63 = 63 %
 - b) No 37 = 37 %
9. Participa en actividades de reciclado
 - a) Sí 12 = 12 %
 - b) No 88 = 88 %
10. Material le gustaría reciclar
 - a. Papel 45 = 45 %
 - b. Plástico 38 = 38 %
 - c. Vidrio 12 = 12 %
 - d. Todo 5 = 5 %



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

ESCUELA DE POSGRADO

Maestría en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible

Respuesta de la encuesta de profesores sobre RR.SS.

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) Concepto sobre RR.SS | 6) Regula la actividad del reciclador |
| a) Dan respuesta 3 = 20 % | a) Conoce 4 = 26 % |
| b) No dan respuesta 12 = 80 % | b) No conoce 11 = 74 % |
| 2) Conocen la ley General de RR.SS. | 7) Minimización |
| a) Sí Ley No 27314 4 = 26 % | a) Verdad 1 = 7 % |
| b) No Ley No 27314 11 = 74 % | b) Falso 14 = 93 % |
| 3) Clasifica | 8) Residuos sólidos reaprovechadas. |
| a) Sí 6 = 40 % | a) Si 7 = 47 % |
| b) No 9 = 60 % | b) No 8 = 53 % |
| 4) RR.SS. Peligrosos | 9. Conoce centro de acopio. |
| a) Sí 2 = 13 % | a) Sí 9 = 60 % |
| b) No 13 = 87 % | b) No 6 = 40 % |
| 5) Plan Nacional de Gestión | 10. Beneficios de RR.SS. |
| a) Acierta 2 = 13 % | a) Conocen 5 = 33 % |
| b) No acierta 13 = 87 % | b) No conocen 10 = 67 % |

Apéndice C. Resultados de la segregación



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

ESCUELA DE POSGRADO

Maestría en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible

Resultados de la segregación de los residuos sólidos producidos en 5 días

Gr/s	Plástico	Papel	Cartón	Restos de comida	Material no deseado	Total
1ro	1175	1400	110	6000	540	13190
2do	850	1400	270	8800	2450	13770
3ro	1200	450	340	3850	5300	11140
4to	6765	2615	950	14800	15100	40230
5to	1490	14000	1850	2850	6298	13888
Patio	280	12315	166	400	3434	16595
Kiosco	75	120	750	1420	2793	4772
Total	11835	19700	4436	35555	36187	473585

Acopiado el 2014 en 5 días, por los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la I.E Jorge Chávez Chaparro- Urb. Manuel Prado – Cusco

Apéndice D. Plan de trabajo

Objetivo general: Desarrollar la conciencia ambiental entre los miembros en la comunidad educativa y padres de familia en los Residuos Sólidos. . Alcanzando la calidad en el manejo de Residuos Sólidos en base a sistemas de gestión integral y sostenibilidad a fin de prevenir la contaminación ambiental y proteger la salud de la población educativa y de la comunidad.		
Objetivo Específico: Sensibilizar y organizar a toda la población estudiantil, docentes y padres de familia en el manejo de los residuos sólidos.		
Meta 1.- Lograr la participación de los integrantes de la comunidad educativa	Actividad 1.- Taller de sensibilización a docentes y alumnos	Indicadores: Lograr la participación el 90% de docentes que participan en los talleres de capacitación aportando ideas y asumiendo con responsabilidad
	Actividad 2- Taller de escuela de padres, tutores y por grados	Indicadores El 80% de participantes se involucran en el cuidado y mantenimiento de la Institución Educativa
Meta 2- Asumir las responsabilidades en la Institución Educativa del Comité Ambiental Escolar, Brigadas del Ambiente Escolar , Club de Ecologistas y Municipio Escolar	Actividad 1.-Coordinar con los equipos de trabajo a nivel de toda la Institución Educativa	Indicador: Equipos de trabajo cumpliendo con responsabilidad y eficacia las tareas encomendadas.
	Actividad 2.- Planificar acciones que coadyuven a la segregación de los residuos sólidos	Indicador Los integrantes del Comité Ambiental Escolar, Brigadas del Ambiente Escolar, Club de Ecologistas y Municipio Escolar desarrollan las tareas encomendadas

Apéndice E. Fuente de verificación

Objetivo Específico: Sensibilizar y organizar a toda la población estudiantil, docentes y padres de familia en el manejo de los residuos sólidos.		
Meta 1.- Lograr la participación de los integrantes de la comunidad educativa		
Actividades	Tareas	Fuente de verificación
Actividad 1.- Taller de sensibilización a docentes y alumnos	Coordinar Con la Dirección General. Enviar citaciones Elaborar guías para el taller Preparar materiales Análisis de los resultados Emitir Informe	Ficha de registro de asistencia Entrega de guía de taller a cada responsable Estadística de materiales repartidos. Fotografías
Actividad 2- Taller de escuela de padres y tutores por grados	Coordinar con la Dirección General. Citar a los integrantes del Comité del Ambiente Escolar, Brigadas del Ambiente Escolar, CLUB DE ECOLOGISTAS, MUNICIPIO ESCOLAR Elaborar guías para el taller Preparar materiales Análisis de los resultados Emitir Informe	Ficha de registro de asistencia Entrega de guía de taller a cada responsable Estadística de materiales repartidos. Fotografías
Meta 2- Asumir las responsabilidades en la Institución Educativa del CAE, BAE, Club de Ecologistas y Municipio Escolar		
Actividad 1- Coordinar con los equipos de trabajo a nivel de toda la Institución Educativa	Citar a los integrantes del Comité del Ambiente Escolar, Brigadas del Ambiente Escolar, CLUB DE ECOLOGISTAS, MUNICIPIO ESCOLAR Formar comisiones Elaborar rol de tareas	Nómina de asistencia Lista de comisiones Lista de tareas con sus respectivas responsables e integrantes
Actividad 2- Planificar acciones que coadyuven a la segregación de los residuos sólidos	Señalizar lugares estratégicos para la ubicación de tachos recolectores. Designar centro de acopio	Tachos con distintivos y leyendas Cuenta con Centro de acopio Residuos sólidos segregados.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

ESCUELA DE POSGRADO

Maestría en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible

Ficha de asistencia

Institución Educativa “Jorge Chávez Chaparro”

Proyecto: La educación ambiental y su influencia en el manejo de los residuos sólidos

Taller de sistematización de profesores

Fecha:.....

Lugar: urb. Manuel Prado S/N

Nº	Nombres y Apellidos	Cargo	Correo Electrónico	Teléfono/ Celular	Hora	Firma
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

ESCUELA DE POSGRADO

Maestría en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible

Ficha de asistencia

Institución Educativa “Jorge Chávez Chaparro”

Proyecto: La educación ambiental y su influencia en el manejo de los residuos sólidos

Taller de sistematización de padres de familia/tutores

Fecha:.....

Lugar: urb. Manuel Prado S/N

Nº	Nombres y apellidos	Cargo	Correo electrónico	Teléfono/ Celular	Hora	Firma
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

Apéndice F. Evidencias fotográficas



Segregación de RRSS



Empaquetado de botellas



Selección de botellas para trabajos de reciclaje para la ecoferia



Selección de botellas plásticas de reciclaje para trabajos de reciclaje para ecoferias



Pesaje de botellas



Comercialización de botellas descartables

Aprovechando el compost de los RR. SS. orgánicos





Apéndice G. Indicadores para primer monitoreo en la I.E- Mes 2AA

Componente	Detalle	Logro	En proceso	En inicio	Medio de verificación
Documentos Pedagógicas					
Programa educativo institucional (PEI)	- Posee un componente ambiental - Presenta un diagnóstico ambiental e la institución				
Proyecto curricular institucional (PCI)	- Desarrolla un componente ambiental				
Cuenta con un plan de trabajo (PAT)	- Una comisión e trabajo desarrolla un componente ambiental				
Cuenta con una política Ambiental	- Política ambiental contempla el tema de RRSS				
Cuenta con un proyecto de educación ambiental en RRSS	- Que se basa un diagnóstico de la institución - Establece las estrategias a usar				
Gestión Institucional					
Comité ambiental conformado y operando	- Integrando por todos los grupos preestablecidos				
Comité elabora y ejecuta un plan de acción ambiental escolar	- En base a un diagnóstico ambiental que contempla el estudio de caracterización RRS - Delega responsabilidades en toda la comunidad educativa				
Brigadas ecológicas escolares conformadas y funcionando	- Existe una convocatoria para conformarla según el perfil de brigada - Existe una lista de funciones para las brigadas - Existe una junta directiva para las brigadas				
Participación del CONEI municipio escolar en actividades de sensibilización ambiental	- Existe negociaciones para que haya una relación de trabajo cercana dentro del proyecto y el plan de institución				

Apéndice H. Indicadores para segundo monitoreo en la I.E Mes 3 – Mes 4

Componente	Detalle	Logro	En proceso	En inicio	Medio de verificación
Gestión Institucional					
Comité ambiental conformando y operando	- Resolución de conformación del CAE - CAE capacitado				
Comité elabora y ejecuta un plan de acción ambiental escolar	- Comunidad educativa conoce plan de trabajo				
Brigada ecológica escolares conformadas y funcionando	- Brigada ecológica cuenta con un plan de trabajo que apoya el plan de trabajo CAE - Brigada ambiental capacitada				
Gestión Ambiental de Recursos Sólidos					
Diagnostico de generación de RS	- Socializando por el comité ambiental a toda la comunidad educativa				
Capacitación a la comunidad educativa de educación	- Docentes capacitados - Alumnos capacitados - Padres de familia capacitados - Personal administrativo y dirección capacitado				
Sistema de segregación de RS en ejecución	- Depósitos de tachos para la separación de residuos en las aulas y oficinas según el tipo de residuos y colores acordados - Depósitos de tachos para la separación de residuos en las áreas comunes de la I.E según el tipo de residuos y colores acordados - Cuentan con mapa de distribución de los tachos - Cuentan con centros de acopio - Posee con material para realizar el acopio				

Apéndice I. Indicadores para tercer monitoreo en la I.E Mes 5 – Mes 6 – Mes 7

Componente	Detalle	Logro	En proceso	En inicio	Medio de verificación
Gestión Ambiental de Higiene y Ambientación de la I.E					
Limpieza de la I.E aulas, pasadizos, patio	- En aulas y oficinas se separan los residuos según lo acordado - En los espacios comunes se separan los residuos según lo acordado - No hay basura en el piso				
Ambientación de pasadizos y patios	- Cuentan con carteles, periódico mural, etc. alusivo al cuidado de su centro de este tema.				
Áreas verdes	- Se encuentran limpias.				
Kioscos de comida	- Cuenta con techo para la separación de los residuos - Rechaza el uso de bolsas plásticas				
Gestión ambiental de recursos sólidos					
Sistema de segregación de RS en ejecución	- Cuentan con un servicio de recojo y venta de residuos				
Sensibilización de la comunidad Educativa	- Se han desarrollado actividades de sensibilización masivas: Día del Medio Ambiente, Día Interamericano de la Limpieza y Ciudadanía, entre otros.				