



Universidad
Continental

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental

Tesis

La influencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 La “Libertad”-Chupaca en el segundo semestre del año 2016

Pamela Orellana Cerron

Huancayo, 2018

Para optar el Título Profesional de
Ingeniera Ambiental



Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Obra protegida bajo la licencia de [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/peru/)

ASESOR

Ing. Roly Jaime NÚÑEZ NÚÑEZ

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por ser mi guía, fortaleza y estar presente en cada momento de mi vida, a la Universidad Continental por permitir desarrollar mi formación profesional y brindarme los aportes académicos necesarios para la ejecución de la presente investigación; de una manera especial, agradezco al Ing. Roly Jaime Núñez Núñez, docente de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental, por la asesoría brindada.

De igual modo, agradezco al Mg. Javier Fortunato Vilcapoma Cosios, director de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca, por haberme otorgado la oportunidad de llevar a cabo el presente estudio en dicha institución, a los docentes responsables del 5to grado de educación primaria y a cada uno de los estudiantes del grado en mención por su participación, entusiasmo y contribución que tuvieron durante las actividades desarrolladas.

Agradezco también a los docentes pertenecientes a la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental, por las enseñanzas impartidas durante el proceso de mi formación profesional; finalmente, doy gracias a todas aquellas personas que me brindaron su apoyo, tiempo y espacio para hacer posible este proyecto.

DEDICATORIA

Dedico la presente investigación:

Especialmente a Dios, por brindarme vida, salud y ser mi fuerza para continuar en cada circunstancia de mi existencia.

A mi madre Vilma, por ser la persona más importante de mi vida, por su apoyo incondicional y motivación constante, por estar presente en cada momento y por ser lo más valioso que tengo en este mundo. A mi padre Gilberto, por su apoyo incondicional, por sus sabios consejos y por enseñarme el valor de la perseverancia.

A mi tío Alejandro, a quien quiero como un padre, por ser parte fundamental de mi vida y por compartir momentos importantes conmigo.

A mi hermana Jimena, porque la quiero mucho.

Asimismo, dedico este estudio a la memoria de mi abuela Constantina (Q.E.P.D.) y sobrina Angela (Q.E.P.D.), seres queridos quienes permanecerán siempre en mis recuerdos.

ÍNDICE

PORTADA	i
ASESOR	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE ANEXOS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	xvi
CAPÍTULO I	1
1.1. Planteamiento y formulación del problema	1
1.1.1. Planteamiento del problema	1
1.1.2. Formulación del problema	3
1.2. Objetivos	4
1.2.1. Objetivo general	4
1.2.2. Objetivos específicos	4
1.3. Justificación e importancia	5
1.3.1. Justificación práctica	5
1.3.2. Justificación metodológica	5
1.3.3. Justificación científica	6
1.3.4. Importancia	6
1.4. Hipótesis y variables	7
1.4.1. Hipótesis de investigación	7
1.4.2. Hipótesis nula	7
1.4.3. Hipótesis alternativa	8

1.4.4.	Operacionalización de las variables.....	8
CAPÍTULO II	10
2.1.	Antecedentes de la investigación.....	10
2.1.1.	Antecedentes encontrados en artículos científicos	10
2.1.2.	Antecedentes encontrados en tesis	13
2.1.3.	Antecedentes encontrados en artículos de divulgación	16
2.2.	Bases teóricas.....	17
2.2.1.	Fundamentos teóricos de la investigación	17
2.2.2.	Fundamentos metodológicos de la investigación.....	35
2.2.3.	Modelo teórico de la investigación	40
2.3.	Definición de términos	42
CAPÍTULO III	46
3.1.	Método, tipo y nivel de la investigación.....	46
3.1.1.	Métodos de la investigación.....	46
3.1.2.	Tipo de la investigación	48
3.1.3.	Nivel de la investigación	49
3.2.	Diseño de la investigación	49
3.3.	Población y muestra	50
3.3.1.	Población.....	50
3.3.2.	Muestra	50
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	52
3.4.1.	Técnicas de recolección de datos.....	52
3.4.2.	Instrumentos de recolección de datos.....	53
3.5.	Técnicas de análisis y procesamiento de datos	53

CAPÍTULO IV	54
4.1. Resultados de la investigación.....	54
4.1.1. Prueba de hipótesis.....	75
4.2. Discusión de resultados.....	82
CONCLUSIONES	89
RECOMENDACIONES	91
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92
ANEXOS	100

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia.....	101
Anexo 02: Lista de cotejo aplicado.....	102
Anexo 03: Lista de cotejo desarrollado.	104
Anexo 04: Cuestionario N° 01 aplicado.....	106
Anexo 05: Cuestionario N°01 desarrollado.	108
Anexo 06: Cuestionario N° 02 aplicado.....	110
Anexo 07: Cuestionario N°02 desarrollado.	112
Anexo 08: Cartas para evaluación de los instrumentos de recolección de datos a través de Juicio de Expertos.	114
Anexo 09: Informes de la evaluación a través de Juicio de Expertos (Lista de verificación, Cuestionario N°01 y N°02) de los instrumentos de recolección de datos.	117
Anexo 10: Mapa de ubicación del lugar en investigación.	126
Anexo 11: Procesos realizados para la formulación del programa de segregación.....	126
Anexo 12: Gráfico que sostiene la validación de la hipótesis de investigación (Campana de Gauss).....	127
Anexo 13: Gráficos que sostienen los resultados, concerniente al Cuestionario N°01. ...	127
Anexo 14: Gráficos que sostienen los resultados, concerniente al Cuestionario N°02. ...	129
Anexo 15: Imagen que sostiene el planteamiento del problema.	130
Anexo 16: Aplicación del instrumento de recolección de datos “Lista de verificación” (campo de estudio).....	131
Anexo 17: Aplicación del instrumento de recolección de datos “Lista de verificación” (contenedores).....	131
Anexo 18: Aplicación del instrumento de recolección de datos “Cuestionario N°01”.	132
Anexo 19: Desarrollo del “programa de segregación en la fuente de residuos sólidos”..	132
Anexo 20: Desarrollo del Taller Educativo N° 01.....	133
Anexo 21: Desarrollo del Taller Educativo N° 02.....	134
Anexo 22: Contenedores de almacenamiento de residuos sólidos en el interior de las aulas educativas.	134
Anexo 23: Aplicación de los instrumentos de recolección de datos (Cuestionario N°02).	135

Anexo 24: Resultados de la aplicación del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos.....	135
Anexo 25: Descripción del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos..	135

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°01. Concepto de equilibrio ambiental.	23
Figura N°02. Árbol de problemas de causa y efecto del manejo inadecuado de los residuos sólidos.	27
Figura N°03. “Cadena de manejo de residuos”.	34
Figura N°04. Escala de calificaciones para determinar el nivel de educación ambiental. .	38
Figura N°05. Fórmula para la determinación de la eficiencia.	39
Figura N°06. Descripción del desarrollo del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos.	48
Figura N°07. Representación de la muestra.	50
Figura N°08. Resultados de la aplicación de la “lista de verificación”.	55
Figura N°09. Apreciación sobre la conceptualización de los residuos sólidos.	57
Figura N°10. Representación de las conductas ejercidas por los estudiantes, respecto a la disposición de los residuos sólidos generados.	58
Figura N°11. Percepción que poseen los estudiantes acerca de la disposición final de los residuos sólidos.	59
Figura N°12. Participación de los estudiantes en charlas de sensibilización ambiental. ...	60
Figura N°13. Responsabilidad que poseen los estudiantes para ejercer la segregación adecuada de los residuos sólidos.	61
Figura N°14. Percepción que poseen los estudiantes acerca de los beneficios que trae consigo ejecutar el proceso de segregación.	62
Figura N°15. Apreciación sobre los tipos de residuos sólidos generados con mayor frecuencia en la institución educativa.	64
Figura N°16. Percepción sobre la conceptualización del término “residuos sólidos”.	67
Figura N°17. Apreciación referente al reaprovechamiento de los residuos sólidos.	68
Figura N°18. Percepción concerniente a la disposición de residuos sólidos en la fuente de generación.	69
Figura N°19. Percepción de los estudiantes, en torno al proceso de disposición final de los residuos sólidos.	70
Figura N°20. Representación de la codificación de colores que deben poseer los contenedores de almacenamiento de los residuos sólidos.	71
Figura N°21. Percepción acerca de la conceptualización del término “segregación”.	72

Figura N°22. Motivación que presentaron los estudiantes para llevar a cabo una segregación adecuada de sus residuos sólidos.	73
Figura N°23. Prueba de normalidad de “Shapiro – Wilk” (diagnóstico inicial).	76
Figura N°24. Prueba de normalidad de “Shapiro-Wilk” (diagnóstico final).	78
Figura N°25. “Valores de los niveles de validez”.	79
Figura N°26. Prueba de hipótesis “Correlación de Pearson”.	80
Figura N°27. Mapa de ubicación de la provincia de Chupaca.	126
Figura N°28. Diagrama del proceso de la aplicación del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos.	126
Figura N°29. Representación de la prueba de hipótesis (Correlación de Pearson).	127
Figura N°30 .Representación de la estimación de la cantidad de residuos sólidos generados por los educandos en el interior de la institución educativa.	127
Figura N°31. Percepción respecto a la existencia de contenedores de almacenamiento de residuos sólidos.	128
Figura N°32. Apreciación referente al empleo de contenedores adecuados dentro del salón de clases.	128
Figura N°33. Percepción sobre la conceptualización del término “residuos sólidos”.	129
Figura N°34. Respuestas que brindaron los educandos respecto a la clasificación de los residuos sólidos y los colores de los contenedores de almacenamiento a los cuales pertenecen.	129
Figura N°35. Actitudes que estarían dispuestos adoptar los estudiantes, referente a la ejecución del “proceso de segregación”, tras su participación en el programa.	130
Figura N°36. Manejo inapropiado de los residuos sólidos en la provincia de Chupaca. .	130
Figura N°37. Imagen que evidencia las visitas realizadas al campo de investigación. ...	131
Figura N°38. Contenedores de almacenamiento de residuos sólidos pertenecientes al 5to grado de primaria.	131
Figura N°39. Estudiantes desarrollando el Cuestionario N°01.	132
Figura N°40. Ejecución de la estrategia de enseñanza denominada como “Proyección de vídeos”	132
Figura N°41. Ejecución de la “charla de sensibilización”.	133
Figura N°42. Ejecutando el taller “Realizando la segregación apropiada de mis residuos sólidos”.	133
Figura N°43. Ejecutando el taller “Reaprovechando mis residuos sólidos”	134
Figura N°44. Adecuación de contenedores de almacenamiento.	134
Figura N°45. Estudiantes desarrollando el Cuestionario N°02.	135

Figura N°46. Imágenes que evidencian la eficiencia alcanzada, tras la aplicación del programa de segregación.	135
Figura N°47. Diagrama de flujo perteneciente al desarrollo de la “lista de verificación”..	142
Figura N°48. Imagen que evidencia que los estudiantes pertenecientes al 5to grado de primaria poseen un nivel de educación ambiental deficiente en relación al proceso de segregación de residuos sólidos.	143
Figura N°49. Diagrama de flujo perteneciente al desarrollo del “Cuestionario N°01”.....	144
Figura N°50. Etapas correspondientes a la aplicación del programa de segregación en la fuente.	145
Figura N°51. Diagrama de flujo perteneciente al desarrollo del “Cuestionario N°02”.....	151

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01. Operacionalización y categorización de las variables.....	8
Tabla 02. Identificación por colores de los dispositivos de almacenamiento de los residuos sólidos.	32
Tabla 03. Clasificación de los residuos sólidos según el color de cada contenedor.	40
Tabla 04. Fórmula establecida para el cálculo de las poblaciones finitas.....	51
Tabla 05. Desarrollo del cálculo de la muestra.....	51
Tabla 06. Categorías para determinar las condiciones del proceso de segregación de residuos sólidos.	56
Tabla 07. Estimación del nivel de la educación ambiental.	63
Tabla 08. Escala de valores para establecer el nivel de la educación ambiental.....	63
Tabla 09. Estimación de la eficiencia en la aplicación del programa de segregación en la educación ambiental.	74
Tabla 10. Escala de valores para determinar la eficiencia de la aplicación del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos.	75
Tabla 11. Validación de la normalidad luego de la aplicación del “diagnóstico inicial”.....	77
Tabla 12. Validación de la normalidad luego de la aplicación del “diagnóstico final”.	78
Tabla 13. Reglas para interpretar el tamaño del coeficiente de correlación.	81
Tabla 14. Datos de ubicación de la I.E. N° 31425 “La Libertad”.	140
Tabla 15. Temas abarcados en la charla de sensibilización.....	146
Tabla 16. Periodo de degradación de los residuos sólidos.	147
Tabla 17. Modo de segregación de los residuos sólidos.	149
Tabla 18. Cronograma de actividades para la aplicación del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos.....	152

RESUMEN

Objetivos: Determinar la influencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016. **Métodos:** El presente estudio reunió las características metodológicas de una investigación correlacional, de tipo aplicada y de diseño preexperimental. El método específico se basó en el método de la observación; se analizaron los datos de 74 estudiantes del 5to grado de educación primaria. La técnica utilizada para la recopilación de datos fue la encuesta y la observación directa en el campo de estudio. Asimismo, se empleó la prueba de “Correlación de Pearson” para la prueba de hipótesis. **Resultados:** Luego del análisis de los datos obtenidos mediante la “lista de verificación”, se determinó que la situación actual del manejo de los residuos sólidos, específicamente del proceso de segregación es “inadecuado”. De igual manera, mediante el empleo del Cuestionario N°01 se estimó que el nivel de la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la institución educativa ya mencionada fue “aceptable tendiendo a ser inaceptable”, debido al bajo valor alcanzado y finalmente a través del desarrollo del Cuestionario N°02 se determinó la eficiencia de la aplicación del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de aquellos estudiantes. Los resultados evidenciaron que tras la aplicación de dicho programa se logró el alcance de una eficiencia “elevada”. **Conclusiones:** La aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos influye de manera favorable o positiva en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016.

Palabras clave: educación ambiental, segregación, residuos sólidos, contaminación ambiental, modificación de actitudes.

ABSTRACT

Objectives: Determine the influence of the application of a program of segregation in the source of solid residues in the environmental education of the students of 5to grade of primary of the Educational Institution N° 31425 “La Libertad” of the province of Chupaca in the second semester of the year 2016. **Methods:** The present study reunited the methodological characteristics of a correlational investigation, of type applied and of design preexperimental. The specific method was based on the method of the observation; we analyzed the data of 74 students of the 5to grade of primary education. The technique used for the collection of data was the survey and the direct observation in the field of study. Also, was used the test of “Correlation of Pearson” for the test of hypothesis. **Results:** After analyzing the data obtained through the “list of verification”, was determined that the present situation of management of the solid residues, specifically the segregation process, is “inadequate”. Similarly, through the use of the Questionnaire N°01 it was considered that the level of the environmental education of the students of 5to grade of primary of the educative institution already mentioned was “acceptable tending to be unacceptable”, due to the low reached value and finally through development of the Questionnaire N°02 it was determined the efficiency of the application of the program of segregation in the source of solid residues in the environmental education of those students. The results demonstrated that after the application of this program the reach of a “high” efficiency was obtained. **Conclusions:** The application of a program of segregation in the source of solid residues influences in a favorable or positive way the environmental education of the students of 5to grade of primary of the Educational Institution N° 31425 “La Libertad” of the province of Chupaca in the second semester of the year 2016.

Keywords: environmental education, segregation, solid residues, environmental pollution, modification of attitudes.

INTRODUCCIÓN

La educación ambiental es considerada como uno de los grandes desafíos que presenta hoy en día la sociedad, la carencia de conocimientos sumados a la adopción de conductas y hábitos inadecuados han dado lugar al desarrollo e incremento de la contaminación ambiental. Los seres humanos llevan en la actualidad una forma de vida no adecuada, pues poseen hábitos y conductas inapropiadas, explotan de manera desproporcionada los recursos que le brinda la naturaleza y no son conscientes del daño o perjuicio que le ocasionan al planeta.

En base a ello, se ejecuta la presente investigación, ya que evidentemente nos encontramos frente a un gran problema; la carencia de conocimientos, la falta de concientización y sensibilización ambiental y el desinterés e indiferencia por parte de las personas contribuyen a que cotidianamente se fortalezcan y se adquieran hábitos inadecuados. Del mismo modo, cabe detallar que una de las dificultades por la cual se atraviesa hoy en día es el acelerado incremento de la cantidad de residuos sólidos y el manejo incorrecto que se le brinda a éstos.

La educación ambiental es comprendida como un proceso permanente de aprendizaje, cuya finalidad es que el ser humano adquiera los conocimientos necesarios y comprenda mediante ello las realidades del ambiente, así como a interrelacionarse apropiadamente con su entorno e inferir lo fundamental que viene a ser el cambio de hábitos y comportamientos cotidianos. Respecto a lo descrito, es necesario mencionar que para contrarrestar aquellos problemas ambientales suscitados es fundamental que los individuos se instruyan y adopten hábitos adecuados, para que a través de ello se desarrolle una percepción distinta, en torno a las acciones que se deben ejercer para coadyuvar al cuidado del ambiente. Sin embargo, es preciso aludir que una de las etapas propicias para que el desarrollo de dicha educación sea la adecuada es la “niñez”, debido a que los seres humanos se encuentran en una fase de adquisición de conocimientos y formación personal; por ende, cabe indicar que el espacio perfecto donde se deben de asimilar los conocimientos esenciales concerniente a los temas ambientales, es en la escuela.

Por otro lado, el objetivo general que plantea el presente estudio es: determinar la influencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de

la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016. En primera instancia, se lleva a cabo una evaluación del campo en estudio, con el propósito de evaluar la situación actual y las condiciones reales en las que se halla dicho campo, mediante el empleo del instrumento de recolección de datos denominado como “lista de verificación”; igualmente, se estima el diagnóstico inicial del nivel de conocimientos que poseen los educandos acerca del manejo de los residuos sólidos a través la aplicación del “Cuestionario N°01”. Luego de ello, contando con los recursos y estrategias apropiadas se procede a ejecutar el “programa de segregación en la fuente de residuos sólidos” y mediante la aplicación del “Cuestionario N°02” se determina la eficiencia total alcanzada en la educación ambiental de aquellos educandos, logrando de este modo el alcance de los objetivos trazados. Cabe resaltar que la hipótesis planteada fue que “la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos influye positivamente en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca.

Para tener una concepción general del desarrollo de la investigación se describe seguidamente el contenido por capítulos, siendo como sigue: el Capítulo I, se encuentra conformado por el “planteamiento del estudio”; en ello se detalla el planteamiento y formulación del problema, se explica la problemática ambiental acontecida en la actualidad concerniente al manejo inapropiado de los residuos sólidos y el comportamiento inadecuado del ser humano frente a dicho problema; de igual manera, se establecen los objetivos alcanzar, se describe la justificación e importancia, las hipótesis y para finalizar se ejecuta la operacionalización de variables.

El capítulo II, se constituye por el “marco teórico”, en este capítulo se detallan los antecedentes de la investigación (antecedentes hallados en artículos científicos, tesis y artículos de divulgación), las bases teóricas (fundamentos teóricos y metodológicos) y modelo teórico; es decir, se recauda y selecciona toda teoría existente respecto a cada una de las variables y se concluye con la definición de términos.

El capítulo III, se encuentra establecido por la “metodología” de la investigación, se explican los métodos y procedimientos empleados detallando el método, tipo y nivel de investigación; así como, el diseño de la investigación, la población y muestra, las técnicas (la encuesta y observación directa) e instrumentos (lista de cotejo y cuestionario) de recolección de datos y las técnicas utilizadas para el análisis y procesamiento de datos.

El capítulo IV, se encuentra conformado por los “resultados y discusión”, se ejecuta la prueba de normalidad para determinar la confiabilidad de los datos recabados en el campo de estudio (Shapiro-Wilk) y se desarrolla la prueba de hipótesis (Correlación de Pearson) a un 95% del nivel de confianza. Para finalizar, se elaboran las conclusiones, recomendaciones, se detallan las referencias bibliográficas y se muestran los anexos correspondientes al desarrollo del presente estudio.

La autora.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento y formulación del problema

1.1.1. Planteamiento del problema

A nivel global vivimos una crisis ambiental muy alarmante (1). PEÑALOZA (2 pág. 1) sostiene que el comportamiento del ser humano ante la sociedad “que lo condujo a comunicarse por medio del lenguaje”, le permitió que éste se distinga de los demás seres vivos, haciendo que “adapte y modifique” su ambiente de acuerdo a sus propias necesidades, logrando que el medio que lo rodea se “deteriore cada vez más”. Es imprescindible mencionar que durante nuestro desarrollo se ha venido adoptando un estilo de vida no saludable concerniente a la relación existente con la naturaleza, por lo cual se ha considerado “nuestra forma de vida como perteneciente a una sociedad de consumo” (3 pág. 4).

En el Perú, en los últimos tiempos se vienen percibiendo diversos problemas ambientales; “la deforestación, la contaminación del agua, aire y suelo, la pérdida de la biodiversidad, el incremento de desastres”, etc., son algunos problemas que perjudican y ponen en peligro la calidad de vida, afirman CALDERÓN et al. (1 pág. 7). De igual manera, uno de los temas ambientales más preocupantes que se vivencia en todo ámbito es el incremento acelerado de los residuos sólidos y el manejo inadecuado que se le otorga a éstos.

Específicamente, en la provincia de Chupaca de la región Junín la generación excesiva de los residuos sólidos es un problema ambiental, puesto que afecta a la población en general, ya que su manejo incorrecto trae consigo la proliferación de múltiples enfermedades y la contaminación de los componentes ambientales, la razón primordial de dichos inconvenientes viene a ser la falta o carencia de conocimientos e información y el desinterés e indiferencia por parte del ser humano. Las personas aún no comprenden el daño que le ocasionan al ambiente a través de sus propias acciones, por más pequeñas que sean, si las ejecutan inadecuadamente contribuyen significativamente al deterioro del planeta (ver Anexo 15).

Por otro lado, se hace mención que las instituciones educativas son consideradas como el centro de formación y desarrollo personal de los educandos quienes son llamados el “futuro de la sociedad”. Uno de los principios en el cual se basa la educación peruana de acuerdo a lo establecido en la LEY N° 28044 “Ley General de Educación” (4 pág. 3) es la “conciencia ambiental, que motiva el respeto, cuidado y conservación del entorno natural como garantía para el desenvolvimiento de la vida”; sin embargo, en la actualidad no se viene desarrollando del modo adecuado las actividades tendientes a instruir a los estudiantes a conservar y proteger el ambiente, particularmente a mejorar sus conductas referente al manejo de los residuos sólidos. CASTRILLÓN Y PUERTA (5 pág. 15) aluden que los problemas ambientales de esta índole se deben a la escasez de “educación y responsabilidad ambiental” para contribuir a que dicho manejo se realice del modo correcto; de la misma manera, el desinterés y falta de apoyo por parte de las autoridades y de la población en general coadyuvan al desarrollo de dicho problema.

BUSTOS (6 pág. 122) sostiene que el cuidado del ambiente requiere de la prevención de la contaminación mediante procesos o prácticas que minimizan o disminuyen los residuos generados, “la separación de los componentes de los desechos es un paso importante en el manejo y almacenamiento de éstos en la fuente”, los residuos sólidos generados debido a las diversas actividades que ejecuta el ser humano se “presentan hoy como un reto en cuanto a su disminución y disposición final”. Es evidente que se vive una crisis ambiental muy preocupante, todo ello originado por las acciones, modos o estilos de vida que se lleva, pero es ahí donde se halla la solución, se debe cambiar de conducta, modo de pensar y manera de vivir (1 pág. 5).

La educación ambiental es un proceso dinámico y participativo cuya finalidad es “desarrollar conciencia, actitudes, opiniones y creencias” con el propósito de que el individuo adquiriera conductas ambientalmente responsables, se sienta identificado y comprometido con la solución de los problemas ambientales y establezca una relación armónica entre las actividades que realiza con su entorno, garantizando así una apropiada calidad de vida tanto de las generaciones presentes y futuras (1 pág. 5). Finalmente, es preciso mencionar que la ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS (7) indica que la etapa fundamental en la cual se debe de instruir dicha educación es en la niñez, debido a que en aquella fase las personas se encuentran en un periodo de formación y desarrollo humano; es por ello, que se debe de “aprovechar desde la escuela la capacidad de asombro y descubrimiento frente a la naturaleza que ellos poseen”.

1.1.2. Formulación del problema

A) Problema general

¿Cuál es la influencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016?

B) Problemas específicos

- ¿De qué manera los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca realizan la segregación en la fuente de sus residuos sólidos en el segundo semestre del año 2016?

- ¿Cuál es el nivel de la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016?

- ¿Cuál es la eficiencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Determinar la influencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016.

1.2.2. Objetivos específicos

- Evaluar de qué manera los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca realizan la segregación en la fuente de sus residuos sólidos en el segundo semestre del año 2016.

- Determinar el nivel de la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016.

- Determinar la eficiencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016.

1.3. Justificación e importancia

1.3.1. Justificación práctica

La presente investigación se orienta a promover educación ambiental a estudiantes pertenecientes al 5to grado del nivel primario de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca, mediante la participación en el programa de segregación en la fuente de residuos sólidos, con la finalidad de que aquellos educandos se instruyan, consoliden e incrementen los conocimientos necesarios y esenciales respecto a los temas ambientales, específicamente en torno al manejo adecuado de los residuos sólidos (segregación), logrando adoptar mediante ello una percepción distinta que fortalezca al cambio de hábitos y comportamientos los cuales sean favorables y beneficiosos para la protección y conservación del ambiente, sostiene GARCÍA (8). Contribuyendo de este modo al reaprovechamiento y disposición apropiada de los residuos sólidos.

1.3.2. Justificación metodológica

En el presente estudio se emplean técnicas e instrumentos de recolección de datos, con el propósito de poseer un conocimiento científico preliminar de la situación real e inicial en las que se halla el lugar en investigación en relación al manejo de los residuos sólidos (segregación); asimismo, dichos instrumentos coadyuvan a recabar información relevante acerca del nivel de educación ambiental de aquellos estudiantes en situaciones iniciales y posteriormente se recauda información concerniente a la eficiencia de la aplicación del programa en mención en la educación ambiental, se procesan los datos obtenidos efectuando el análisis estadístico respectivo y mediante ello se determina “la influencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016”, y se sustenta los resultados obtenidos en técnicas de investigación válidas y reales.

1.3.3. Justificación científica

Uno de los propósitos fundamentales de la ciencia es encontrar explicaciones de los fenómenos acontecidos en la realidad; de la misma manera, es considerada como una disciplina que emplea el método científico. La presente investigación se centra en determinar la “influencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los educandos”, siguiendo los procedimientos que comprende el método científico y coadyuvando al aporte de datos reales obtenidos a través del empleo de los instrumentos de recolección de información. Es oportuno mencionar que las investigaciones inmersas en el campo de la educación ambiental son escasas (9); es por ello, que se considera necesario y significativo la realización del presente estudio concerniente a la educación ambiental en el país, específicamente en la provincia de Chupaca de la región Junín, abarcando de este modo al desarrollo de nuevos conocimientos mediante la obtención de resultados válidos y reales, los cuales servirán como referencia para la ejecución de nuevas o futuras investigaciones.

1.3.4. Importancia

La escasez de educación y responsabilidad ambiental por parte de las autoridades, población y específicamente por parte de los integrantes de las instituciones educativas para ejercer acciones favorables hacia el cuidado y la conservación del ambiente, el inconveniente ambiental que se tiene con la generación excesiva y el manejo inapropiado de los residuos sólidos, son aquellos problemas de mayor preocupación que se posee actualmente.

La escuela primaria es considerada como el lugar propicio para instruir a los niños la educación ambiental, puesto que en dicha etapa los educandos poseen una visión holística del entorno natural y se debe de aprovechar la capacidad de descubrimiento y asombro que los niños presentan referente a la naturaleza (7); en concordancia a lo descrito, se manifiesta que la importancia de la presente investigación radica en promover e instruir educación ambiental a estudiantes pertenecientes al nivel primario, mediante el empleo apropiado de recursos y

estrategias de enseñanza en la educación ambiental, cuya finalidad se orienta de manera primordial a que la comunicación entre el capacitador y el oyente se realice de manera adecuada, coherente y asequible para que a través de ello se adopten “conductas ambientalmente responsables” y que el educando se “sienta identificado y comprometido con la solución de los problemas ambientales” suscitados en su comunidad (1 pág. 5). Concerniente a lo detallado, se hace mención que el aporte científico que brinda el desarrollo de la presente investigación es la elaboración o diseño de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos, el cual sea asequible de comprender y contenga los criterios básicos de segregación para llevar a cabo dicho proceso de manera apropiada en las instituciones educativas, consiguiendo tras su ejecución el reaprovechamiento y la disposición correcta de los residuos sólidos.

1.4. Hipótesis y variables

1.4.1. Hipótesis de investigación

H1: La aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos influye positivamente en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016.

1.4.2. Hipótesis nula

H0: La aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos no influye positivamente en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016.

1.4.3. Hipótesis alternativa

Ha: La aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos influye positivamente en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016, en función a su persistencia.

1.4.4. Operacionalización de las variables

Tabla 01. Operacionalización y categorización de las variables.

VARIABLES	TIPOS DE VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS O DIMENSIONES	CONCEPTUALIZACIÓN	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	ITEMS
Programa de segregación en la fuente de residuos sólidos	Independiente	"Es un sistema para el reaprovechamiento de los residuos sólidos desde la generación en la fuente", para ello se debe ejecutar acciones de segregación (10). Dicha segregación consiste en la "acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial" (11 pág. 16).	-Situación inicial (manejo de residuos sólidos).	Estado o condición original de un determinado lugar.	Número de respuestas favorables "si" obtenidas tras la aplicación de la lista de cotejo.	% porcentaje	Aplicación de los instrumentos de recolección de datos. "Lista de verificación y Cuestionario N°01".
			-Identificación de residuos sólidos generados (tipos).	Establecer o reconocer los diversos tipos de residuos generados por actividades antropológicas en un determinado ámbito.			
			-Segregación de residuos sólidos (criterios).	Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos para ser manejados en forma especial" (11 pág. 16).	Cantidad de respuestas apropiadas alcanzadas tras la aplicación del instrumento de recolección de datos.	% porcentaje	
			-Almacenamiento de residuos sólidos (Código de colores de los dispositivos de almacenamiento).	"Acción de retener temporalmente un residuo" con el fin de reaprovecharlo, entregarlo a los encargados del "servicio de recolección" para su disposición final (12 pág. 6).			

			-Conocimiento	Entendimiento, inteligencia, razón natural" (13).			
Educación ambiental	Dependiente	"Proceso de aprendizaje que tiene como propósito facilitar la comprensión de las realidades del ambiente" (1 pág. 17).	-Actitudes	"Manifestaciones de la experiencia consciente, informes de la conducta verbal, de la conducta diaria" (14).	Respuestas esperadas o correctas.	% porcentaje	-Aplicación del instrumento de recolección de datos denominado como "Cuestionario N°02".
			-Valores	"Cualidades, virtudes o características" de una persona, los cuales se consideran positivas o buenas (15).	Cálculo de la eficiencia total alcanzada.		
			-Participación	"Acción y efecto de participar" (13).			

Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes encontrados en artículos científicos

CÁRDENAS et al. (16 págs. 131-149) realizaron la investigación titulada “Escuelas Limpias proyecto de Gestión Ambiental”, cuyo objetivo general fue “contribuir a la formación de una cultura de conservación y protección ambiental en las escuelas públicas y la comunidad educativa del distrito de Independencia mediante la elaboración y la ejecución del proyecto Escuelas Limpias”; planificando así para esta investigación realizar actividades como: “capacitaciones, talleres, jornadas de sensibilización, actividades de difusión y la formación de comités ambientales”. En sus conclusiones enfatizan que se alcanzarán los propósitos establecidos a través de una participación apropiada por parte de los alumnos; sin embargo, ello sucederá cuando se realice un trabajo conjunto con el Programa Educativo Institucional (PEI) de la institución educativa, de igual modo detallan que se mejorará la gestión ambiental y el avance de los proyectos y programas de la institución a través de la labor de los maestros.

RIERA et al. (17 págs. 392-406) realizaron la investigación titulada “La educación ambiental: un reto pedagógico y científico del docente en la educación básica”, teniendo como objetivo general “analizar las prácticas pedagógicas y científicas de la educación ambiental orientadas por docentes en la educación básica”. En sus resultados resaltan que en relación a la sub categorías el porcentaje alcanzado por respuestas fueron: “sensibilidad y ambiente” (40% nunca); “participación ciudadana y ambiente” (50% algunas veces); “investigación y ambiente” (60% nunca) y “prevención y conservación del ambiente” (78% nunca). La investigación concluye que: se evidencia la escasez de una coherencia apropiada de las “prácticas pedagógicas-científicas” de los maestros y las necesidades de prever conflictos ambientales, asimismo aluden que predomina la teoría y no una “práctica pedagógica” orientada hacia el cuidado y preservación del entorno, lo cual hace que no se ejecute adecuadamente una relación entre el alumno y el ambiente.

RENGIFO et al. (18 págs. 1-16) realizaron la investigación titulada “La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia”, el objetivo general fue “generar una educación ambiental encaminada hacia una cultura de valores medio ambientales en relación del ser humano y la naturaleza”. En sus conclusiones destacan que el “intercambio de información” constituye una alternativa primordial de la educación ambiental, permitiéndonos comprender y realizar un manejo adecuado de nuestro medio natural. De igual modo, indican que se debe comunicar, instruir y concientizar mediante “estrategias pedagógicas” (debates, investigaciones, talleres, labores de campo, etc.) los cuales impulsen a comprender y manejar aquellos riesgos actuales y venideros de nuestro ambiente en las comunidades.

VARGAS et al. (19 págs. 63-72) realizaron la investigación titulada “Nivel de educación ambiental a través de las actitudes, comportamientos y conocimientos ambientales en el nivel de licenciatura”, cuyo objetivo fue

“medir el nivel de educación ambiental a través de las actitudes, comportamientos y conocimientos ambientales en el nivel de licenciatura”. El instrumento de recolección de datos estuvo enfocado en tres aspectos fundamentales: “actitudes, comportamientos y conocimientos ambientales” siendo el valor máximo de puntuación el valor de 60. Los resultados revelaron que referente a las “actitudes ambientales” se obtuvo un valor de 26 puntos; “comportamiento ambiental” se obtuvo un valor de 20 puntos y respecto al “conocimiento ambiental” se obtuvo un valor de 14 puntos. En sus conclusiones enfatizan que se logró un porcentaje elevado en el “nivel de educación ambiental de inaceptable pero con muy poca diferencia en el nivel de educación ambiental de aceptable”, señalan también que se les deben designar a los maestros “prácticas ambientales, talleres, formación de grupos ambientales”, etc., con el propósito de sensibilizar a los estudiantes para que contribuyan a la conservación y al cuidado del planeta.

SOTOMAYOR et al. (20 págs. 25-34) realizaron la investigación titulada “Estrategias educativas para la formación ambiental en el nivel primario del departamento de Lambayeque”, cuyo objetivo general fue “diseñar un programa para la elaboración de estrategias educativas basado en las dimensiones instructiva, desarrolladora y educativa y las regularidades del proceso formativo ambiental en interacción con la esencia social, creativa, investigativa y constructiva del niño en donde el método participativo sea el eje articulador que permita garantizar la formación ambiental de niños y niñas de educación primaria del departamento de Lambayeque”. Destacan que el resultado primordial obtenido fue el “diseño del modelo teórico de formación ambiental sustentado en las relaciones que se establecen entre las dimensiones instructiva, educativa y desarrolladora del proceso del formación ambiental”. Las conclusiones establecieron que existientemente se evidencia una intensa “crisis ambiental” a nivel global, nacional y local; por otro lado, detallan que la asignatura de ciencia y ambiente tiene como finalidad orientar a los niños a vivir de una manera equilibrada con el ambiente. Sin embargo, en la realidad no existe una “curricula ambiental” apropiada.

MIRANDA (21 págs. 94-105) realizó la investigación titulada “Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales”, cuya finalidad fue “hacer una descripción de la cultura ambiental abordada desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ecológicos”. La investigación concluye que las “creencias, actitudes y valores” de los seres humanos poseen una importancia de gran valor para el “desarrollo de una cultura ambiental sostenible”, indican también que la responsabilidad de llevar a cabo una relación equilibrada con el entorno natural a través de las “creencias actitudes y valores” permite “convertirse en un poderoso predictor” de la modificación del comportamiento.

SEVERICHE et al. (22 págs. 266-281) realizaron la investigación titulada “La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible”, teniendo como objetivo la “revisión sobre las investigaciones más recientes acerca de la trascendencia de la educación ambiental como base para optimizar la cultura presente y futura”. En sus conclusiones especificaron que la educación ambiental viene a ser un “proceso participativo” cuyo propósito es sensibilizar e integrar a las personas acerca del deterioro que le podemos ocasionar al ambiente. También, establecen que la base primordial para lograr una modificación de conductas, aptitudes y alcanzar una sostenibilidad entre el ser humano y su ambiente es la educación ambiental.

2.1.2. Antecedentes encontrados en tesis

REYES (9 págs. 1-120) realizó la tesis titulada “La educación ambiental como una forma de crear valores y sensibilización en nuestra población”, cuyo objetivo general fue “establecer cuál es la actitud del docente y alumno del distrito de Independencia frente a la educación ambiental, la formación de valores y sensibilización ambiental”. En sus conclusiones destaca lo siguiente:

- Los maestros y directores de las instituciones educativas generalmente no se encuentran capacitados para formar los “contenidos transversales” mediante el PEI entre otros documentos institucionales.
- La mayoría de los maestros ignoran las “estrategias, materiales y recursos de apoyo para la educación ambiental”.
- Durante el desarrollo de la educación profesional de los maestros, éstos no ejecutaron asignaturas respecto a la educación ambiental.

MARTINS (23 págs. 1- 421) en su tesis titulada “Las concepciones de Educación Ambiental de profesores del curso de Agropecuaria de la Escuela Agrotécnica Federal de San Luis-MA”, el objetivo general fue “conocer las distintas concepciones de educación ambiental que tienen los profesores del curso de Agropecuaria de la Escuela Agrotécnica Federal de San Luis-Maranhao”. La tesis concluye que:

- La educación ambiental debe dirigirse en todo ámbito donde “las personas estén reunidas”, al interior o exterior de las instituciones educativas, en los grupos comunales, religiosos, deportivos, entre otros.
- Las instituciones educativas no son la “única solución” para resolver los conflictos ambientales existentes, sin embargo contribuyen a forjar personas más responsables que coadyuvan al cuidado del planeta.

TUETO Y CANALES (24 págs. 1-112) realizaron la tesis titulada “Módulo de reaprovechamiento de residuos sólidos orgánicos y su influencia en la conciencia ambiental en los estudiantes del ciclo propedéutico de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle de Chosica - Lima en el año 2013”, cuyo objetivo fue “determinar la relación del módulo de reaprovechamiento de residuos sólidos orgánicos y la actitud ambiental en los estudiantes del ciclo propedéutico de la UNE de Chosica, Lima, en el año 2013”. La investigación concluye que:

- El “módulo de reaprovechamiento de residuos sólidos orgánicos se relaciona significativamente con la conciencia ambiental, los conocimientos, las prácticas y la conciencia actitudinal ambiental de los estudiantes del ciclo propedéutico de la UNE de Chosica, Lima, en el año 2013.

- Con referencia a los datos obtenidos en las pruebas estadísticas destacan valores elevados, los cuales corroboran dichas correlaciones mediante la prueba estadística chi cuadrado.

ALEGRIA Y BARRIOS (25 págs. 1-113) realizaron la tesis titulada “La cultura ambiental y su relación con la segregación de residuos sólidos en los estudiantes del nivel secundaria de la Institución Educativa N° 0053 San Vicente de Paul, UGEL N° 6 Ate-Vitarte, 2013”, cuyo objetivo general fue “determinar y caracterizar la relación que existe entre la cultura ambiental y la segregación de los residuos sólidos en los estudiantes del nivel secundaria de la Institución Educativa N° 0053 San Vicente de Paul, UGEL N° 6 Ate-Vitarte, 2013”. En sus conclusiones enfatizan que:

- Mediante las pruebas estadísticas analizadas se determinó que “el conocimiento, la actitud, las creencias y la cultura ambiental se relacionan directamente con la segregación de residuos sólidos”. A modo general, se afirma que “existe una relación significativa entre la cultura ambiental y la segregación de residuos sólidos en los estudiantes del nivel secundaria de la Institución Educativa N° 0053 San Vicente de Paul, UGEL N° 6 Ate-Vitarte, 2013”.

LÓPEZ (26 págs. 1-131) realizó la tesis titulada “La educación ambiental y el desarrollo de actitudes pro ambientales de los estudiantes de la I.E.P. Creciendo con Jesús, La Molina año 2014”, cuyo objetivo general fue “determinar la influencia de la educación ambiental en la adquisición de actitudes pro ambientales en los estudiantes que estudian en la I.E.P. Creciendo con Jesús, La Molina, año 2014”. En sus conclusiones destaca que:

- La “aplicación del módulo de educación ambiental influye en la adquisición de actitudes pro ambientales (referente a la disposición apropiada de los residuos sólidos, al ahorro del agua y al uso apropiado de la energía eléctrica) de los estudiantes de la I.E.P. Creciendo con Jesús, La Molina, año 2014”.

2.1.3. Antecedentes encontrados en artículos de divulgación

QUINTERO et al. (27 págs. 1-11) realizaron la investigación titulada “Manejo de residuos sólidos en Instituciones Educativas”, cuyo objetivo general fue “determinar la cantidad, el volumen y composición física de los residuos procedentes del CONALEP”. Respecto a los resultados se obtuvieron que los residuos generados en mayor proporción son de tipo orgánico, además de los vidrios, plásticos, papeles y recipientes de poliestireno (inorgánico), considerando respecto a ello que se debe segregar en tres grupos (orgánicos, inorgánicos y reciclables). La investigación concluye que se desarrolló un manejo adecuado de los residuos sólidos; se fomentó la “conciencia ambiental” de los estudiantes de aquella institución siendo uno de los pasos fundamentales la implementación de los contenedores de almacenamiento de residuos, logrando así su disposición apropiada, contribuyendo a la mejora de la imagen “física y estética” de la institución educativa.

CANCHARI Y ORTIZ (28 págs. 95-99) realizaron la investigación titulada “Valoración de los residuos sólidos en la ciudad universitaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos”, planteándose como objetivo “determinar si los residuos sólidos de la ciudad universitaria de la UNMSM tiene un valor económico”. Los resultados fueron que “cuantificar y valorizar” los desechos sólidos al interior de la universidad es muy complicado, pues aquellas personas que no pertenecen a la institución realizan la segregación de manera inadecuada, también se obtuvo como resultado que el 70% de residuos corresponde a papeles y plásticos, los cuales pueden ser segregados en la fuente de generación y de este modo “obtener un beneficio económico”. Las conclusiones resaltan que la segregación de residuos debe ser realizado en el origen, ello quiere decir que se debe llevar a cabo en la fuente de generación para poder “cuantificarlo” cada cierto periodo de tiempo. Igualmente, se debe contar con el apoyo de toda la comunidad institucional.

GOMEZ Y MACEDO (29 págs. 151-162) realizaron la investigación titulada “Los proyectos de educación ambiental y su contribución en la realidad peruana”, cuyo objetivo fue “dar a conocer la contribución de los Proyectos Educativos Ambientales de la Educación Básica Regular y Superior en la realidad peruana llena de contrastes y cambios, enmarcados dentro de un mundo globalizado”. La investigación concluye que se necesita que las instituciones del nivel superior se comprometan a brindar una formación de calidad a los estudiantes de pedagogía y establecer un “proceso de educación continua” de sus graduados; por otro lado, sugieren que los “temas en el currículo educativo debe ir acompañada de un proceso de actualización y perfeccionamiento docente”.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Fundamentos teóricos de la investigación

2.2.1.1. Educación ambiental

2.2.1.1.1. Origen de la educación ambiental

SOLIS Y LÓPEZ (30 pág. 20) sostienen que la educación ambiental se inició a través de los “grupos ecologistas” (educación no formal) y “desde las bases educativas”, pues los maestros mediante el desarrollo de materias como Ciencias Naturales fueron aquellos quienes dieron origen a dicha educación.

Por otro lado, ZAVALA Y GARCÍA (31 pág. 205) mencionan que el término denominado “educación ambiental” fue empleado inicialmente en Estocolmo en la “Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente” (1972), ya que en aquella conferencia se empezaron admitir términos tales como: “naturalista, conservacionista, ecologista, ambientalista”, entre otros. De igual manera, es necesario mencionar que durante el desarrollo de su historia se llevaron a cabo diversas conferencias siendo

una de ellas la “Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre Educación Ambiental”, fue en aquel evento en el cual se acordó “la incorporación de la educación ambiental en los sistemas de educación”, cuyo fin se basa en el fomento de comportamientos adecuados en relación al cuidado del ambiente (1 pág. 19).

2.2.1.1.2. La educación ambiental

Es un “proceso de enseñanza y aprendizaje” que se desarrolla a lo largo de nuestra vida y coadyuva a la “formación integral de las personas” (4 pág. 1). En el Artículo 127° del Capítulo 4 del Título III correspondiente a la LEY N° 28611 “Ley General del Ambiente” (32 pág. 37) se establece que la educación ambiental viene a ser “un proceso educativo integral que se da en toda la vida del individuo y que busca generar en éste los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas, necesarias para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país”.

CALDERÓN (1) manifiesta que dicha educación se orienta a que el individuo adquiera un estilo de vida saludable y apropiada con la naturaleza, siendo fundamental el incremento de conocimientos para desarrollar un cambio de actitudes y ejecutar de este modo acciones favorables hacia la conservación del ambiente. Asimismo, para que la educación ambiental se realice del modo adecuado debe ser instruida desde los inicios de la etapa escolar (7), se dice que las instituciones educativas ejercen una función elemental en dicha formación (33), es ahí donde se debe integrar un razonamiento crítico y de remediación de problemas en base a la educación ambiental, brindarles una buena educación de tal forma que los educandos adquieran la capacidad de reconocer y resolver problemas de su entorno como estudiantes y posteriormente como personas adultas, asevera la OFICINA REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LA UNESCO (34).

En general necesitamos “reformular o reorientar” nuestros “valores y estilos de vida” para vivir de una manera más armoniosa o responsable con nuestro entorno natural, generando de este modo una cultura de prevención que permita “construir visiones de futuro con modos de vida más sostenibles para todos” (35 pág. 14).

2.2.1.1.3. Normativa concerniente a la educación ambiental

- El Inciso 22 del Artículo 2° del Capítulo I del Título I de la “Constitución Política del Perú” (36 págs. 1-5) señala que “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 y adecuado al desarrollo de su vida”.
- El Artículo 129° del Capítulo 4 del Título III de la LEY N° 28611 “Ley General del Ambiente” (32 pág. 38) establece que los medios de comunicación tanto del estado y privados en aplicación de la presente ley “fomentan y apoyan las acciones tendientes a su difusión, con miras al mejoramiento ambiental de la sociedad”.
- El DECRETO SUPREMO 012-2009-MINAM, correspondiente a la “Política Nacional del Ambiente” (37 pág. 10); y el DECRETO SUPREMO 017-2012-ED, perteneciente a la “Política Nacional de Educación Ambiental” (35 pág. 5) instauran como objetivos “mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo” y “alcanzar un alto grado de conciencia y cultura ambiental en el país, con la activa participación ciudadana de manera informada y consiente en los procesos de toma de decisiones para el desarrollo sostenible”.

Igualmente, estipula que se debe promover “campañas nacionales de educación y sensibilización ambiental” con la finalidad de mejorar las conductas concernientes al arrojamiento de los residuos sólidos, fomentando la “reducción, segregación, reúso y reciclaje” de éstos.

- El “Plan Nacional de Acción Ambiental – PLANAA PERÚ 2011-2021” (38 pág. 72) determina en sus acciones estratégicas la “necesidad de fortalecer la aplicación del enfoque ambiental en las instituciones educativas en el marco de la educación para el desarrollo sostenible”.
- El Artículo 150° del Capítulo 1 del Título IV de la LEY N° 28611 “Ley General del Ambiente” (32 pág. 42) señala que aquellos procesos o medidas realizadas con el fin de “reducir o prevenir la contaminación ambiental y degradación de los recursos naturales” conforman aquellas “conductas susceptibles de ser premiadas con incentivos”.
- El Artículo 69° del Título VI del Capítulo 7, concerniente al “Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos” D.L. N° 1278 (11) estipula que “las municipalidades, los sectores y el MINAM deben promover a través de acciones dirigidas a la sensibilización y capacitación que la población alcance un alto grado de conciencia, educación y cultura ambiental en el país” el cual le permita inmiscuirse en los procesos de “minimización, segregación y manejo adecuado de los residuos sólidos que genera”.
- El Artículo 129° del Título XII del Sub Capítulo 2, perteneciente al DECRETO SUPREMO N°014-2017 - MINAM “Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278” (39 pág. 38) indica que con el propósito de contribuir a la educación ambiental los entes responsables deben realizar actividades orientadas al “desarrollo de campañas de comunicación e información ambiental en materia de residuos sólidos; el fomento de la participación ciudadana, a través de la formación de promotores ambientales escolares, comunitarios y empresariales”.

2.2.1.1.4. Objetivos de la educación ambiental

Según CALDERÓN et al. (1 pág. 22) los propósitos de la educación ambiental se orientan a:

- “Promover una toma de conciencia crítica y sensible” referente al cuidado y protección que requiere nuestro entorno natural;
- “Adquirir conocimientos que garanticen una comprensión global del ambiente”, de las acciones necesarias que se debe de ejercer para “prever o resolver problemas locales, regionales, nacionales y mundiales”;
- “Desarrollar aptitudes acordes con una concepción integral y sistémica del ambiente” favoreciendo su comprensión básica;
- “Promover el desarrollo de actitudes, valores y comportamientos ambientales” los cuales se orienten hacia la adquisición de un “pensamiento y ética orientada por criterios de solidaridad, equidad y justicia social”;
- “Desarrollar competencias para promover estilos de vida sostenible”, los cuales se vean reflejadas en las prácticas cotidianas y respetuosas con el entorno natural; y
- Fomentar la participación de la sociedad incrementando “los niveles de información” y responsabilidad ciudadana referente a los temas ambientales.

2.2.1.1.5. Soportes de la educación ambiental

BERMUDEZ (40) sostiene que para que la educación ambiental alcance sus objetivos se requieren de tres soportes esenciales:

- La investigación; puesto que la modificación de actitudes se logra mediante la adquisición de conocimientos.
- La participación; tiende a ser un factor primordial, pues a través de ello se le otorga a la comunidad una herramienta básica para efectuar la toma de decisiones.

- La coordinación interinstitucional e intersectorial; ya que para ejecutar una adecuada educación ambiental es necesario contar con la coordinación de las diversas instituciones y organizaciones de cada sector.

2.2.1.1.6. Modos educativos de la educación ambiental

Según TRELLES Y QUIROZ (1995) citado por SOLIS Y LÓPEZ (30) aluden que existen tres modos principales de gestión educativa:

- La educación ambiental “formal”, conlleva hacia una certificación y se encuentra ligada con la estructura curricular de los diferentes niveles del Sistema Educativo Nacional;
- La educación ambiental “no formal”, no conlleva hacia una calificación, no se encuentra inmerso en los programas del sistema escolar y se orienta a diversos grupos de población; y
- La educación ambiental “informal”, se difunde a través de los medios de comunicación.

2.2.1.1.7. Cultura y conciencia ambiental

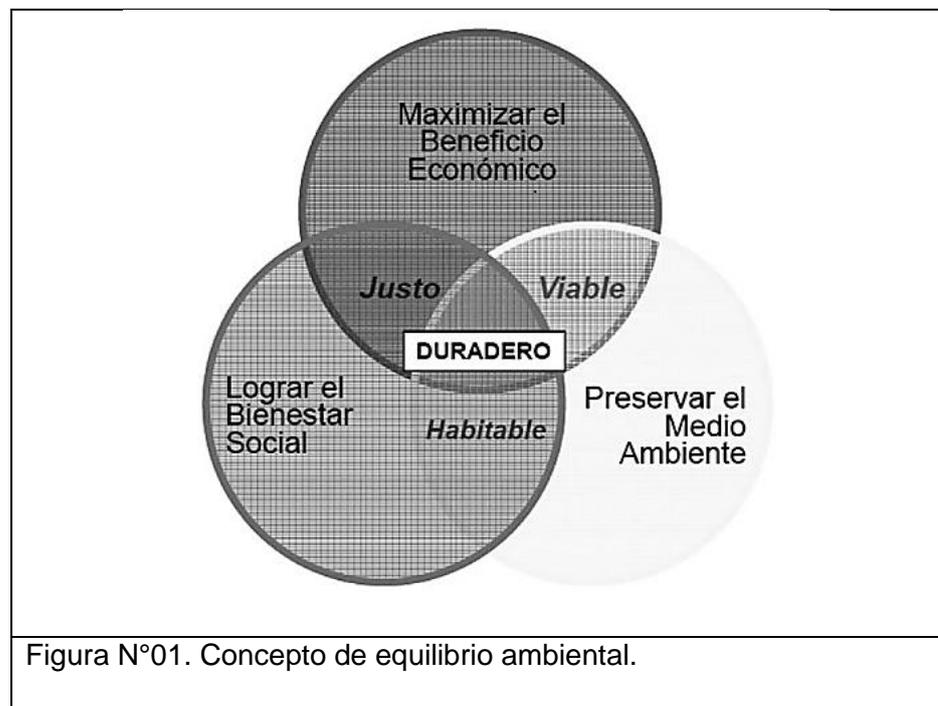
De acuerdo a lo establecido por BAYÓN Y MOREJON (41 pág. 2) enfatizan que mediante la educación ambiental “el hombre interioriza la cultura; el hombre en tanto sujeto educable, es capaz de construir y producir conocimientos, de desarrollar su capacidad y formar y reorientar sus valores”. Se puede expresar entonces que hablamos de una sociedad educada y culta cuando ésta se compromete y hace lo posible por mantener un ambiente limpio y saludable, realizando el uso correcto de los contenedores y practicando hábitos para el cuidado del ambiente, detalla VELÁZQUEZ Y FERNÁNDEZ (42).

La cultura ambiental se encuentra relacionada con la educación ambiental, pues a través de ello se obtienen “habilidades, hábitos y actitudes necesarias para una nueva forma de adaptación cultural a los sistemas ambientales”, sostiene CASTILLO (43 pág. 5).

2.2.1.1.8. Desarrollo sostenible

El hombre fue creado para vivir en perfecta armonía con la naturaleza, para ello debe de existir un equilibrio social y ambiental, SOLÍS Y LÓPEZ (30 pág. 27) detallan que el desarrollo sostenible es “aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”.

Por otro lado, FERNÁNDEZ (44 págs. 24,25) determina que la sostenibilidad posee tres dimensiones: lo económico, el cual procura promover que las futuras generaciones desarrollen una adecuada calidad de vida; social, que establece que las generaciones venideras “tengan las mismas o más oportunidades que las generaciones anteriores” y la dimensión ambiental, el cual “pretende garantizar una gestión responsable y sostenible de los recursos naturales”. Es así que conservar el “equilibrio entre el desarrollo y el medio ambiente, es la razón fundamental del desarrollo sostenible”, señala CÁRDENAS et al. (45 pág. 15). Seguidamente se visualiza la siguiente figura:



Fuente: FERNÁNDEZ (44 págs. 24,25).

2.2.1.1.9. La educación ambiental y el sistema educativo

El Decreto Supremo 017-2012-ED correspondiente a la “Política Nacional de Educación Ambiental” (35 pág. 5) estipula que se debe considerar la “transversalidad de la educación ambiental”, dicho de otro modo que aquella educación debe integrarse “en toda las expresiones y situaciones de la vida diaria”; así como, en la educación formal y no formal; asimismo, establece que se debe reconocer aquellos maestros que “incorporen el tema ambiental en las actividades educativas a su cargo”. Cabe detallar que el cumplimiento de esta política es “obligatorio para los procesos de educación y comunicación desarrollados por entidades que tengan su ámbito de acción en el territorio nacional” (35 pág. 19).

La educación ambiental en las instituciones educativas de nivel básico se integra mediante:

- **La gestión institucional;** “desarrolla los instrumentos y organiza la institución educativa para los fines de la educación ambiental”; y
- **La gestión pedagógica;** “desarrolla el proyecto curricular institucional, mediante la programación curricular y que tiene como estrategia los proyectos educativos ambientales”.

El Decreto Supremo 017-2012-ED concerniente a la “Política Nacional de Educación Ambiental” (35 pág. 20) estipula como lineamiento que el enfoque ambiental en la educación básica debe ser integrado en todo los “instrumentos de gestión educativa como el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el Proyecto Curricular Institucional (PCI) y el Plan Anual de Trabajo (PAT) y como forma básica de organización se debe construir comités ambientales.

Por otro lado, el “Plan Nacional de Educación Ambiental - PLANEA 2015-2021” (46 pág. 4) detalla que la “aplicación del enfoque ambiental se da a través del sistema educativo formal y no formal”, pues el

propósito que se tiene como país es “alcanzar un alto grado de conciencia y cultura ambiental o una cultura ambiental apropiada” mediante el desarrollo de una pedagogía diferente el cual considere “al ciudadano como agente participativo” (46 pág. 8).

El estado peruano ha instaurado el “Currículo Nacional de la Educación Básica” (47 pág. 17), dicho documento se constituye de aquellos conocimientos que se espera que alcancen los educandos como “resultado de su formación básica”. Asimismo, se encuentra conformado por el “enfoque ambiental”, cuyo fin se basa en “la formación de personas con conciencia crítica y colectiva sobre la problemática ambiental”.

Concerniente lo descrito, se puede referir que la educación ambiental en nuestro país se orienta hacia el desarrollo de una “estrategia pedagógica que forme valores ambientales en el aula, en la escuela y sobre todo en la vida comunitaria, teniendo en cuenta que la tarea es construir un mejor país para todos, la educación debe contribuir a formar a los peruanos como ciudadanos capaces de reflexionar críticamente sobre su entorno y sobre su país, comprometerse con el desarrollo sostenible y la mejora de nuestra sociedad” (46 pág. 8). Por tal razón, se considera a las instituciones educativas como un “escenario privilegiado”, pues allí se aprende a “vivir juntos, trabajar en equipo”, así como a identificar las “particularidades y diferencias en una permanente interacción e inclusión con otros seres humanos”, instaura el “Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA) 2015-2021” (46 pág. 8).

La educación ambiental ejerce “un papel fundamental a nivel del sistema educativo” y la sociedad, el proceso educativo se enfoca hacia la formación de “un nuevo tipo de ciudadano o ciudadana con nuevos valores y sentido de vida”, los cuales tengan como prioridad “respetar y proteger toda forma de vida”, determina el Decreto Supremo 017-2012-ED “Política Nacional de Educación Ambiental” (35 pág. 14).

2.2.1.2. Residuos sólidos

2.2.1.2.1. Los residuos sólidos

Los residuos sólidos “siempre han existido” en nuestro planeta; ya que el individuo desde el primer momento de su existencia genera residuos, señala el INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (48 pág. 311). BUSTOS (6 pág. 122) afirma que son comprendidos como aquellos desechos o desperdicios “generados como producto de una actividad” generalmente por acciones del ser humano y otros seres vivos. Se consideran también como “aquellos materiales que resultan inservibles posterior a su utilización por parte de un generador” debido a que no posee ningún valor económico ni utilidad (49 pág. 321).

2.2.1.2.2. Problemas asociados al manejo inadecuado de los residuos sólidos

El manejo inadecuado de los residuos sólidos se encuentra asociado a las conductas inapropiadas que posee el individuo frente al cuidado de la naturaleza, puesto que dicho ser “solamente se preocupa en deshacerse de sus residuos, mas no en el destino final que le espera y las consecuencias que le acarrearán al ambiente” (50 pág. 5).

CERRATO (51) indica que la aglomeración inapropiada de residuos en los lugares inadecuados trae como consecuencia la aparición de diversos vectores (ratas, moscas, mosquitos, cucarachas, etc.) “transmisores de enfermedades”. Es así, que al ser manejados incorrectamente ocasionan inconvenientes a la salud perjudicando la calidad de vida (50 pág. 5), dando lugar a la intensificación de los fenómenos ecológicos como la contaminación de los componentes ambientales (agua, aire, suelo, etc.). Acotando, es propicio mencionar que “aunque la naturaleza tiene la capacidad de degradar o reducir el impacto de los residuos en la atmosfera”, los actos cotidianos del ser humano y los desequilibrios ecológicos existentes han otorgado a que dicho proceso “exceda la capacidad de asimilación natural”, deteriorando de este modo el entorno natural (51).

Con la finalidad de sintetizar lo detallado en líneas arriba se ha elaborado el siguiente esquema, en el cual se explican las causas y efectos que genera el manejo inadecuado de los residuos sólidos.

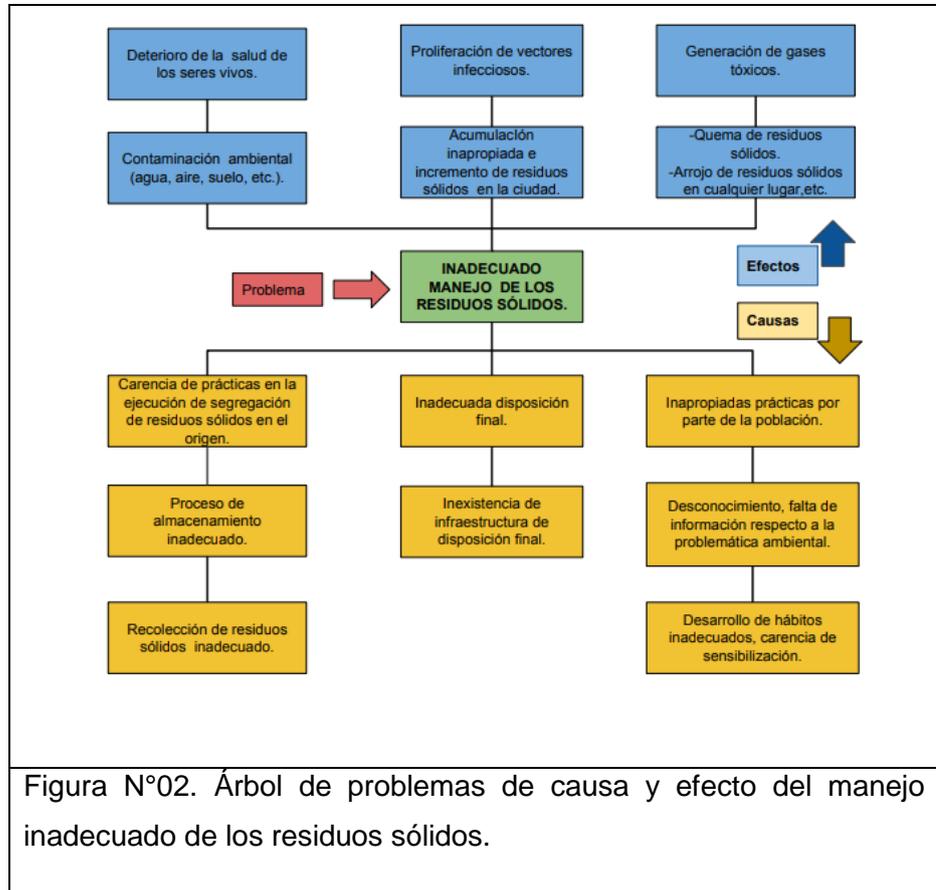


Figura N°02. Árbol de problemas de causa y efecto del manejo inadecuado de los residuos sólidos.

Fuente: elaboración propia, en función a lo establecido por CERRATO (51).

En el “Perú la gestión integral de residuos sólidos aún es un tema pendiente en la agenda de las autoridades municipales”, debido a que en la mayoría de casos son depositados “al aire libre sin tratamiento previo, situación que se agrava con el crecimiento poblacional y expansión de áreas urbanas”, señala el “Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA-PERÚ 2011-2021” (38 pág. 17). En el año 2013 se estimó a nivel nacional que la generación per cápita fue de 0.56% kg/hab/día (52); asimismo, se determinó que en el año 2014 en el Perú se “genero un total de 7 497 t/año de residuos urbanos municipales”, de ellos el 64% corresponde a los residuos domiciliarios y el 26% a residuos no domiciliarios, tal como se detalla en el “Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos 2014-2016” (53 pág. 20).

Concerniente a la disposición final, se estima que de la generación total de residuos sólidos municipales “menos del 50% fueron dispuestos en un relleno sanitario”, siendo el resto de residuos dispuestos inapropiadamente en el ambiente. Cabe mencionar que en nuestro país actualmente se carece de lugares apropiados para la disposición final, se estima que se requiere de 190 infraestructuras para la ejecución de aquel proceso; sin embargo, en el año 2015 solo se contaba con un total de 21 rellenos sanitarios a nivel nacional (53 pág. 21).

2.2.1.2.3. Composición de los residuos sólidos

La composición de residuos sólidos es diversa generalmente están compuestos de: “materia orgánica, madera, follaje, papel, cartón, vidrios, plásticos, plástico duro, bolsas, tecnopor, metales, telas, textiles, caucho, cuero, jebe, pilas, restos de medicina, focos, residuos sanitarios, material inerte, entre otros” (52 pág. 39). Cabe resaltar que el 53.16% corresponde a los residuos orgánicos, el 18.64% pertenece a los residuos no reaprovechables, el 18.64% son residuos reaprovechables y el 6.83% está constituido por residuos reciclables, se indica en el “Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024” (53 pág. 20).

2.2.1.2.4. Clasificación de los residuos sólidos

De acuerdo a lo estipulado en el Artículo 31° del Capítulo 1 del Título V del “Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos” D.L. N°1278 (11 pág. 7) la clasificación de los residuos sólidos se da de acuerdo al manejo que reciben, en “peligrosos y no peligrosos y según la autoridad pública competente para su gestión, en municipales y no municipales”.

Por otro lado, PAUCAR (54 págs. 50,51) señala que los residuos se clasifican en torno a su composición en:

- **Residuos orgánicos;** residuos de origen biológico, natural, tales como: restos de preparación de alimentos, cascara de fruta, verduras, granos, hojas y ramas;
- **Residuos inorgánicos;** residuos de origen no biológico, tales como: papeles, cartones, vidrios, metales, plásticos, etc.; y
- **Residuos sanitarios;** comprende residuos como pañales desechables, jeringas, toallas sanitarias, papel higiénico usado, entre otros productos infecciosos.

2.2.1.2.5. Gestión de los residuos sólidos

El Artículo 2 del Capítulo 1 del Título I del “Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos” D.L. N° 1278 (11 pág. 1) determina que el propósito de la gestión integral de los residuos sólidos en el Perú en primer lugar es la “prevención o minimización de los residuos sólidos en el origen, frente a cualquier otra alternativa”, de manera similar referente a los residuos generados se optará por la “recuperación y valorización” de éstos, ejecutando para tal fin procesos como “reutilización, reciclaje, compostaje”, etc., y por último, dicho decreto detalla que el proceso de disposición final se constituye como “la última alternativa en manejo” lo cual debe ejecutarse en condiciones ambientalmente apropiadas que garanticen la protección de la salud y del entorno natural.

Asimismo, el manejo de residuos sólidos ejecutado por “toda persona natural o jurídica deberá ser sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de prevención de impactos negativos y protección de la salud” (11 pág. 3).

2.2.1.2.6. Procesos de gestión de los residuos sólidos

En el Artículo 32° del Capítulo 1 del Título V del “Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos” D.L. N° 1278 (11 pág. 7) estipula que el manejo apropiado de los residuos constituye los siguientes procesos: “barrido y limpieza de espacios públicos, segregación, almacenamiento, recolección, valorización, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final”.

2.2.1.2.7. Segregación en la fuente de residuos sólidos

El Artículo 33° del Capítulo 1 del Título V del “Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos” D.L. N° 1278 (11 pág. 7) insta que el proceso de segregación debe realizarse en la “fuente o infraestructura de valorización debidamente autorizada” es decir en el origen, quedando prohibido en áreas de disposición final.

Los residuos desde su generación deben ser separados o segregados para que sean identificados fácilmente y puedan ser reaprovechados “por el mismo generador o en su efecto ser dispuestos adecuadamente”, establece la NORMA TÉCNICA PERUANA NTP 900.058.2005 “Gestión Ambiental. Gestión de residuos. Código de Colores de los dispositivos de almacenamiento de residuos” (12 pág. 8).

Añadiendo a ello, PAUCAR (54 pág. 47) menciona que la ejecución de la segregación en la fuente es una tarea de toda la familia, “primero por convicción y después por costumbre”, dicha acción debe ser adoptado como un hábito continuo; no obstante, para llevarlo a cabo los miembros del hogar deben estar debidamente informados y poseer los conocimientos necesarios.

Se debe agregar que, el Artículo 7° de la Ley N° 29419 “Ley que regula la actividad de los recicladores” (55) establece respecto a los incentivos correspondientes a la ejecución del proceso segregación en la fuente, que éstos “pueden incluir compensación a los contribuyentes a través

de la reducción del pago de tarifas o la entrega de bienes o servicios a menos costo o de forma gratuita, o como parte de programas de certificación ambiental de empresas o instituciones en general”.

2.2.1.2.8. Programa de segregación de residuos sólidos

El programa de segregación en la fuente de residuos sólidos es entendido como “un sistema implementado para el reaprovechamiento de los residuos sólidos desde la fuente de generación”; en el cual los individuos son los entes responsables para su ejecución, mediante la segregación, almacenamiento y la disposición apropiada de sus residuos hacia el personal del servicio municipal, tal como se especifica en la “Guía metodológica para elaborar e implementar un programa de segregación en la fuente” (50 pág. 5).

Cabe recalcar que “en el año 2014 según el reporte de los gobiernos locales un total de 4 745 095 ciudadanos” participaron y fueron favorecidos en el programa de segregación en la fuente de residuos sólidos, determina el “Plan Nacional de Gestión Integral de los Residuos Sólidos 2016-2024” (53).

2.2.1.2.9. Generación de residuos sólidos

Los generadores de residuos tanto municipales como no municipales se encuentran “obligados a entregar los residuos debidamente segregados” con el propósito de facilitar su reaprovechamiento, precisa el D.L. N° 1278 (11 pág. 7).

2.2.1.2.10. Almacenamiento de residuos sólidos

El proceso de almacenamiento debe ser realizado por el generador, en base a las características específicas de los residuos y diferenciando los peligrosos, con el propósito de evitar daños al personal del servicio de limpieza pública en el transcurso de las operaciones de recolección y transporte, especifica el Decreto Supremo N° 014-2017- MINAM

correspondiente al “Reglamento del Decreto Legislativo N°1278” (39 pág. 21). Dicho proceso debe ser desarrollado siguiendo los “criterios de segregación”, es decir antes de su acumulación en los contenedores se tiene que conocer las características propias del residuo, “considerando su naturaleza física, química y biológica”; se debe contar con contenedores de almacenamiento apropiados (retornables) de “material impermeable, liviano, resistente, de fácil manipulación y limpieza” (39 pág. 22) y éstos deben estar situados en el lugar adecuado. En general se debe cumplir con lo establecido en la NORMA TÉCNICA PERUANA 900.058:2005 (12).

2.2.1.2.11. Código de colores de los dispositivos de almacenamiento

El propósito fundamental del empleo de la codificación por colores de los contenedores de almacenamiento es “asegurar la identificación y segregación de los residuos”, determina la NORMA TÉCNICA PERUANA - NTP 900.058:2005 (12 pág. 5); dicho de otro modo, para realizar una segregación correcta, deben ser almacenados en contenedores apropiados e identificados por colores de acuerdo al tipo de residuo generado, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 02. Identificación por colores de los dispositivos de almacenamiento de los residuos sólidos.

COLOR	TIPO DE RESIDUO	DESCRIPCION
Residuos reaprovechables		
Residuos no peligrosos		
	Metal	Latas de conservas, café, leche, gaseosa, cerveza, tapas de metal, envases de alimentos y bebidas, etc.
	Vidrio	Botellas de bebidas, gaseosas, licor, cerveza, vasos, envases de alimentos, perfumes, etc.

	Papel	Periódicos, revistas, folletos, catálogos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, guías telefónicas, etc.
	Plásticos	Envases de yogurt, leche, alimentos, etc., vasos, platos y cubiertos descartables, botellas de bebidas gaseosas, aceite comestibles, detergente, shampoo, empaques o bolsas de futa, verdura y huevos, entre otros.
	Orgánicos	Restos de la preparación de alimentos, de comida, de jardinería o similares.

Residuos peligrosos

	Peligrosos	Baterías de autos, pilas, cartuchos de tinta, botellas de reactivos químicos, entre otros.
--	------------	--

Residuos no reaprovechables

Residuos no peligrosos

	Generales	Restos de la limpieza de la casa y del aseo personal, toallas higiénicas, pañales desechables, colillas de cigarro, trapos de limpieza, cuero, zapatos entre otros.
---	-----------	---

Fuente: COMISIÓN DE REGLAMENTOS TÉCNICOS Y COMERCIALES – INDECOPI - NORMA TÉCNICA PERUANA NTP.900.058:2005 (12 págs. 10,11).

Asimismo, se muestra la figura en el cual se visualiza las etapas donde se aplica el “código de colores de los dispositivos de almacenamiento”.

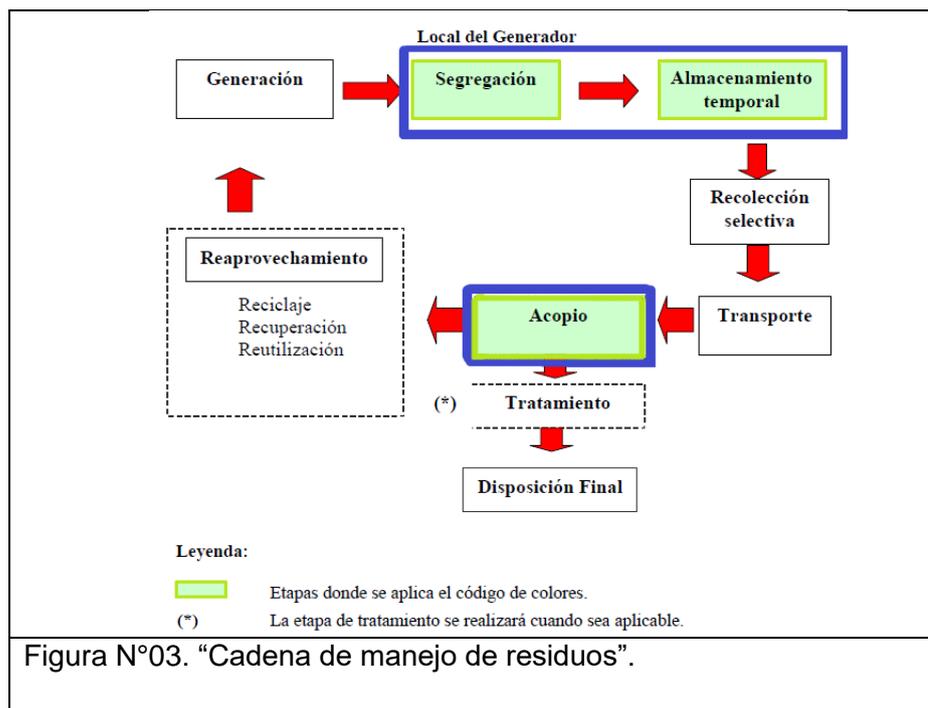


Figura N°03. “Cadena de manejo de residuos”.

Fuente: COMISIÓN DE REGLAMENTOS TÉCNICOS Y COMERCIALES – INDECOPI - NORMA TÉCNICA PERUANA NTP.900.058:2005 (12 pág. 9).

2.2.1.2.12. Reaprovechamiento de residuos sólidos

El Artículo 37° del Capítulo 1 del Título V del “Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos” D.L. N° 1278 (11 pág. 8) hace referencia a la “valorización”, considerándola como una de las alternativas fundamentales que se debe priorizar “frente a la disposición final”, dicha valorización implica el desarrollo de actividades de “reutilización, reciclaje, compostaje, entre otros. PAUCAR (54 pág. 53) detalla que el aprovechamiento de los residuos posee las siguientes ventajas “prevención de recursos naturales, recuperación económica, disminución del volumen de residuos a disponer, aumento de la vida útil de los rellenos sanitarios, disminución de la contaminación, disminución de los problemas de salud pública y generación de empleos”. En efecto, es sumamente importante segregar los residuos, pues su finalidad radica en brindarles una utilidad posterior a su clasificación.

2.2.2. Fundamentos metodológicos de la investigación

2.2.2.1. Educación ambiental

2.2.2.1.1. Metodologías de enseñanza en la educación ambiental

Para llevar a cabo una apropiada educación ambiental en las instituciones educativas, en primer lugar se deben establecer metas y objetivos “teniendo en cuenta las necesidades de la población escolar” y de su entorno natural, afirma JIMÉNEZ (56 pág. 74).

Del mismo modo, para que dicha educación sea efectiva se debe tener el apoyo de la comunidad educativa en general (directores, docentes, personal no docente, padres de familia y estudiantes). Cabe recalcar que es fundamental la influencia que posee el entorno local en los estudiantes, pues influye de manera significativa en su educación, el mencionado autor alude que se debe desarrollar la ambientalización del aula de clases, dado que “un entorno acogedor, estimulante y alegre” es la base fundamental para originar “relaciones positivas” con el ambiente (56 pág. 83).

GALIANO Y GARCÍA (57 págs. 249-259) indican que durante el desarrollo de la enseñanza de la educación ambiental se debe tener en consideración:

- “Partir de los problemas medioambientales”;
- “Propiciar en el mayor grado posible el contacto con la realidad”;
- “Crear situaciones de aprendizaje motivadoras”;
- “Favorecer la explicación de las ideas y representaciones de los alumnos”;
- “Diversificar al máximo los recursos”; y
- “Facilitar el trabajo en equipo”.

2.2.2.1.2. Estrategias de enseñanza en el desarrollo de la educación ambiental

La educación ambiental es considerada como una herramienta básica que conlleva a que los seres humanos logren sensibilizarse, concientizarse, comprender la importancia del cuidado de su entorno y que a través de ello ejerzan cambios en su modo de pensar, de ver la realidad, en general en su manera de vivir. Para la ejecución de dicho proceso se considera como estrategias de enseñanza a las siguientes actividades en base a lo estipulado por MELO (58 págs. 85-89):

- Conferencias de sensibilización; cuya finalidad es “buscar concienciar sobre la realidad de nuestro entorno”, para lo cual los temas abarcados se deben centrar en temas específicos y planificados.
- Talleres, concursos; son fundamentales, pues mediante la participación de las personas por medio de talleres o concursos, hacen que los conocimientos adquiridos se concreten adecuadamente, “la competencia genera esa característica propia del individuo de aprovechar la información y trabajar en equipo para alcanzar una sola meta”.
- Proyección de videos; es “actualmente un atractivo para los individuos”, además la presentación de documentales, películas, cortometrajes ambientales, etc., hacen que el ser humano se transporte a una situación real, comprendiendo las realidades del ambiente.

Igualmente, ALANIA (59 págs. 11-13) sostiene que el empleo de estrategias o medios didácticos en la educación ambiental permite que la comunicación entre el educador y el alumno sea “estimulante y creativo”, haciendo que predomine de un modo positivo en la retención del aprendizaje del oyente. El mencionado autor considera como primordial recurso o estrategia a los “talleres de capacitación”, debido a que mediante ello se reflexiona o delibera aquellos conocimientos que se tiene sobre un determinado tema.

De modo similar, considera como recurso primordial a las “ayudas visuales”, ya que su propósito es impulsar la “imaginación de los oyentes”. Se dice que este tipo de lenguaje tiende a ser más efectiva que las expresiones verbales.

2.2.2.1.3. Características de los materiales a utilizar en el desarrollo de la educación ambiental

SOLIS Y LÓPEZ (30 págs. 25,26) establecen que la educación ambiental requiere del empleo de diversos materiales, debiendo fomentarse la “utilización de la expresión”. Los materiales de apoyo “representa una valiosa herramienta para el intercambio de experiencias y conocimientos”. Para ejercer una aplicación efectiva en el desarrollo de la educación ambiental se deben cumplir con las siguientes características:

- “Deberán ser, ante todo, prácticos y sencillos”;
- “Profundizar en una transmisión sensitiva con un lenguaje audiovisual”;
- “Ser atractivos y participativos en su desarrollo”; y
- “Profundizar en la facilidad para abordar los temas locales y regionales”.

MOLINA (60) sostiene que existen diversas metodologías en base al tipo de contenido que se pretenda transmitir y el medio que se desea emplear. NOVO (1995) citado por MOLINA (60) establece las características de los materiales de apoyo para la educación ambiental:

- “Ser lo menos costoso posible, tanto en sentido económico como ecológico”;
- “Favorecer las actividades en grupo, con el fin de fortalecer las relaciones y se fomenten actitudes de respeto y tolerancia”; y
- “Que sean fácilmente adaptables a distintas realidades”.

2.2.2.1.4. Nivel de educación ambiental

El nivel de aprendizaje es evidenciado cuando existe una “transformación del conocimiento” a partir de los conocimientos adquiridos, es decir mediante la asimilación e “interpretación de los conceptos” por parte de los educandos, sostienen WALTER Y GÓMEZ (61 págs. 57,58). VARGAS et al. (19 pág. 67) mencionan que los conocimientos ambientales son “procesos que incluye la obtención del análisis y sistematización por parte del individuo, proveniente de su entorno social”. De acuerdo a lo mencionado y para fines del presente estudio la determinación del nivel de educación ambiental, se instaura mediante una escala de calificaciones y características constituidas para dicho propósito. Seguidamente se muestra la siguiente figura:

Nivel	Puntuación
Excelente	60 - 50
Muy Aceptable	49-39
Aceptable	38-28
Inaceptable	27-17
Bajo	16-0

Figura N°04. Escala de calificaciones para determinar el nivel de educación ambiental.

Fuente: VARGAS et al. (19 pág. 67).

2.2.2.1.5. La eficiencia

OBREGÓN (62) señala que la eficiencia hace referencia al alcance o logro de los propósitos establecidos mediante el empleo de la “menor cantidad de recursos”.

En torno a lo señalado por SALAZAR (63), la fórmula utilizada para determinar la eficiencia es tal como se establece en la siguiente figura:

$$\% \text{ Eficiencia} = \frac{\text{Producción Real}}{\text{Producción Esperada}} * 100$$

Figura N°05. Fórmula para la determinación de la eficiencia.

Fuente: SALAZAR (63).

2.2.2.2. Residuos Sólidos

2.2.2.2.1. Proceso de Segregación de los residuos sólidos

PAUCAR (54) recomienda que para llevar a cabo el proceso de segregación de manera preliminar, se deben de establecer solo “tres” contenedores de almacenamiento, puesto que de esta manera el individuo comprenderá favorablemente y de un modo más sencillo la ejecución de dicho proceso.

En función a dicho análisis se ha determinado que la segregación en la fuente se debe ejecutar en tres grupos y los colores empleados para cada contenedor se fundamentarán de acuerdo a la similitud de composición que contiene el cada tipo residuo que se encuentra señalado en la NORMA TÉCNICA PERUANA NTP 900.058:2005 (12 pág. 10).

Seguidamente se visualiza la siguiente tabla:

Tabla 03. Clasificación de los residuos sólidos según el color de cada contenedor.

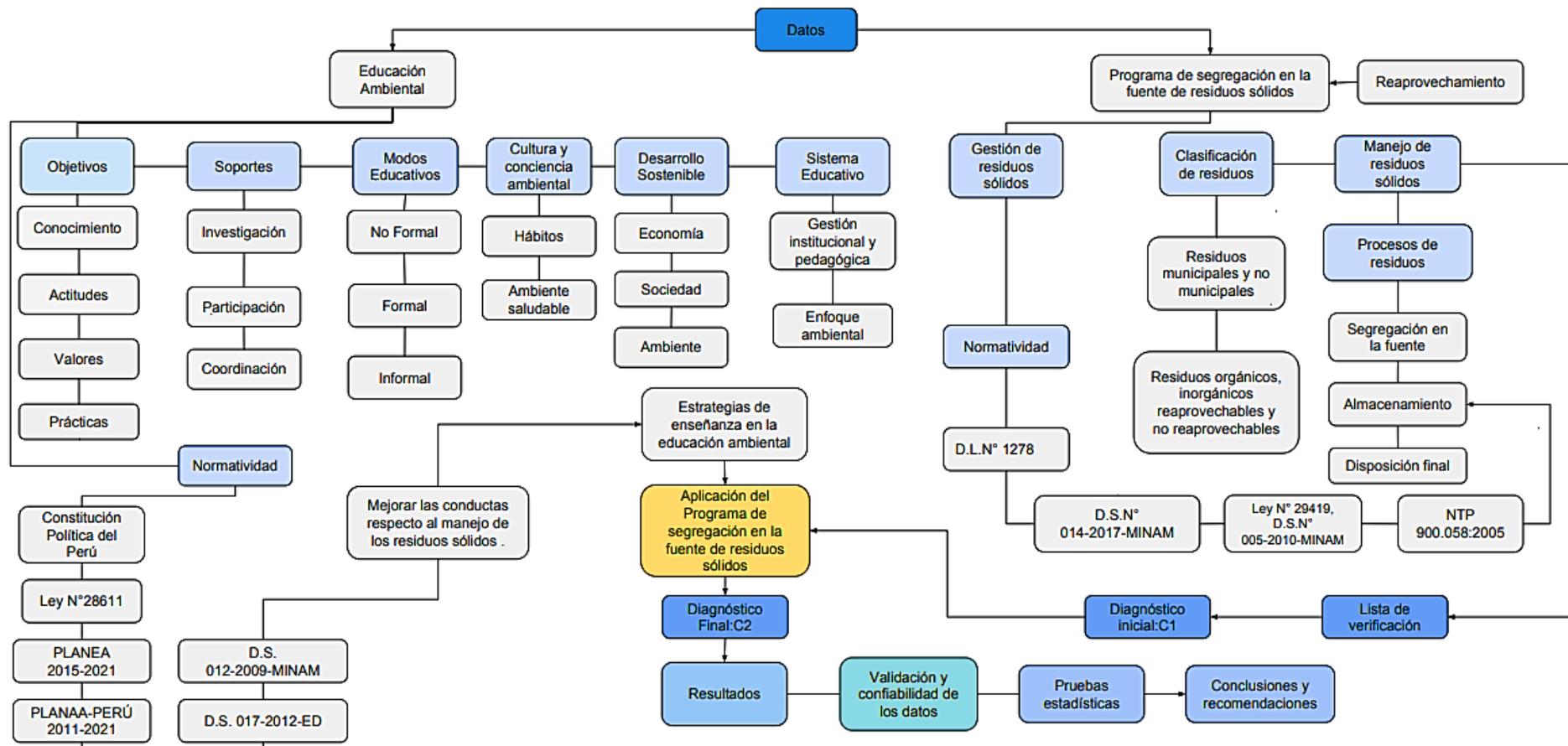
COLOR	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
	Residuos inorgánicos reprovechables	Latas, botellas descartables, vidrio, periódicos, revistas, folletos, impresiones, papeles, sobres, cajas de cartón, etc.
	Residuos orgánicos	Restos de la preparación de alimentos, de comida, frutas, de jardinería o similares.
	Residuos inorgánicos no reprovechables	Restos de limpieza, toallas y papeles sanitarios, vasos, platos o cubiertos descartables, empaques de detergentes, bolsas de plástico, envolturas de golosinas, etc.

Fuente: elaboración propia, en función la COMISIÓN DE REGLAMENTOS TÉCNICOS Y COMERCIALES - INDECOPI - NORMA TÉCNICA PERUANA NTP.900.058:2005 (12).

2.2.3. Modelo teórico de la investigación

El modelo teórico constituye concepciones correspondientes a las bases teóricas de la investigación, las cuales coadyuvan a relacionar las variables del presente estudio con el propósito de facilitar su entendimiento.

Seguidamente se muestra dicho modelo:



2.3. Definición de términos

- **Actitud:** “Son manifestaciones de la experiencia consciente, informes de la conducta verbal, de la conducta diaria, etc.”, señala AIGNEREN (14 pág. 2).
- **Ambiente:** “Es el conjunto de elementos físicos, químicos y biológicos de origen natural o antropogénico, que rodean a los seres vivos y determinan sus condiciones de existencia” (64 pág. 45).
- **Aptitud:** “Capacidad para operar competentemente en una determinada actividad” (13).

- **Almacenamiento:** “Operación de acumulación temporal de residuos en condiciones técnicas como parte del sistema de manejo hasta su valorización o disposición final” (39 pág. 42).
- **Contaminación:** “Grado de concentración de elementos químicos, físicos, biológicos o energéticos por encima del cual se pone en peligro la generación o el desarrollo de la vida, provocando impactos que ponen en riesgo la salud de las personas y la calidad del medio ambiente” (65 pág. 272).
- **Contaminación ambiental:** “Acción y estado que resulta de la introducción por el hombre de contaminantes al ambiente por encima de las cantidades y/o concentraciones máximas permitidas tomando en consideración el carácter acumulativo o sinérgico de los contaminantes en el ambiente” (64 pág. 11).
- **Conciencia:** “Conocimiento claro y reflexivo de la realidad” (13).
- **Concientización:** “Acción y efecto de concienciar o concienciarse” (13).
- **Conducta:** “Manera con que los hombres se comportan en su vida y acciones” (13).
- **Conocimiento:** “Entendimiento, inteligencia, razón natural” (13).
- **Componente ambiental:** “Elemento constitutivo del ambiente” (65 pág. 271).
- **Costumbre:** “Manera habitual de actuar o comportarse” (13).
- **Cultura:** “Conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social” (13).
- **Cultura ambiental:** “Es la forma como los seres humanos se relacionan con el medio ambiente”, señala MIRANDA (21 pág. 94).
- **Desarrollo sostenible:** “Es aquel que satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (66 pág. 76).

- **Desinterés:** “Falta de interés por algo” (13).
- **Deterioro ambiental:** Es la “modificación que disminuye la calidad ambiental como consecuencia de una acción humana” (65 pág. 272).
- **Disposición final:** “Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos como último proceso de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura” (11 pág. 15)
- **Dispositivo de almacenamiento:** “Recipiente u objeto destinado a contener un residuo, que puede o no estar en contacto directo con el mismo, conservando sus características físicas, químicas o sanitarias” (12 pág. 6)
- **Educación:** “Crianza, enseñanza y doctrina que se da a los niños y a los jóvenes” (13).
- **Educación ambiental:** “La educación ambiental es el instrumento para lograr la participación ciudadana y base fundamental para una adecuada gestión ambiental” (64 pág. 67).
- **Eficiencia:** “Es la capacidad de hacer el mejor uso posible de los medios disponibles para lograr un resultado deseado”, indica SPENDER (67 pág. 15).
- **Enseñanza:** “Conjunto de conocimientos, principios, ideas, etc., que se enseñan a alguien” (13).
- **Generación:** “Actividad o secuencia de actividades que originan residuos” (12 pág. 6).
- **Generador:** “Persona natural o jurídica que como resultado de sus actividades genera residuos, sea como productor, importador, distribuidor, comerciante o usuario” (12 pág. 6).
- **Gestión integral de residuos:** “Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos” (11 pág. 16).
- **Indiferencia:** “Estado de ánimo de una persona en el cual no siente atracción ni rechazo por ninguna de las situaciones o asuntos que se halle en frente” (68).
- **Hábitos:** “Modo especial de proceder o conducirse adquirido por repetición de actos iguales o semejantes, u originado por tendencias instintivas” (13).
- **Habitabilidad:** “Cualidad de habitable y en particular la que con arreglo a determinadas normas legales, tiene un local o una vivienda” (13).
- **Justicia:** “Principio moral que lleva a dar a cada uno lo que le corresponde o pertenece” (13).

- **Manejo de residuos sólidos:** “Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final” (64 pág. 86).
- **Nivel:** “Medida de una cantidad con referencia a una escala determinada” (13).
- **Reaprovechar:** “Volver a obtener un beneficio del bien, artículo o elemento o parte del mismo que constituye un residuo sólido. Se reconoce como técnica de aprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización” (12 pág. 6).
- **Reciclaje:** “Toda persona que permite reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines” (11 pág. 16).
- **Recolección:** “Acción de recoger los residuos para transferirlos mediante un medio de locomoción apropiado y luego continuar su posterior manejo, en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada” (11 pág. 16).
- **Recolección selectiva:** “Acción de recoger apropiadamente los residuos que han sido previamente segregados o diferenciados en la fuente, con la finalidad de preservar su calidad con fines de valorización” (11 pág. 16).
- **Relleno sanitario:** “Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos en la superficie o bajo la tierra, basado en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental” (11 pág. 16).
- **Residuos sólidos:** “Es cualquier objeto, material sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso su disposición final” (11 pág. 16).
- **Residuo sólido no aprovechable:** “Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo” (11 pág. 16).
- **Reutilización:** “Toda actividad que permite reaprovechar directamente el bien, artículo o elemento que constituye el residuo, con el objeto de que cumpla el mismo fin para el cual fue elaborado originalmente” (69 pág. 2).

- **Residuos inorgánicos:** “Son aquellos residuos que no pueden ser degradados o desdoblados naturalmente, o bien si esto es posible sufren una descomposición demasiado lenta” (39 pág. 42).
- **Residuos municipales:** “Los residuos del ámbito de la gestión municipal o residuos municipales, están conformados por los residuos domiciliarios y los provenientes del barrido y limpieza de espacios públicos, incluyendo las playas, actividades comerciales y otras actividades urbanas no domiciliarias cuyos residuos se pueden asimilar a los servicios de limpieza pública, en todo ámbito de su jurisdicción” (11 pág. 16).
- **Residuos orgánicos:** “Se refiere a los residuos biodegradables o sujetos a descomposición” (39 pág. 42).
- **Segregación:** “Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial” (11 pág. 16).
- **Sensibilización:** “Acción o efecto de sensibilizar o sensibilizarse” (13).
- **Valorización:** “Cualquier operación cuyo objetivo sea que el residuo, uno o varios de los materiales que lo componen sea reaprovechado y sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales o recursos en los procesos productivos” (11 pág. 17).
- **Viable:** “Dicho de un asunto que por sus circunstancias, tiene probabilidades de poderse llevar a cabo” (13).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Método, tipo y nivel de la investigación

3.1.1. Métodos de la investigación

a) Método general o teórico de la investigación

El método general que se utilizó en la presente investigación fue el “**método deductivo**”, debido a que se abordaron conocimientos de lo general hacia lo particular (70 pág. 23); ello quiere decir, que para la ejecución de este estudio en primera instancia se analizaron “postulados, teoremas, leyes, principios” universales para aplicarlos a soluciones o hechos particulares” (71 pág. 56). El estudio fue denominado como «la influencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad”- Chupaca en el segundo semestre del año 2016». Para su desarrollo, se analizaron los conocimientos ya existentes concerniente a la situación de la educación ambiental y la gestión de los residuos sólidos en el ámbito internacional, nacional y local.

b) Método específico de la investigación

El método específico de la presente investigación se basó en el “**método de la observación**”, puesto que de manera primordial se tuvo que observar detalladamente el lugar en estudio, las actitudes y comportamientos que poseían aquellos educandos frente a la ejecución del proceso de segregación de los residuos sólidos.

La secuencia de la investigación se detalló del siguiente modo:

- 1) Selección de la información.
- 2) Elaboración de los instrumentos de recolección de datos.
- 3) Obtención de la información preliminar a través del instrumento de recolección de datos (lista de verificación).
- 4) Análisis de los inconvenientes suscitados en la institución educativa referente al proceso de segregación de residuos sólidos.
- 5) Determinación del diagnóstico inicial del nivel de conocimientos de los estudiantes, respecto al manejo de los residuos sólidos (aplicación del Cuestionario N°01).
- 6) Análisis de los resultados obtenidos.
- 7) Aplicación del programa de segregación en la fuente de los residuos sólidos en la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad”- Chupaca. Seguidamente se muestra la siguiente figura.

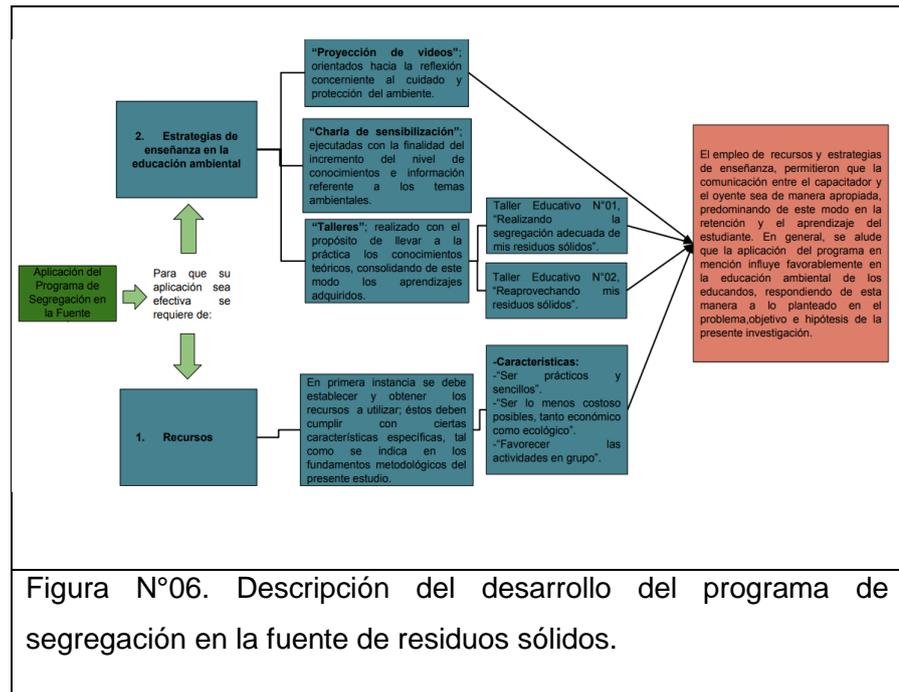


Figura N°06. Descripción del desarrollo del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos.

Fuente: elaboración propia, en función a lo establecido por MELO (58), MOLINA (60), SOLIS Y LÓPEZ (30).

- 8) Determinación de la “eficiencia” de la aplicación del programa de segregación en la fuente, a través del diagnóstico final del nivel de conocimientos de los estudiantes concerniente al manejo de los residuos sólidos, tras su participación en el programa en mención (Cuestionario N°02).
- 9) Análisis de los resultados obtenidos.
- 10) Validación y discusión de los resultados alcanzados.
- 11) Conclusiones y recomendaciones.

3.1.2. Tipo de la investigación

El presente estudio reunió las características metodológicas de una investigación “**aplicada**”, dado que para su ejecución se emplearon “conocimientos existentes” con la finalidad de brindar soluciones a “problemas inmediatos” (70 págs. 10,11).

Diseñando o elaborando un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos con el propósito de que su aplicación influya adecuadamente en el desarrollo de la educación ambiental.

3.1.3. Nivel de la investigación

El nivel de la presente investigación fue el “**correlacional**”, ya que se determinó la influencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad”- Chupaca; es decir, se evaluó o analizó el grado de relación existente entre la variable independiente y la dependiente (72).

3.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue “**preexperimental**”, pues el desarrollo del presente estudio estuvo dirigida hacia un solo grupo o muestra (alumnos del 5to grado de primaria); asimismo, se le administró un “estímulo o tratamiento” a dicha muestra (aplicación del programa de segregación en la fuente), aplicándose previo a ello una “preprueba” (diagnóstico inicial) y posterior a ello una “posprueba” (diagnostico final), ejecutándose así el análisis respectivo (72 pág. 136).

De acuerdo al lugar se realizó una investigación de campo; es decir, se llevó a cabo a través del método de la observación directa en el campo en estudio en situaciones reales y naturales (70 pág. 21).

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

La población comprende el “conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” tal como lo establece SELLTRIZ et al., citado por HERNÁNDEZ et al. (72 pág. 174), la presente investigación estuvo constituida por la totalidad de estudiantes pertenecientes al 5to grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca, ello abarcó la cantidad de **92 estudiantes**. Es necesario mencionar que aquellos datos fueron proporcionados por el máximo representante de la institución ya mencionada.

3.3.2. Muestra

La muestra hace referencia a un “subgrupo de la población” sobre el cual se recaudan datos y esta debe ser representativa, dicha muestra se obtuvo a partir de una población conocida; el método del muestreo fue del tipo probabilístico aleatorio simple, ya que al ejecutar la selección de la muestra “todos los elementos de la población tuvieron la misma probabilidad de ser escogidos” (72 págs. 173-176).

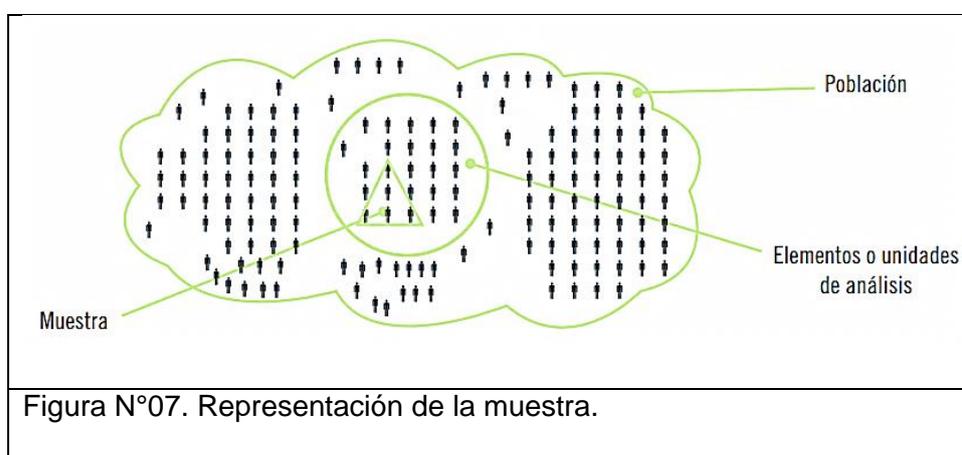


Figura N°07. Representación de la muestra.

Fuente: HERNÁNDEZ et al. (72 pág. 175).

Para obtener la muestra se recurrió a la fórmula establecida para el cálculo de poblaciones finitas. Seguidamente se muestra la siguiente tabla:

Tabla 04. Fórmula establecida para el cálculo de las poblaciones finitas.

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

Donde:

n	Tamaño de muestra.
N	Población.
Z	Nivel de confianza.
p	Probabilidad a favor.
q	Probabilidad en contra.
e	Error de estimación.

Fuente: TRIOLA (73 pág. 317).

Luego, se asignaron los siguientes valores para el cálculo de la muestra, tal como se visualiza en la siguiente tabla:

Tabla 05. Desarrollo del cálculo de la muestra.

n	Tamaño de muestra.
N	92 estudiantes.
Z	1.69 (equivalente al 95%)
p	0.5
q	0.5
e	0.5

Hallando el valor de la muestra

$$n = \frac{(92) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (120 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)} = 74.38 <> 74$$

Fuente: elaboración propia, en función a lo establecido por TRIOLA (73 pág. 69).

El valor de la muestra calculada fue de **74 estudiantes** pertenecientes al 5to grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad”-Chupaca. Asimismo, se consideró un nivel de confianza del 95% haciendo que el valor hallado sea una muestra representativa.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas de recolección de datos

Las técnicas utilizadas para la recaudación de datos fueron las siguientes:

- **La encuesta;** se estableció una serie de interrogantes referentes al tema en estudio; dicha técnica fue aplicada a los alumnos del 5to grado de primaria de aquella institución educativa.
- **La observación;** puesto que, se examinaron, estudiaron, observaron las conductas de los estudiantes referentes a las acciones del manejo de sus residuos sólidos, así como el lugar en investigación. Las modalidades empleadas dentro de la observación fueron:
 - **Directa;** debido a que, se realizaron visitas permanentes al lugar en estudio, observando las condiciones en las que se hallaban las aulas educativas y la institución en general. Es decir, se estuvo en contacto directo con el fenómeno en estudio;
 - **Participante;** porque para la obtención de datos se estuvo en contacto directo con la muestra (estudiantes), dicho de otro modo la información se halló desde el interior del campo en estudio; y
 - **De campo;** dado que la investigación fue realizada en campo en situaciones naturales y reales (70 págs. 25-30).

3.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizaron los siguientes instrumentos:

- **Lista de cotejo;** en el desarrollo del estudio se aplicó en primera instancia la “lista de verificación” denominada como; «Situación actual del manejo de los residuos sólidos en la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad”- Chupaca» (ver Anexo 02).
- **Cuestionario;** se aplicaron dos cuestionarios, en los cuales se establecieron diversas preguntas (abiertas y cerradas), logrando que la obtención de la información sea necesaria para el análisis de la investigación (70 pág. 29).
 - **Cuestionario N°01,** «Diagnóstico inicial del nivel de conocimiento de los estudiantes del 5to grado de primaria respecto al manejo de los residuos sólidos de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad”- Chupaca» (ver Anexo 04).
 - **Cuestionario N°02,** «Diagnóstico final del nivel de conocimiento de los estudiantes del 5to grado de primaria, tras la aplicación del programa de segregación en la fuente de los residuos en la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad”- Chupaca» (ver Anexo 06).

3.5. Técnicas de análisis y procesamiento de datos

Para el desarrollo del tratamiento y análisis de la información se emplearon las siguientes pruebas estadísticas:

- **Prueba de normalidad de Shapiro – Wilk;** para determinar la confiabilidad de los datos recaudados en campo; y
- **Prueba de Correlación de Pearson;** con el fin de desarrollar la prueba de hipótesis correspondiente y evaluar la relación existente entre ambas variables (72).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados de la investigación

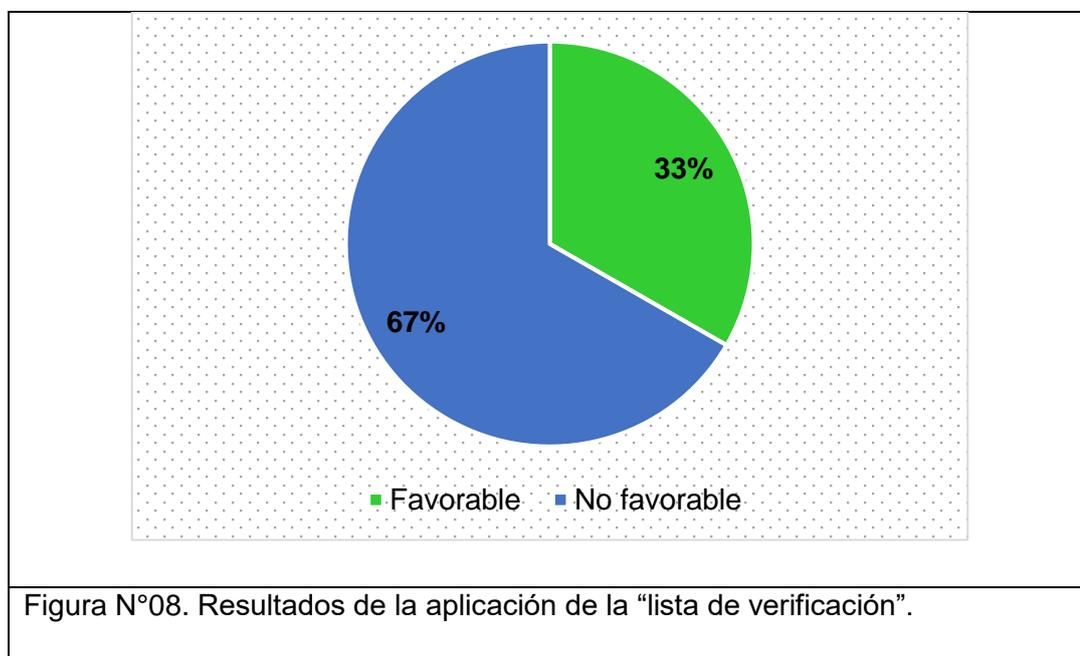
En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en base al desarrollo de la presente investigación, para ello se aplicaron instrumentos de recolección de datos los cuales se encuentran establecidos en la parte metodológica. Dichos instrumentos sirvieron para recabar información necesaria acerca de la «influencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 31425 - “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016». Cabe detallar que para la interpretación de aquellos datos, éstos fueron ordenados, representados gráficamente y posteriormente analizados (74).

En primer lugar, se realizaron visitas y observaciones del lugar en investigación (ver Anexo 16) con la finalidad de abordar la problemática del fenómeno en estudio y tener un precedente real respecto a las condiciones actuales de las actividades que venían ejerciendo los estudiantes concerniente al proceso de segregación, es así que para la obtención de dicha información se empleó el instrumento de recolección de datos (lista de verificación) denominado como «Situación actual del manejo de los residuos sólidos en la Institución Educativa N° 31425 -“La Libertad”- Chupaca».

Los resultados evidenciaron que los estudiantes del 5to grado de primaria no ejecutaban dicho proceso, dado que se observó que el almacenamiento de los residuos era el inadecuado, en otras palabras no contaban con contenedores para cada tipo de residuos, éstos no se encontraban en óptimas condiciones de uso y carecían de una identificación y ubicación apropiada (ver Anexo 17).

Es imprescindible mencionar que el “Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos” D.L. N°1278 (11) hace referencia que para llevar a cabo el almacenamiento adecuado de los residuos, se debe seguir los “criterios de segregación”, ello quiere decir que previamente a su acumulación en los contenedores, se debe conocer las “características propias del residuo” “considerando su naturaleza física, química o biológica”; de igual modo, se debe contar con contenedores apropiados y éstos deben estar situados en el lugar adecuado.

En general la mencionada ley, determina que se debe de cumplir con lo establecido en la NORMA TÉCNICA PERUANA 900.058:2005 (12). A continuación se muestra la figura siguiente:



Fuente: elaboración propia.

Tal como se observa en la Figura N°08, la aplicación de aquella lista de verificación dio como resultado que del total de interrogantes formuladas, se alcanzó solamente un valor de 6 (33%) puntos o respuestas consideradas como “favorables o buenas” y un valor de 12 (67%) puntos o respuestas consideradas como “no favorables”, evidenciando así el desarrollo inapropiado del proceso de segregación en dicha institución. Igualmente, con la finalidad de corroborar dicha aseveración se estableció la siguiente tabla:

Tabla 06. Categorías para determinar las condiciones del proceso de segregación de residuos sólidos.

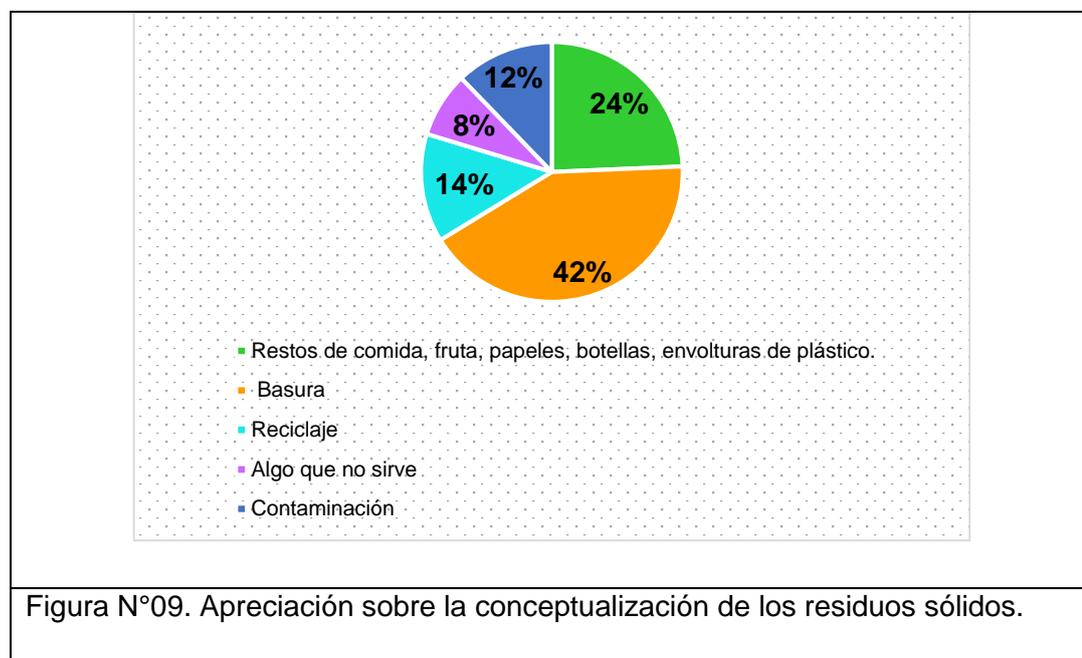
PUNTAJE	PORCENTAJE	CONDICIÓN	DENOTACIÓN
0-6	0%-33%	Inadecuado	
7-12	39%-67%	Regular	
13-18	72%-100%	Adecuado	

Fuente: elaboración propia, en función a lo realizado por OCAMPO (75).

Tal como se observa en la Tabla 06, de acuerdo a la puntuación favorable obtenida (33%) se determinó que la “situación actual del manejo de los residuos sólidos” específicamente la ejecución del proceso de segregación desarrollada por aquellos educandos es “inadecuado”. Este proceso se realiza “primero por convicción y después por costumbre”, aquella acción debe ser adoptado como un hábito esencial y continuo, indica PAUCAR (54). Sin embargo, para llevar a cabo ello es necesario estar debidamente informados y poseer los conocimientos necesarios y adecuados.

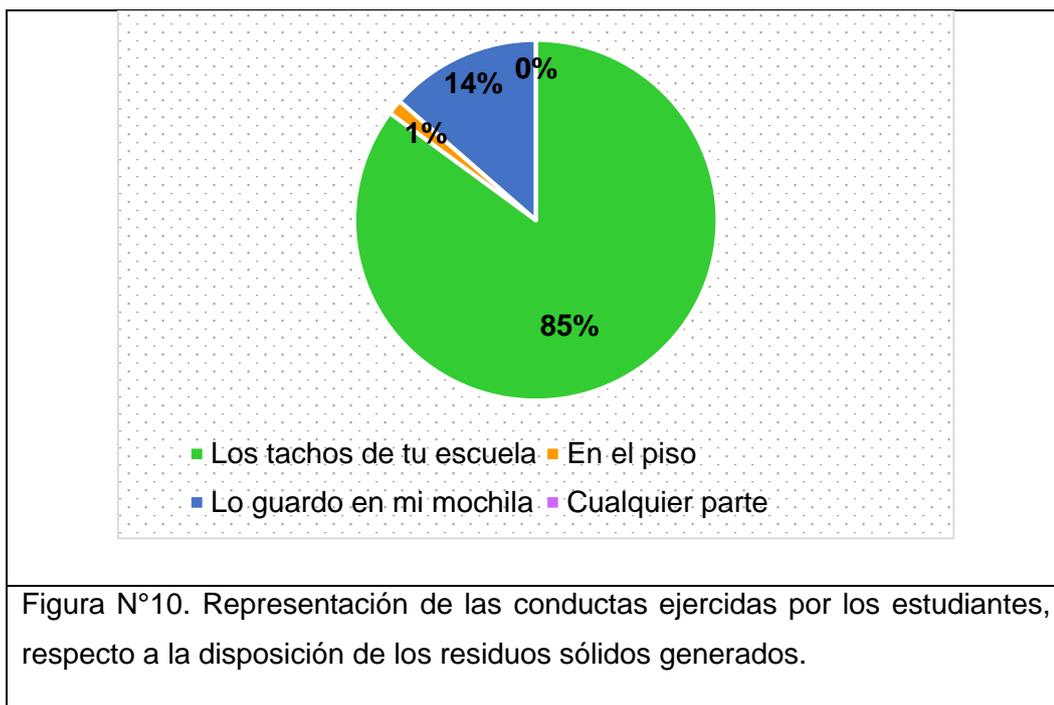
Por otro lado, se evaluó también el nivel de aprendizaje que adquirieron los educandos durante su formación académica concerniente a temas de educación ambiental, para lo cual se empleó el instrumento de recolección de datos (Cuestionario N°01) denominado como «Diagnóstico inicial del nivel de conocimientos de los estudiantes del 5to grado de primaria respecto al manejo de los residuos sólidos de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” - Chupaca»,

dicho instrumento estuvo constituido por una serie de interrogantes los cuales coadyuvaron a obtener información necesaria y específica (Ver Anexo 18). Los resultados fueron los siguientes:



Fuente: elaboración propia.

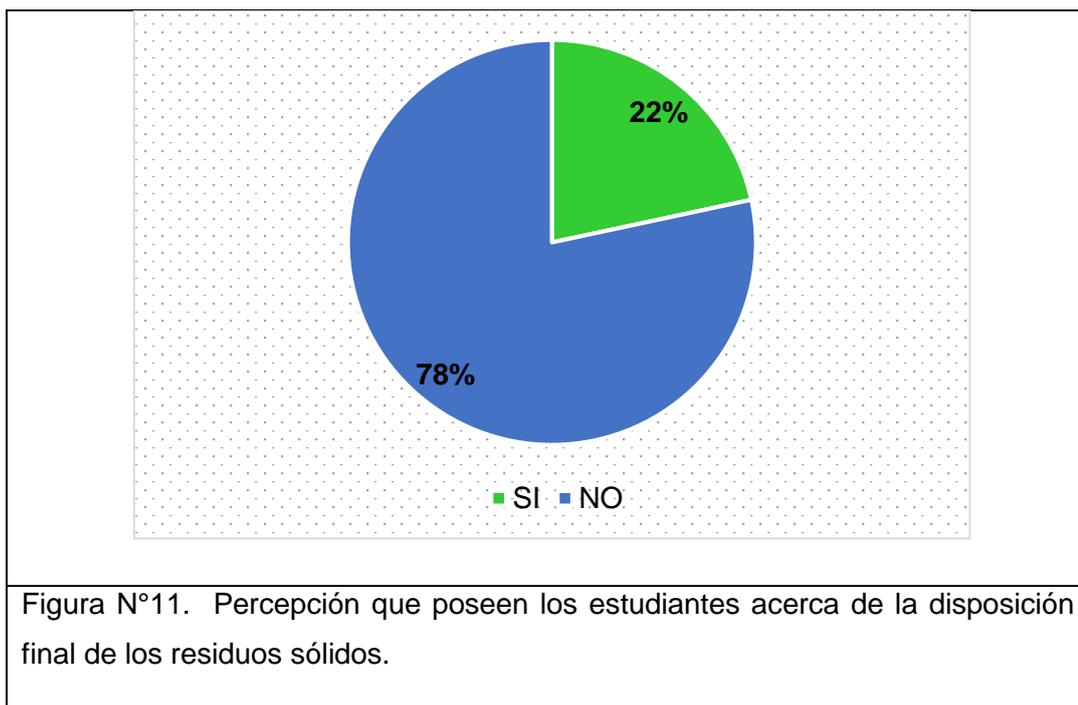
De acuerdo a lo observado en la Figura N°09, en relación a la conceptualización respecto a los “residuos sólidos” aquellos educandos establecieron que éste tiene una similitud con el término “basura” (42%); “restos de comida, fruta, papeles, botellas, envolturas de plástico”(24%); “reciclaje” (14%); “contaminación” (12%) y “algo que no sirve” (8%); tras su evaluación se dedujo que los estudiantes poseían ciertos conocimientos básicos, pues el término en mención se encuentra inmerso a dichas definiciones dadas dentro del entorno común y social. BUSTOS (6) menciona que los residuos son comprendidos como aquellos desechos o desperdicios “generados como producto de una actividad”.



Fuente: elaboración propia.

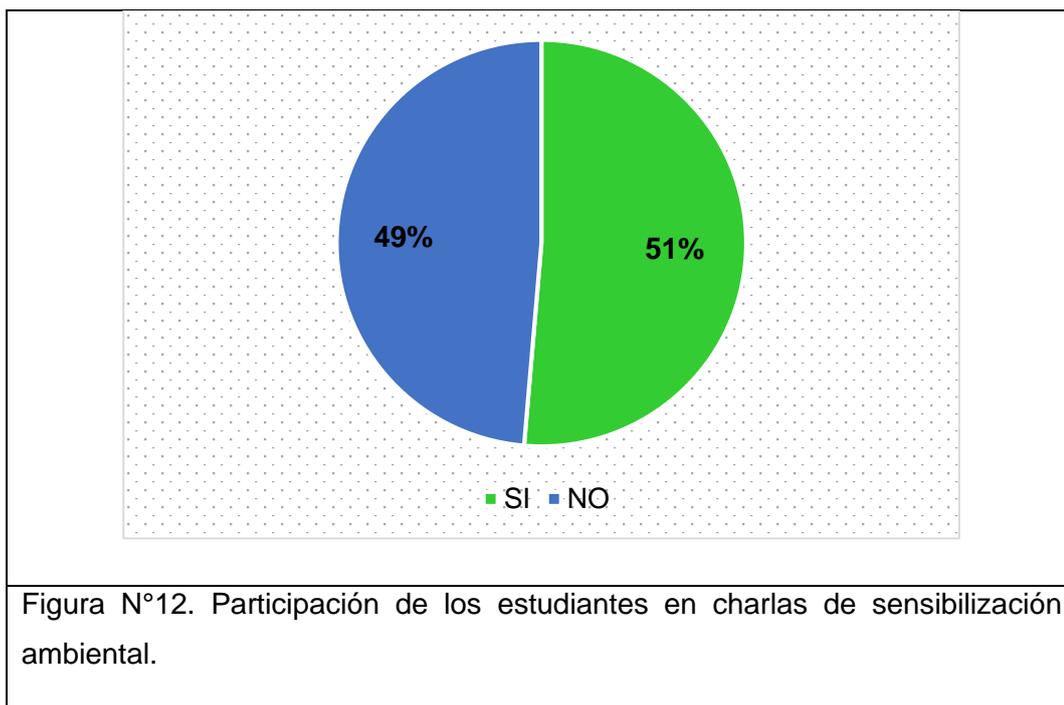
Tal como se aprecia en la Figura N°10, en base a la acción que ejecutan los educandos en relación a la disposición de sus residuos generados, éstos aludieron que cuando poseen un residuo sólido tienden a disponerlo en “los tachos de la escuela” (85%), “lo guardan en la mochila”(14%) y por ultimo lo desechan “en el piso” (1%); tras el análisis de aquellos datos se estimó que aproximadamente la totalidad de estudiantes realizaban una acumulación parcialmente apropiada de sus residuos, lo disponían directamente en el contenedor de su institución, mas no ejecutaban el proceso de segregación debido a diversos factores sociales y actitudinales; contrastando así, la falta de conocimientos en temas de educación ambiental.

El ser humano posee conductas inapropiadas frente al cuidado de su entorno natural, ya que dicho ser “solamente se preocupa en deshacerse de sus residuos”; mas no en su destino final y en las consecuencias que todo ello acarreará al ambiente (50 pág. 5).



Fuente: elaboración propia.

En base a lo visualizado en la Figura N°11, referente al proceso de disposición final, los resultados obtenidos reflejaron que aquellos educandos “desconocían” hacia donde son transportados dichos residuos luego de ser recogidos por el vehículo recolector desde el interior de su institución educativa (78%), evidenciando así la carencia de conocimientos correspondientes aquel proceso; no obstante, la otra cantidad de ellos (22%) especificó lo contrario. Es oportuno mencionar que en el Perú en la mayoría de los casos “los residuos son depositados al aire libre sin tratamiento previo, situación que se agrava con el crecimiento poblacional y expansión de áreas urbanas” (38 pág. 17).

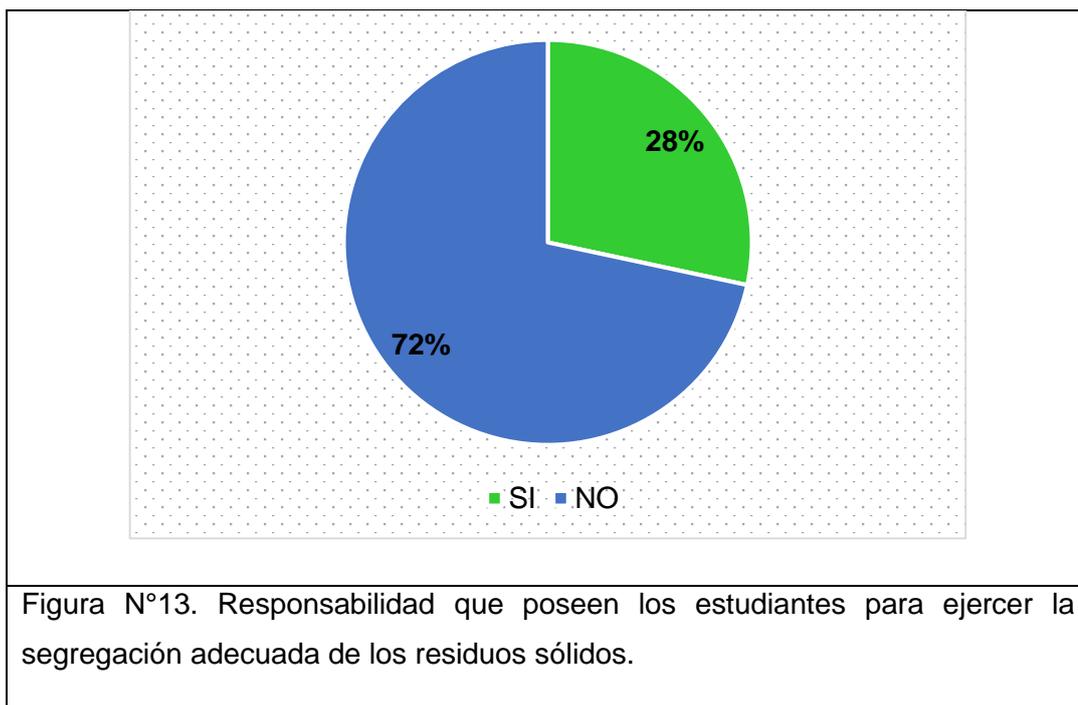


Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a lo observado en la Figura N°12, en concordancia a la participación que tuvieron aquellos educandos en capacitaciones, charlas o talleres de sensibilización ambiental durante su formación académica, los resultados evidenciaron que afirmaron que “si recibieron charlas de capacitación” en su institución educativa (51%); por otro lado, cierta cantidad de ellos señaló lo contrario (49%).

Respecto a lo hallado se concretó que dichos estudiantes en algún momento de su formación y desarrollo, escucharon o participaron en ciertos talleres o charlas de sensibilización; pero se observó que sus actitudes no evidenciaban la puesta en práctica de aquellos aprendizajes adquiridos debido a diversos factores, corroborando así la carencia de conocimientos básicos y necesarios en temas de educación ambiental.

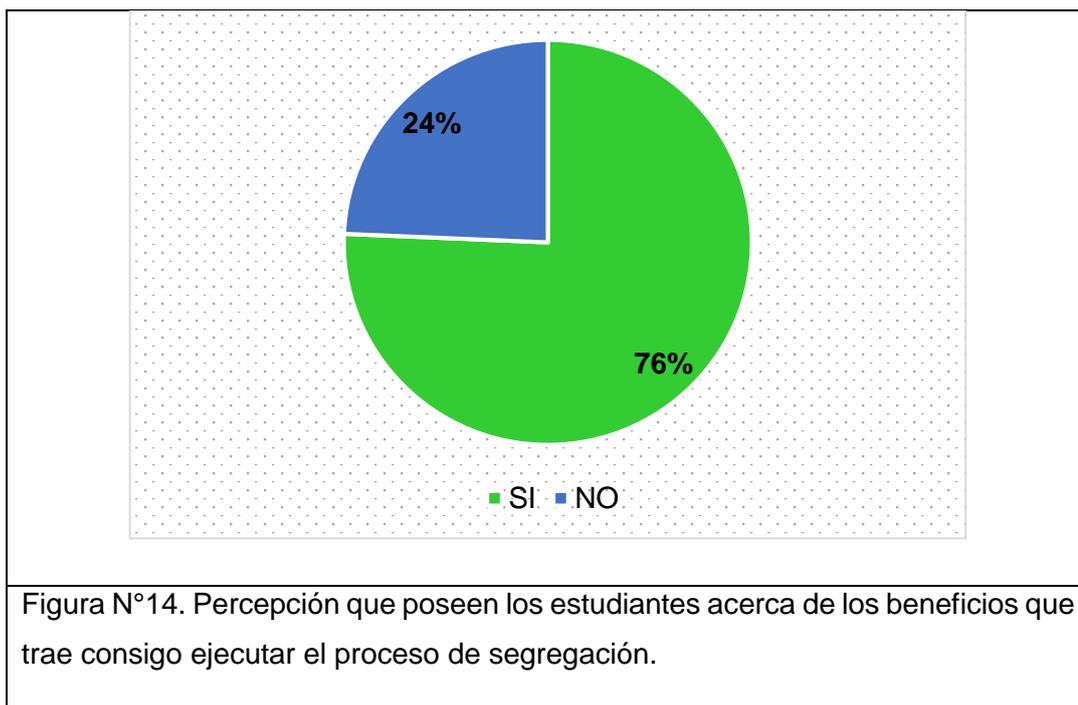
Es necesario indicar, que uno de los objetivos principales que pretende la educación ambiental es “desarrollar competencias para promover estilos de vida sostenibles” los cuales se vean reflejadas en la prácticas cotidianas y respetuosas con el entorno natural, afirma CALDERÓN (1).



Fuente: elaboración propia.

Tal como se observa en la Figura N°13, respecto a la obligación o responsabilidad que sienten los educandos para ejecutar la segregación en la fuente de sus residuos sólidos, los resultados evidenciaron que consideraron que “no siente obligación” para llevar a cabo la acción de segregar sus residuos generados en el interior de su institución educativa (72%); en contraste, cierta cantidad de ellos sostuvo lo contrario (28%). Evidenciando así, la carencia de educación ambiental.

Es preciso señalar, para que la educación ambiental se realice del modo adecuado debe ser instruida en la etapa de la niñez, es por ello que se dice que las instituciones educativas ejercen una función elemental en dicha formación, establece el INSTITUTO PERUANO DE EDUCACIÓN EN DERECHOS HUMANOS Y LA PAZ (33).



Fuente: elaboración propia.

Tal como se muestra en la Figura N°14, conforme a la apreciación que presentaron los educandos referente a los beneficios que trae consigo la realización de la segregación en la fuente de residuos sólidos en el interior de la institución educativa, los resultados se orientaron a que consideraron que “a través de la segregación o separación adecuada de los residuos generados, se contribuiría a que su centro de estudios se mantendría limpia y ordenada” (76%), sin embargo, cierta cantidad de ellos indicaron lo contrario (24%).

Los datos obtenidos dieron a comprender que la educación ambiental es primordial en la formación de todo ser humano, pues si aquellos estudiantes y todos los seres humanos en general desde los primeros años de formación académica hubiesen adquirido los conocimientos necesarios para llevar a cabo una vida responsable y apropiada para con el entorno natural, en la actualidad los problemas ambientales suscitados serían mínimos.

Cabe mencionar que los resultados hallados respecto al “nivel de educación ambiental”, se evidencian de igual modo en el Anexo 13.

Luego del análisis e interpretación de los resultados alcanzados se procedió a ejecutar los cálculos respectivos con el propósito de determinar el «nivel de la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Liberad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016». Seguidamente se muestra la siguiente tabla:

Tabla 07. Estimación del nivel de la educación ambiental.

Número de preguntas	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Respuestas apropiadas	10	55	13	30	63	16	22	38	21	56
Total de respuestas apropiadas	324									
Nivel de la educación ambiental	32.4									

Fuente: elaboración propia.

En base a lo visualizado en la Tabla 07, en primera instancia se cuantificó por número de preguntas la cantidad de “respuestas apropiadas” o correctas obtenidas en el instrumento de recolección de datos (Cuestionario N°01); luego se procedió a sumar los valores hallados (324) y tras la obtención del valor total se calculó el promedio general (32.4), siendo aquel valor el nivel de educación ambiental que presentaron los educandos.

Tabla 08. Escala de valores para establecer el nivel de la educación ambiental.

PUNTUACIÓN	PORCENTAJE	NIVEL
0-15	0%-20%	BAJO
16-30	21%-41%	INACEPTABLE
31-45	42%-61%	ACEPTABLE
46-60	62%-81%	MUY ACEPTABLE
61-74	82%-100%	EXCELENTE

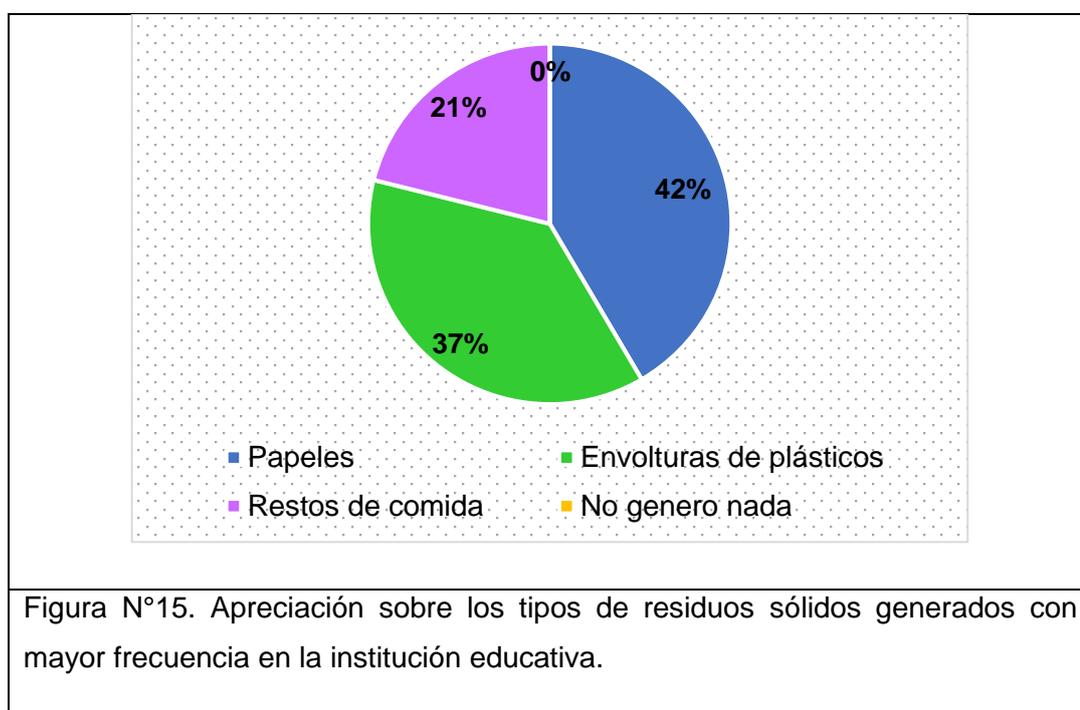
Fuente: elaboración propia, en base a lo realizado por VARGAS et al. (19 pág. 67).

En base a lo apreciado en la Tabla 08, se procedió a ubicar el valor hallado (32.4 cuyo valor porcentual es del 43%) en la “escala de valores” para establecer la categoría al cual pertenece el «nivel de educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016», mediante ello se determinó que poseían un nivel de educación ambiental **“aceptable tendiendo a ser inaceptable”** debido al bajo valor alcanzado.

Aplicación del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” - Chupaca.

Teniendo como base lo establecido en los fundamentos metodológicos de la investigación y en función a los objetivos trazados, se desarrolló el “programa de segregación en la fuente de residuos sólidos” en la institución educativa ya mencionada.

Para ello, en primera instancia se determinó los tipos de residuos generados con mayor frecuencia por los estudiantes, los resultados evidenciaron lo siguiente:



Fuente: elaboración propia.

Concerniente a lo observado en la Figura N°15, con la finalidad de tener una descripción concisa acerca de los tipos de residuos generados diariamente por los educandos y siendo dichos resultados fundamentales para el desarrollo del

programa en mención, aquellos estudiantes consideraron que los desechos generados corresponden a residuos de: “papeles” (42%), “envolturas de plásticos” (37%) y “restos de comida” (21%). Cabe detallar que aquellos resultados evidenciaron un diagnóstico real; puesto que, durante el periodo de la etapa escolar se ejecutan una serie de trabajos educativos los cuales engloban con mayor constancia la utilización de materiales como papeles, folletos, cartulinas, etc.

Asimismo, debido a los productos que se adquieren para el consumo durante las horas de recreación, se producen residuos como plásticos, envolturas, botellas descartables, restos de comida, frutas, etc. Sin embargo, su almacenamiento o acumulación se venía desarrollando de manera inapropiada. LA NORMA TÉCNICA PERUANA NTP 900.058:2005 (12 pág. 8) establece que los residuos desde su generación deben ser “separados o segregados” para que sean identificados fácilmente y puedan ser reaprovechados; en base a aquel análisis, a la norma en mención y de acuerdo a lo establecido en las bases teóricas se determinó que el proceso de segregación de los residuos sólidos se desarrollaría en tres categorías: “residuos orgánicos”, “residuos inorgánicos reaprovechables” e “inorgánicos no reaprovechables”; con la finalidad de que el educando comprenda favorablemente y ejecute de una manera sencilla el proceso en mención, sostiene PAUCAR (54). Del mismo modo, es preciso especificar que los generadores se encuentran “obligados a entregar los residuos debidamente segregados” con el propósito de “facilitar su reaprovechamiento (11 pág. 7).

Prosiguiendo con el desarrollo del programa en mención, es fundamental aludir que se emplearon diversos recursos los cuales a su vez cumplieron con ciertas características específicas establecidas por SOLIS Y LÓPEZ (30); es decir, se contaron con recursos “atractivos, prácticos y sencillos” los cuales coadyuvaron a ahondar de un modo apropiado en el “lenguaje audio visual” de los educandos; igualmente, dichos recursos contribuyeron a brindar una explicación real sobre los problemas ambientales suscitados en la institución educativa.

Para llevar a cabo una comunicación comprensión y participación efectiva, se emplearon estrategias de enseñanza en la educación ambiental, en función a lo estipulado por MELO (58) los cuales coadyuvaron que se predomine de un modo positivo en la retención y aprendizaje del estudiante.

La primera estrategia empleada fue la “proyección de videos” (a modo de introducción) relacionado al manejo apropiado de los residuos sólidos, ello se ejecutó con el propósito de que los educandos analicen y reflexionen sobre los problemas ambientales originados en su entorno y evalúen su hábitos cotidianos. Luego, se llevó a cabo la segunda estrategia que constó en brindar “charla de sensibilización” (ver Anexo 19); el cual se orientó hacia el desarrollo de una enseñanza adecuada, cuyo objetivo primordial se basó en el incremento del “nivel de conocimientos e información” con la intención que mediante ello se coadyuve hacia la reflexión y se encamine hacia la adopción de un estilo de vida responsable con el ambiente. La tercera estrategia de enseñanza constó en la realización de “talleres educativos”, cuya razón primordial fue llevar a la práctica lo explicado teóricamente, mediante la participación activa de los educandos, afianzando de este modo el aprendizaje asimilado por ellos.

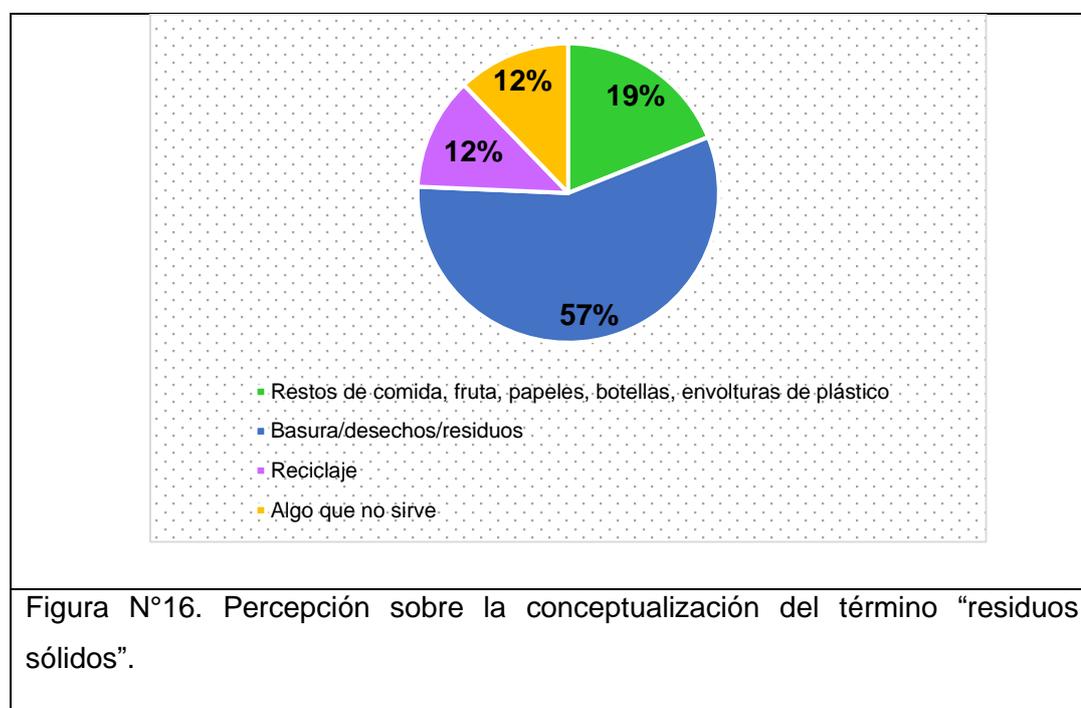
Seguidamente, se llevó a cabo en Taller Educativo N°01, denominado como “Realizando la segregación apropiada de mis residuos sólidos”, para su desarrollo fue indispensable el empleo de materiales reciclados (elaboración de contenedores), se ubicaron los contenedores de almacenamiento de residuos debidamente identificados en un lugar específico y adecuado en el interior del aula de clases; de igual modo, se le asignó a cada educando un residuo sólido con la finalidad de que realicen su disposición adecuada. Tras ello, los resultados fueron favorables, pues los estudiantes depositaron y explicaron correctamente el por qué dicho residuo pertenecía a aquel contenedor; en otras palabras, aprendieron a ejecutar una segregación correcta, reforzando así los conocimientos obtenidos durante su participación en la charla de sensibilización (ver Anexo 20).

También, se llevó a cabo el Taller Educativo N°02, denominado como “Reaprovechando mis residuos sólidos”, para su ejecución en primera instancia se adecuó en cada aula (5to de primaria) contenedores de almacenamiento de residuos, los cuales estuvieron basados de acuerdo a lo estipulado en la NORMA TÉCNICA PERUANA NTP.900.058:2005 (12), dicho taller constó en modificar el aspecto físico de aquellos contenedores, utilizando diversos materiales reciclados (ver Anexo 21). Cabe aludir, que el taller se ejecutó con el fin de que los estudiantes interioricen los beneficios que trae consigo el hecho de reaprovechar los residuos y cuan útiles pueden ser éstos para la sociedad y el ambiente.

Los resultados logrados fueron buenos, dado que los estudiantes emplearon su creatividad e imaginación para efectuar dicha acción (ver Anexo 22), en efecto se determinó que las actividades de reciclaje desarrollaron actitudes positivas, dando a comprender que existe una relación muy importante entre la educación ambiental y la conducta humana.

Es necesario señalar que la descripción completa y detallada del desarrollo del “programa de segregación en la fuente de residuos sólidos”, se ubica en el Anexo 25.

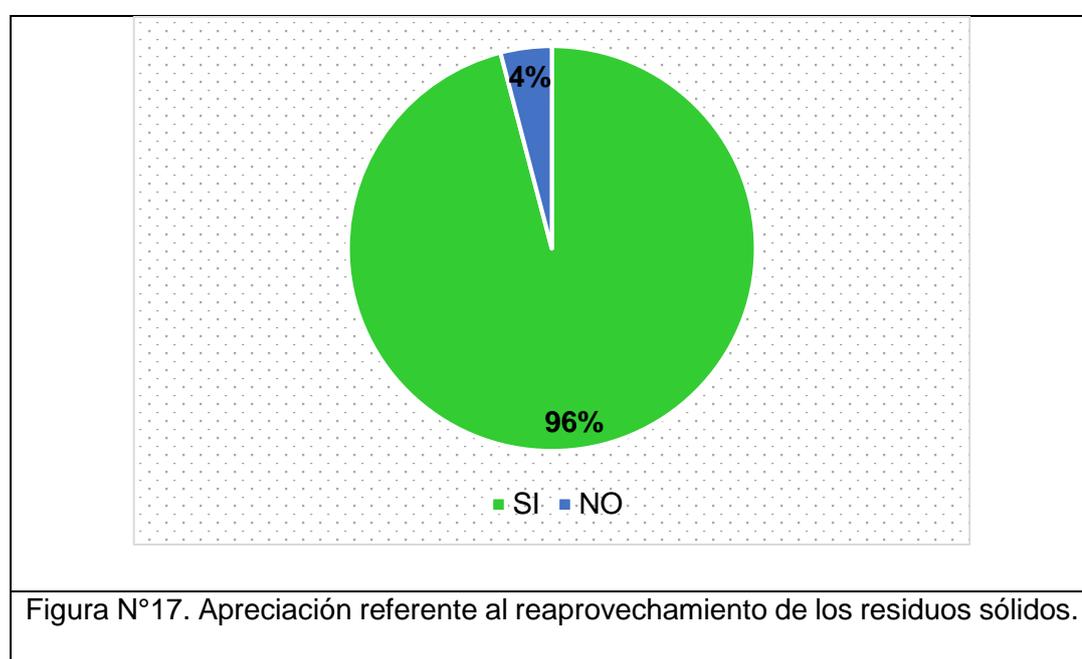
Luego de la ejecución del programa, se procedió a estimar la «eficiencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016»; empleándose para su desarrollo el instrumento de recolección de datos (Cuestionario N°02) denominado como «Diagnostico final del nivel de conocimientos de los estudiantes del 5to grado de primaria, tras la aplicación del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad”- Chupaca» (ver Anexo 23). Siendo los resultados como sigue:



Fuente: elaboración propia.

En torno a lo observado en la Figura N°16, concerniente a la conceptualización de los “residuos sólidos” se evaluaron los conocimientos que asimilaron aquellos estudiantes tras su participación en el “programa de segregación”; de acuerdo a ello, los resultados evidenciaron que el dicho término es comprendido como: “basura/desechos/residuos” (57%), “restos de comida, fruta, papeles, botellas, envolturas de plástico” (19%), “reciclaje” (12%) y “algo que no sirve” (1%).

En relación a lo obtenido se determinó que los educandos interiorizaron una definición “aceptable o correcta” acerca del mencionado término.



Fuente: elaboración propia.

Tal como se visualiza en la Figura N°17, respecto a la percepción que presentaron los educandos concerniente al reaprovechamiento de residuos sólidos, los resultados obtenidos fueron que luego de su participación en los talleres educativos, consideraron que después de la generación de un residuo éstos “si” se pueden volver a reaprovechar (96%) y “no” se pueden volver a reaprovechar (4%). Determinando así que aquellos estudiantes interiorizaron de un modo apropiado que los residuos poseen un valor esencial, posterior a su utilidad.

Es preciso mencionar, que el Artículo 37° del Capítulo I del Título V del Decreto Legislativo N° 1278 (11 pág. 8) considera a la “valorización” de residuos como una de las alternativas fundamentales que se debe “priorizar frente a la disposición final”.

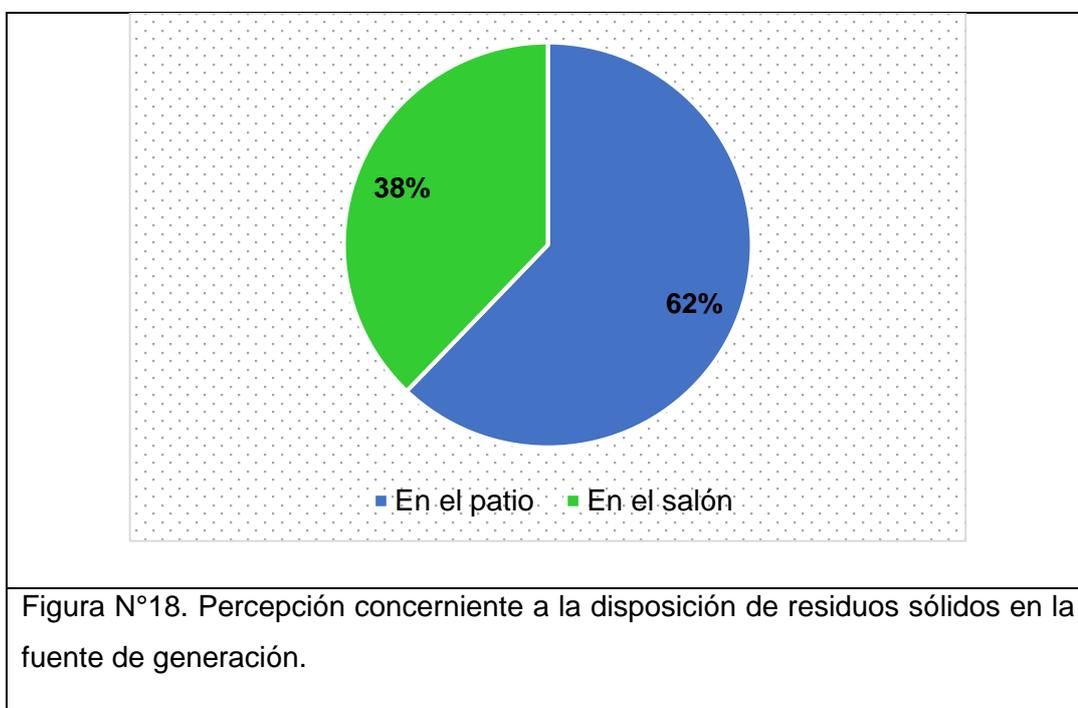


Figura N°18. Percepción concerniente a la disposición de residuos sólidos en la fuente de generación.

Fuente: elaboración propia.

En base a lo observado en la Figura N°18, respecto a la disposición de los residuos sólidos en la fuente de generación, los educandos establecieron que se deberían depositar en los contenedores ubicados en el “patio” de la institución (62%); sin embargo, la otra cantidad de ellos indicó que dicha disposición debería ejecutarse en los contenedores ubicados dentro de cada “aula” (38%) lo cual es correcto, puesto que la finalidad de llevar a cabo el proceso de segregación es que se realice en la fuente de “origen o generación”; dicho de otro modo, en el interior de las aulas educativas. Este razonamiento es corroborado por lo dispuesto en el Artículo 33° del Capítulo I del Título V del Decreto Legislativo N° 1278 (11 pág. 7) pues establece que la segregación debe “realizarse en la fuente o infraestructura de valorización debidamente autorizada”, quedando prohibido la segregación en “áreas de disposición final”.

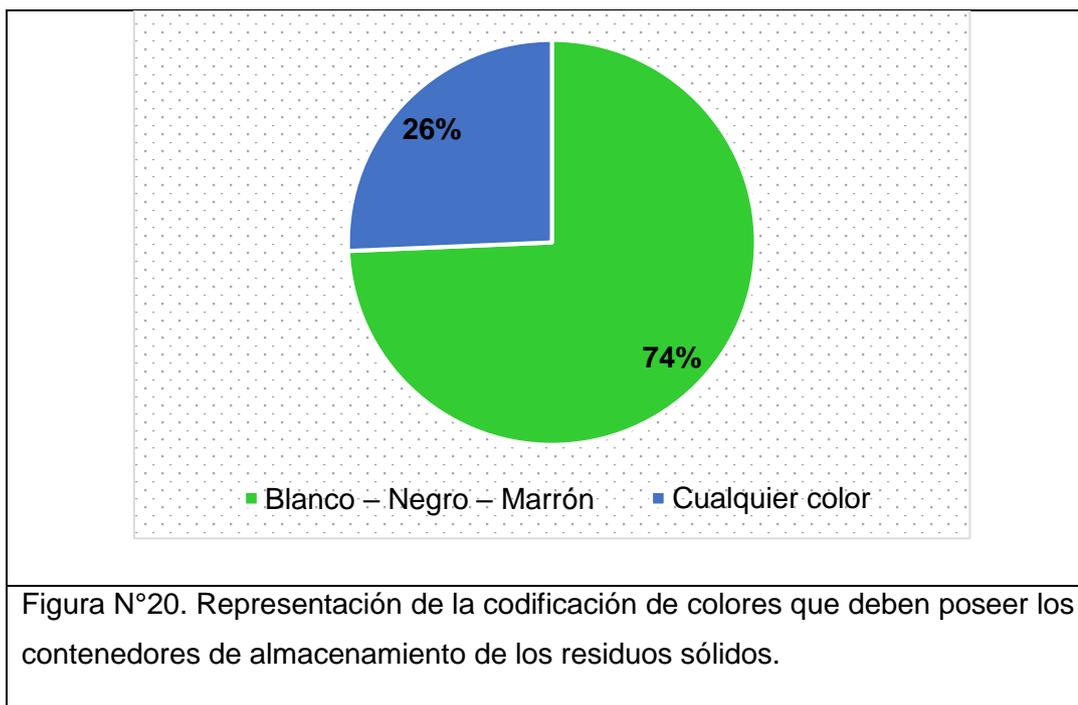
En base a los resultados hallados se puede mencionar que cierta cantidad de aquellos estudiantes, comprendieron favorablemente las concepciones brindadas respecto al tema instruido.



Fuente: elaboración propia.

Tal como se visualiza en la Figura N°19, concerniente al proceso de disposición final los educandos tras su participación en el “programa de segregación”, establecieron que los residuos luego de ser desechados deberían ser transportados finalmente hacia un “relleno sanitario” (72%), pues es una infraestructura de disposición final “sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos” (11 pág. 16); en contraste, la otra cantidad de ellos aludieron que éstos deben ser transferidos hacia un “botadero” (28%) lo cual es incorrecto.

De acuerdo a lo detallado, se estableció que la mayoría de estudiantes asimilaron correctamente los conocimientos impartidos sobre la última etapa del manejo de residuos sólidos.

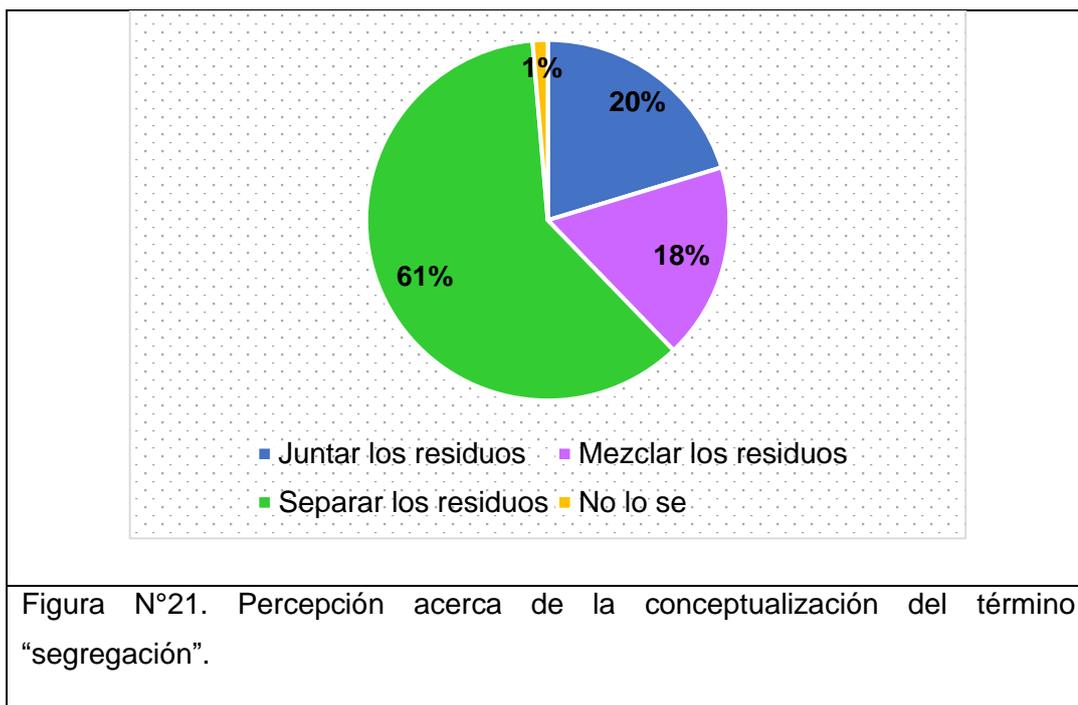


Fuente: elaboración propia.

Tal como se aprecia en la Figura N°20, referente a la codificación de los colores de los dispositivos de almacenamiento, los resultados evidenciaron que los estudiantes “aprendieron a identificar correctamente” los colores que debe poseer cada contenedor de acuerdo a las características del residuo y siguiendo los criterios de segregación (74%); por otro lado, cierta cantidad de ellos “no lograron identificar correctamente” (26%).

Cabe detallar que el propósito fundamental del empleo de la codificación por colores de los contenedores de almacenamiento es “asegurar la identificación y segregación de los residuos”, para que éstos a posterior sean reaprovechados “por el mismo generador o en su efecto ser dispuestos adecuadamente” (12 págs. 5-8).

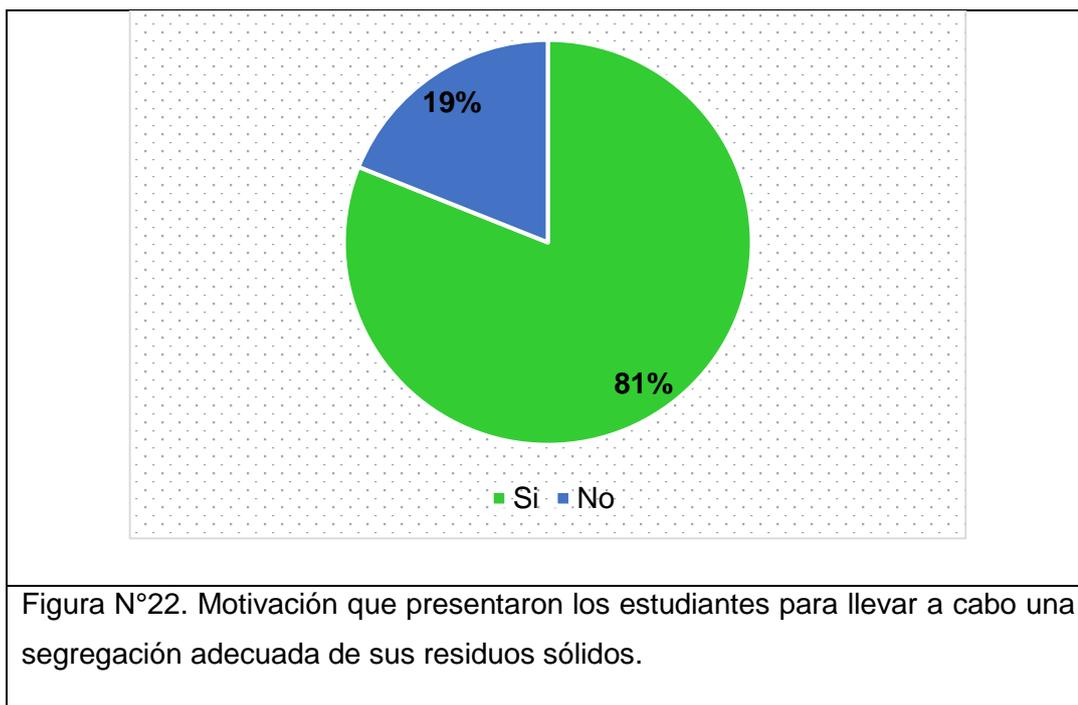
Concerniente a lo analizado, se establece que los educandos interiorizaron apropiadamente el tema desarrollado en este aspecto.



Fuente: elaboración propia.

Tal como se observa en la Figura N°21, respecto a los conocimientos obtenidos en torno a la conceptualización del término “segregación”, los resultados alcanzados establecieron que los estudiantes tras su participación en aquel programa, comprendieron que dicho término se asemeja a la acción de “separar” (61%), “juntar” (20%), “mezclar” (18%) y “desconocen” (1%).

Tras a lo hallado, se manifestó que los alumnos captaron correctamente la conceptualización o semejanza que corresponde aquel proceso. PAUCAR (54) recomienda que se deben establecer solo tres tipos de contenedores de almacenamiento.



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a lo apreciado en la Figura N°22, concerniente a la motivación que cada estudiante percibió luego de haber participado en el desarrollo del “programa de segregación en la fuente”, los resultados demostraron que los educandos afirmaron que tras su participación se “sintieron motivados” y aludieron que estarían dispuestos a llevar a cabo la segregación de sus residuos de manera permanente (81%); mientras tanto, la otra cantidad de ellos señaló lo contrario (19%).

En torno a lo hallado, se afirmó que se fomentó de un modo apropiado la educación ambiental mediante el empleo de los recursos y estrategias de enseñanza, puesto que se logró alcanzar una “sensibilización, concientización, participación y motivación” adecuada en cada uno de ellos; además, se reafirmó que dichos educandos aprendieron y comprendieron los temas impartidos durante la ejecución de aquel programa.

Es oportuno mencionar que los resultados obtenidos respecto a la “eficiencia” de la aplicación el programa en mención, se evidencian de igual modo en el Anexo 14.

Luego de la interpretación y el análisis de los resultados, se realizó los cálculos respectivos para determinar «la eficiencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016». Seguidamente se muestra la siguiente tabla:

Tabla 09. Estimación de la eficiencia en la aplicación del programa de segregación en la educación ambiental.

Número de preguntas	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Respuestas esperadas	65	36	71	47	28	53	55	45	60	58
Eficiencias parciales (%)	87.84	48.65	95.95	63.51	37.84	71.62	74.32	60.81	81.08	78.38
Eficiencia total (%)	70.00									

Fuente: elaboración propia, en función a lo realizado por ZALAZAR (63).

De acuerdo a lo observado en la Tabla 09, a modo inicial se cuantificó por número de preguntas la cantidad de respuestas “esperadas o correctas” alcanzadas en el instrumento de recolección de datos (Cuestionario N°02), después de la obtención de los valores correspondientes se procedió a calcular las “eficiencias parciales”; para ello, se realizó la operación aritmética de descomposición (división) entre el resultado de las “respuestas esperadas y la muestra” (74).

Seguidamente, se procedió a sumar las eficiencias parciales y tras la obtención del valor (700) se dividió la totalidad entre el número de interrogantes establecidas en el instrumento desarrollado (10 preguntas), siendo el resultado final fue del **70% de eficiencia** alcanzada.

Tabla 10. Escala de valores para determinar la eficiencia de la aplicación del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos.

PUNTUACIÓN (%)	EFICIENCIA
0 - 25	BAJO
26 - 50	MEDIO
51 - 75	ELEVADO
76 - 100	MUY ELEVADO

Fuente: elaboración propia, en función a lo realizado por VARGAS et al. (19 pág. 67).

En base a lo apreciado en la Tabla 10, se procedió a ubicar el valor correspondiente a la eficiencia alcanzada (70%) en la escala de valores establecida para determinar «la eficiencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016», catalogándose mediante ello que tras la aplicación del programa en mención, se logró el alcance de una “**eficiencia elevada**” en la educación ambiental de aquellos estudiantes (ver Anexo 24).

4.1.1. Prueba de hipótesis

- Prueba de normalidad

Para la determinación de la confiabilidad de los datos obtenidos en campo, se empleó la aplicación de la prueba de normalidad de “Shapiro - Wilk”, debido a que se analizó una muestra menor a 50; $n=29$ y $n= 26$ (datos analizados) con un nivel de confianza del 95%.

Concerniente al primer instrumento de recolección de datos: Cuestionario N°01 «Diagnóstico inicial del nivel de conocimientos de los estudiantes del 5to grado de primaria respecto al manejo de los residuos sólidos de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” - Chupaca» (diagnóstico inicial).

-H0: La variable “programa de segregación en la fuente”, presenta distribución normal en función a los datos recogidos por el “diagnóstico inicial” aplicado.

H0: $P > 0.05$

-H1: La variable “programa de segregación en la fuente”, no presenta distribución normal en función a los datos recogidos por el “diagnóstico inicial” aplicado.

H0: $P < 0.05$

Seguidamente, se muestran los datos analizados mediante el programa estadístico SPSS.

Tests of Normality							
PREGUNTAS		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
RESPUESTAS	Alternativas	,138	29	,165	,930	29	,054

Figura N°23. Prueba de normalidad de “Shapiro – Wilk” (diagnóstico inicial).

Fuente: elaboración propia, en base a la aplicación del programa estadístico SPSS.

Apreciando los datos de la Figura N°23, se determinó que la variable “programa de segregación en la fuente”, presentó distribución normal en función a los datos obtenidos, luego de la aplicación del “diagnóstico inicial”.

Tabla 11. Validación de la normalidad luego de la aplicación del “diagnóstico inicial”.

Shapiro – Wilk/ n=29		
p.diagnóstico inicial = 0.054	p.value=0.05	Consideración: Ap.H0

Fuente: elaboración propia, en base a la aplicación del programa estadístico SPSS.

Tal como se observa en la Tabla 11, se estableció que se aprueba el supuesto H0: La variable “programa de segregación en la fuente” presenta distribución normal en función a los datos recogidos por el “diagnóstico inicial” aplicado.

Concerniente al segundo instrumento de recolección de datos: Cuestionario N°02 «Diagnóstico final del nivel de conocimientos de los estudiantes del 5to grado de primaria, tras la aplicación del programa de segregación en la fuente de los residuos sólidos en la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad”- Chupaca» (diagnóstico final).

-H0: La variable “programa de segregación en la fuente”, presenta distribución normal en función a los datos recogidos por el “diagnóstico final” aplicado.

H0: $P > 0.05$

-H1: La variable “programa de segregación en la fuente”, no presenta distribución normal en función a los datos recogidos por el “diagnóstico final” aplicado.

H0: $P < 0.05$

Seguidamente, se muestran los datos analizados mediante el programa estadístico SPSS.

Tests of Normality							
PREGUNTAS		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
RESPUESTAS	Alternativas	,152	26	,125	,926	26	,061

Figura N°24. Prueba de normalidad de “Shapiro-Wilk” (diagnóstico final).

Fuente: elaboración propia, en base a la aplicación del programa estadístico SPSS.

Luego del análisis de los datos de la Figura N°24. Se estipuló que la variable “programa de segregación en la fuente”, presentó distribución normal en función de los datos obtenidos, después de la aplicación del “diagnóstico final”. Seguidamente se muestra la Tabla 12.

Tabla 12. Validación de la normalidad luego de la aplicación del “diagnóstico final”.

Shapiro – Wilk/ n=26		
p.diagnóstico final = 0.061	p.value=0.05	Consideración: Ap.H0

Fuente: elaboración propia, en base a la aplicación del programa estadístico SPSS.

Tal como se observa en la Tabla 12. Se estableció que se aprueba el supuesto H0: La variable “programa de segregación en la fuente”, presenta distribución normal en función a los datos recogidos por el “diagnóstico final” aplicado.

Por otro lado, para realizar la “validez del contenido” de los instrumentos de recolección de datos, éstos fueron evaluados y analizados mediante “Juicio de Expertos”, en aquel informe se consideraron los criterios de evaluación tales como: “claridad, objetividad, actualización, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y pertinencia” de cada una de las interrogantes establecidas en los instrumentos de obtención de datos.

Asimismo, en el informe de evaluación se establecieron valores para determinar la validez de los instrumentos aplicados, los cuales se visualizan en la siguiente figura:

VALORES	NIVELES DE VALIDEZ
91 – 100	Excelente
81 – 90	Muy bueno
71 – 80	Bueno
61 – 70	Regular
51 – 60	Deficiente

Figura N°25. “Valores de los niveles de validez”.

Fuente: CABANILLAS A., G (2004,p. 76), citado por ALEGRIA Y BARRIOS (25 pág. 48).

Cabe indicar que tras el análisis de los instrumentos de recolección de datos (Lista de verificación - 83%, Cuestionario N° 01 - 80% y Cuestionario N° 02 - 79%), éstos se catalogaron en los niveles de valides de “bueno a muy bueno”, haciendo que dichos instrumentos sean aplicables a otras investigaciones similares (ver Anexo 09).

- Prueba de hipótesis

La prueba de hipótesis desarrollada para el presente estudio fue la de “**Correlación de Pearson**” para datos bivariados, en el entorno del análisis paramétrico mediante la utilización de la herramienta informática IBM SPSS. Las hipótesis establecidas en la investigación fueron las siguientes:

H0: Hipótesis nula o hipótesis de trabajo.

H1: Hipótesis de investigación o del investigador.

Es decir:

H0: La aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos no influye positivamente en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016.

H1: La aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos influye positivamente en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016.

La investigación fue ejecutada a un nivel de confianza del 95%, es decir se trabajó con un nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0.05$).

Para la estimación de los valores estadísticos se empleó el software para análisis estadísticos “SPSS” (Statistical Package for Social Sciences), tal como se visualiza en la siguiente figura:

Correlations			
		Diagnóstico	Evaluación
Diagnóstico	Pearson Correlation	1	-,083
	Sig. (2-tailed)		,688
	N	29	26
Evaluación	Pearson Correlation	-,083	1
	Sig. (2-tailed)	,688	
	N	26	26

Figura N°26. Prueba de hipótesis “Correlación de Pearson”.

Fuente: elaboración propia, en base a la aplicación del programa estadístico SPSS.

Según la representación de la prueba de “correlación de Pearson” en el programa SPSS, se tuvo que el valor calculado fue de 0.688, siendo éste un valor considerable respecto al nivel de significancia estadística propuesto (0.05), lo cual hace que se rechace la hipótesis nula; validando la hipótesis de investigación (ver Anexo 12). **H1:** La aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos **influye positivamente** en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016.

No obstante, debido al grado de correlación estadística calculada, cabe aludir que la hipótesis alternativa refleja también los resultados alcanzados en la investigación, siendo por defecto. **Ha:** La aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos influye positivamente en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016, en función a su **persistencia**. Seguidamente se visualiza la siguiente tabla:

Tabla 13. Reglas para interpretar el tamaño del coeficiente de correlación.

TAMAÑO DE CORRELACIÓN	INTERPRETACIÓN
0.90 a 1.00 (-0.90 a - 1.00)	Correlación bien alta positiva (negativa).
0.70 a 0.90 (-0.70 a - 0.90)	Correlación alta positiva (negativa).
0.50 a 0.70 (-0.50 a - 0.70)	Correlación moderada positiva (negativa).
0.30 a 0.50 (-0.30 a - 0.50)	Correlación baja positiva (negativa).
0.00 a 0.30 (-0.00 a - 0.30)	Si existe correlación, es pequeña.

Fuente: CANDAL (76 pág. 121).

Para fines del **grado de correlación** de los datos de la investigación, el programa SPSS calculó un coeficiente de correlación de -0.083, es decir: $r = -0.083$ ó -8.3% de correlación, evidenciando que si existe una correlación entre ambas variables; sin embargo, esta tiende a ser pequeña o baja, afianzando así la ratificación de la “hipótesis alternativa”. TRIOLA (73):

$$-1 < R < +1 < -1 < +1$$

4.2. Discusión de resultados

Tras los resultados obtenidos y a través del análisis realizado en el programa estadístico SPSS a un nivel de confianza del 95% se determinó que se acepta la hipótesis general del estudio; H1: La aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos influye positivamente en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016. Es decir, mediante la realización del programa en mención se incrementó las concepciones ambientales respecto al desarrollo adecuado del proceso de segregación en la fuente, contribuyendo así al desarrollo de la educación ambiental de aquellos estudiantes. Dicho resultado guarda relación con lo que sostienen ALEGRIA Y BARRIOS (25 pág. 96) quienes establecen que “existe una relación significativa entre la cultura ambiental y la segregación de los residuos sólidos en los estudiantes”; dicho de otra manera, mientras más elevada sea la cultura ambiental se llevará a cabo una correcta segregación de los residuos sólidos.

Sin embargo, tras el desarrollo de la presente investigación, debido al grado de correlación estadística calculada se determinó también que la hipótesis alterna refleja de un modo apropiado los resultados. Dando a comprender que mientras se desarrolle constante y persistentemente un “programa de segregación en la fuente de residuos sólidos”, empleando los recursos y estrategias de enseñanza de manera adecuada, éste influirá de un modo más apropiado en la educación ambiental de los educandos. Es por ello, que se considera a las instituciones educativas como “un escenario privilegiado, pues allí aprendemos a vivir juntos, trabajar en equipo e identificar nuestras particularidades y diferencias en una permanente interacción e inclusión con otros seres humanos” (18).

Respecto a la “situación actual del manejo de los residuos sólidos” (proceso de segregación) se determinó que los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca, desarrollaban una segregación “inadecuada”, dicho problema se debe a la carencia de “educación y responsabilidad ambiental para separarlos en la fuente y poder aprovecharlos”, aluden CASTRILLON Y PUERTA (5 pág. 15). Es así que para ejecutar un manejo apropiado, los residuos sólidos deben ser segregados en la fuente de generación y almacenados en los contenedores respectivos para que sean identificados fácilmente y puedan ser reaprovechados (12).

Lo mencionado y establecido para la investigación guarda relación con lo que sostienen CANCHARI Y ORTIZ (28) quienes manifiestan que la segregación de los residuos sólidos se debe ejecutar en el “origen” o dicho de otro modo, en la fuente de generación para poder “cuantificarlo” cada cierto periodo, además se debe contar con el apoyo de toda la comunidad institucional.

Concerniente a la estimación del «nivel de la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016», mediante los resultados alcanzados y a través de la aplicación del “Cuestionario N°01”, se determinó que poseían un nivel de educación ambiental “aceptable tendiendo a ser inaceptable”.

En el Perú, a pesar de las obligaciones estipuladas por el ordenamiento legal de “incluir en los planes y programas educativos asignaturas y contenidos” orientados a la preservación del ambiente, existe una deficiencia o nivel bajo de educación ambiental, indica CARDENAS et al. (16 pág. 136); de modo similar, se dice que el “bajo nivel de cultura ambiental” se encuentra asociada a la “insuficiente educación y sensibilización” que se tiene respecto al desarrollo de temas inmersos en la educación ambiental (38).

Los resultados hallados guardan coherencia con lo que señala VARGAS et al. (19 págs. 63-72) quienes mencionan que respecto a la educación ambiental los estudiantes obtuvieron un porcentaje elevado en el “nivel de educación ambiental de inaceptable, pero con muy poca diferencia en el nivel de educación ambiental de aceptable”, detallan que se le debe designar a los maestros “prácticas ambientales, talleres, formación de grupos ambientales”, etc., para que se sensibilice a los

estudiantes y se contribuya a la conservación y al cuidado del planeta. Igualmente, es congruente con lo estipulado por SOTOMAYOR et al. (20 págs. 25-34) Y RIERA et al. (17 págs. 392-406) quienes refieren que se vivencia una intensa “crisis ambiental” a nivel global, nacional y local en nuestro país; explican también que la asignatura de Ciencia y Ambiente tiene como finalidad orientar a los niños a vivir de una manera equilibrada con el ambiente, pero en la realidad no existe una “currícula ambiental” adecuada, prevalece la “teoría” y no una “práctica pedagógica” orientado hacia el cuidado del ambiente, respectivamente.

Para el caso de la presente investigación y través de los resultados alcanzados se estableció que los docentes le otorgaban muy poca significancia a los temas ambientales suscitados en la actualidad. El Decreto Supremo 017-2012-ED “Política Nacional de Educación Ambiental” (35 pág. 5) determina que se debe “incorporar, desarrollar o fortalecer la aplicación del enfoque ambiental en las instituciones educativas y organizaciones de la sociedad” y reconocer aquellos maestros que incorporen “el tema ambiental en las actividades educativas a su cargo”.

El estado peruano a través del Ministerio de Educación a instaurado el “Currículo Nacional de la Educación Básica”, el cual se constituye de aquellos conocimientos que se espera que adquieran los educandos como “resultado de su formación básica”, en correspondencia con los “fines y principios de la educación peruana” (47 pág. 4). Es por ello, que se determinó que se logrará una educación ambiental apropiada mediante la integración y cumplimiento de los temas y metas ambientales en los planes y los programas educativos, específicamente en el desarrollo y puesta en marcha del Programa Educativo Institucional; lo mencionado radica en que “la comprensión y la inserción de los temas ambientales en la educación, se justifican entre otros motivos por la necesidad de relacionar las vivencias del educando con sus experiencias y de incorporar temas que estén presentes en la sociedad” (16 pág. 136).

Lo mencionado y establecido de acuerdo a los resultados obtenidos, guarda relación con lo que sostiene CÁRDENAS et al. (16 págs. 131-149) quienes señalan que se alcanzarán los propósitos implantados a través de una participación apropiada por parte de los alumnos, cuando se realice un trabajo conjunto con el Programa Educativo Institucional (PEI); del mismo modo, mejorará la gestión

ambiental y el avance de los proyectos y programas de la institución a través de la labor de los maestros.

De manera similar, la educación ambiental en nuestro país se orienta hacia el desarrollo de una “estrategia pedagógica que forme valores ambientales en el aula en la escuela y sobre todo en la vida comunitaria, teniendo en cuenta que la tarea es construir un mejor país para todos” (18). Por lo contrario, REYES (9 págs. 107-109), GOMEZ Y MACEDO (29 págs. 151-162) sostienen que: los maestros y directores de las instituciones educativas generalmente no están capacitados para formar los “contenidos transversales” mediante el PEI entre otros documentos institucionales, la mayoría de ellos ignora las “estrategias, materiales y recursos de apoyo a la educación ambiental” y señala que durante el desarrollo de la educación profesional, éstos no realizaron asignaturas respecto a la educación ambiental; se necesita que las instituciones de nivel superior se comprometan a brindar una formación de calidad a los estudiantes de pedagogía y establecer un “proceso de educación continua” de sus graduados; igualmente, detallan que los “temas en el currículo educativo debe ir acompañada de un proceso de actualización y perfeccionamiento docente” respectivamente.

No obstante, lo mencionado y establecido en los resultados hallados no concuerda con lo que sostiene MARTINS (23 págs. 355-360) pues señala que las instituciones educativas no son la “única solución” para resolver los conflictos ambientales existentes, pero contribuyen a forjar personas más responsables que ayuden al cuidado del planeta; alude también que la educación ambiental debe dirigirse en todo ámbito donde “las personas estén reunidas”, al interior o exterior de las instituciones educativas, en los grupos comunales, religiosos, deportivos, entre otros. Es imprescindible referir que para el caso del presente estudio se sostiene que la educación ambiental debe ser inculcada desde la niñez y se debe “aprovechar desde la escuela la capacidad de asombro y descubrimiento que ellos poseen” (7).

Por otra parte, concerniente a las estrategias de enseñanza empleadas para el desarrollo de la educación ambiental, los resultados respecto al Taller Educativo N°01 “Realizando la segregación apropiada de mis residuos sólidos” fueron favorables, dado que los estudiantes aprendieron a llevar a cabo una segregación correcta de sus residuos sólidos (ver Anexo 20). Es base a ello y con el propósito de que los educandos ejecuten dicho proceso en la “fuente de generación” (origen),

se adecuó en cada aula (5to grado de primaria) contenedores de almacenamiento de residuos sólidos los cuales estuvieron identificados con los colores correspondientes de acuerdo a su clasificación (12).

Lo mencionado concuerda con lo que sostienen QUINTERO et al. (27 pág. 11) quienes indican que uno de los pasos fundamentales para ejercer una disposición apropiada de los residuos es la implementación de los contenedores de almacenamiento, contribuyendo de esta manera al manejo adecuado de los residuos sólidos, así como a la mejora de la imagen “física y estética” de la institución educativa. Cabe detallar que el Artículo 2° del capítulo I del Título I del Decreto Legislativo N°1278 (11 pág. 1) determina que el propósito de la gestión integral de los residuos sólidos en el Perú en primer lugar es “la prevención o minimización de los residuos sólidos en el origen, frente a cualquier otra alternativa”.

Respecto al Taller Educativo N°02 “Reaprovechando mis residuos sólidos”, éste se orientó a modificar el aspecto físico de aquellos contenedores de almacenamiento mediante el empleo de diversos materiales reciclados. Tras ello, los resultados logrados fueron buenos, pues los estudiantes hicieron uso de su creatividad e imaginación utilizando adecuadamente dichos materiales; cabe mencionar que el taller se llevó a cabo con el propósito de que éstos interioricen los beneficios que trae consigo el reaprovechamiento de los residuos, se determinó que las actividades de reciclaje desarrollaron actitudes positivas en los educandos; corroborando así, que existe una relación trascendente entre la educación ambiental y la conducta humana; es decir, si se tuviese una educación ambiental correcta se ejercerían actitudes ambientalmente responsables.

Estos resultados guardan coherencia con lo que sostiene MIRANDA (21 págs. 94-105) quien señala que las “creencias, actitudes y valores” de los seres humanos poseen una importancia de gran valor para el “desarrollo de una cultura ambiental sostenible”; de igual modo, indica que la responsabilidad de llevar a cabo una relación equilibrada con el entorno natural a través de las “creencias, actitudes y valores” permitiría “convertirse en un poderoso predictor” de la modificación de la conducta. Igualmente, los resultados hallados son congruentes con lo que señalan TUETO Y CANALES (24 pág. 96) a la vez son coherentes con lo establecido por LÓPEZ (26 pág. 103) quienes detallan que el “módulo de reaprovechamiento de

residuos sólidos orgánicos se relaciona significativamente con la conciencia ambiental de los estudiantes”; la “aplicación del módulo de la educación ambiental influye en la adquisición de actitudes pro ambientales de los estudiantes”, respectivamente.

Respecto a la «eficiencia de la aplicación del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016» (aplicación del cuestionario N°02); se determinó que se alcanzó una eficiencia total del 70% catalogando a dicho valor como el logro de una “eficiencia elevada”. Es preciso aludir, que dicho término es comprendido como “la capacidad de hacer el mejor uso posible de los medios disponibles para lograr un resultado deseado” (67 pág. 15).

El programa se realizó con la finalidad de fomentar una educación ambiental apropiada mediante la sensibilización, concientización, motivación y participación adecuada de los estudiantes. De manera semejante, se menciona que la educación ambiental posee como propósito que el individuo genere los conocimientos, las actitudes, los valores y las practicas necesarias para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada (32 pág. 37).

Los resultados son congruentes con los que sostienen SEVERICHE et al. (22 págs. 266-281) pues señalan que la educación ambiental viene a ser un “proceso participativo” cuyo propósito es sensibilizar e integrar a las personas acerca del deterioro que se puede ocasionar al ambiente. Igualmente, establecen que es la base primordial para lograr una modificación de conductas, aptitudes y alcanzar una sostenibilidad entre el ser humano y su ambiente. Cabe recalcar, que dicho programa se desarrolló a través del empleo de recursos y estrategias de enseñanza, los cuales contribuyeron favorablemente a que los estudiantes interioricen de un modo apropiado los diversos temas explicados; asimismo, contribuyeron como un excelente mecanismo para el intercambio de ideas, experiencias, etc. (30), logrando una sensibilización ambiental adecuada.

Estos resultados concuerdan con lo que sostiene RENGIFO (18 págs. 1-16) quien señala que el “intercambio de información” es una alternativa primordial de la educación ambiental, ello nos permite comprender y realizar un manejo adecuado

de nuestro medio natural; de manera similar, señalan que se debe comunicar, instruir y concientizar mediante “estrategias pedagógicas” (debates, investigaciones, talleres, labores de campo, etc.) los cuales impulsen a comprender y manejar aquellos riesgos actuales y venideros de nuestro ambiente en las comunidades.

Para finalizar este capítulo se indica que tras el análisis de los resultados recabados durante la ejecución de la presente investigación y en torno al desarrollo del método científico, se hace mención que el aporte que brinda el desarrollo de este estudio es la elaboración o diseño de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos, con la finalidad de que éste sea empleado como una guía, el cual contenga los criterios básicos y necesarios para llevar a cabo adecuadamente la segregación en la fuente de residuos sólidos en las instituciones educativas y que a la vez que este programa sea comprensible para toda la comunidad educativa (ver Anexo 25), logrando a través de su aplicación el desarrollo de acciones favorables hacia el cuidado del ambiente, el manejo adecuado de los residuos sólidos mediante su reaprovechamiento; coadyuvando así, al cumplimiento de las leyes ambientales del país.

CONCLUSIONES

1. Se concluye a modo general que la «aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos influye positivamente en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016»; dicha afirmación fue corroborada a través de pruebas estadísticas. Ratificándose, mediante la percepción del cambio de actitudes que mostraron los educandos tras su participación en el programa; es decir, asimilaron apropiadamente los conceptos brindados. Sin embargo, debido al grado de correlación estadística calculada, se determinó que la aplicación de aquel programa influirá positivamente (significativa alta) en la educación ambiental, siempre en cuando éste se ejecute de manera “constante o persistente” en las instituciones.
2. Mediante la aplicación de la “Lista de Verificación” se estableció que la «situación actual del manejo de los residuos sólidos en la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016», específicamente la ejecución del proceso de segregación fue “inadecuado”, dado que los educandos no empleaban los criterios elementales para el desarrollo de aquel proceso; no obstante, luego de la adecuación de los contenedores de almacenamiento, se constató que dichos estudiantes modificaron sus actitudes realizando una correcta segregación en la fuente de sus residuos sólidos.

3. Tras el desarrollo del Cuestionario N°01, se corroboró que el «nivel de la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016», fue “aceptable tendiendo a ser inaceptable” debido al bajo promedio que se alcanzó (32.4), evidenciando la carencia de conocimientos de los educandos respecto a los temas ambientales.

4. A través de la aplicación del cuestionario N°02, se determinó que «la eficiencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016», fue del 70% catalogándose como el logro de una “eficiencia elevada”; dando a comprender, que la aplicación del programa en mención dio resultados favorables e influyó positivamente en el desarrollo de la educación ambiental de aquellos educandos, logrando de esta manera los objetivos trazados.

RECOMENDACIONES

1. Ejecutar el “programa de segregación en la fuente de residuos sólidos” de manera constante o permanente en las instituciones educativas, para la obtención de resultados más óptimos o favorables a largo plazo. Llevar a cabo la aplicación de dicho programa en los demás grados del nivel primario de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca, con el propósito de fomentar una educación ambiental apropiada en cada uno de los educandos.
2. Para que el programa de segregación se realice de un modo adecuado e integral se debe trabajar conjuntamente con el apoyo de toda la comunidad educativa; es decir, con la participación de los directores, docentes, personal no docente, padres de familia y estudiantes.
3. Los docentes deben fomentar la educación ambiental en sus alumnos a través de un desarrollo continuo de talleres, practicas, investigaciones ambientales, en las asignaturas referentes al campo de estudio.
4. Desarrollar investigaciones de esta índole, con referencia a los demás procesos correspondientes a la gestión integral de los residuos sólidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **CALDERÓN, Rene, y otros.** *Educación ambiental aplicando el enfoque ambiental hacia una educación para el desarrollo sostenible*. 1a. Huánuco : Depósito Legal en la Biblioteca Nacional de Perú N° 2001-10039, 2011. págs. 1- 215. 201110039.
2. **PEÑALOZA, Jorge.** *Contaminación*. 13, Pamplona : Universidad de Pamplona, 2 de febrero de 2012, DELOS- Desarrollo Local Sostenible, Vol. 5, págs. 1- 6. 9783659030703.
3. **IPEDEHP.** *El ambiente en el Perú y el mundo*. INSTITUTO PERUANO DE EDUCACIÓN EN DERECHOS HUMANOS Y LA PAZ - IPEDEHP. Lima : MISEREOR, 2010. págs. 1- 16.
4. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ.** Ley General de Educación. *Ley N° 28044*. Lima, Perú : Diario Oficial El Peruano, 28 de julio de 2003. págs. 1-36.
5. **CASTRILLÓN, Olivia y PUERTA, Silvia.** *Impacto del manejo integral de los residuos sólidos en la Corporación Universitaria Lasallista*. 1, Antioquia : Corporación Universitaria Lasallista, 2004, Vol. I, págs. 15-21. 17944449.
6. **BUSTOS y Carlos.** *La problemática de los desechos sólidos*. Mérida : Universidad de los Andes , 2009, Economía, XXXIV, págs. 121-144.
7. **ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS.** La educación ambiental y la escuela. [En línea] 06 de junio de 2007. [Citado el: 05 de marzo de 2017.] <http://www.oei.es>.
8. **GARCÍA, Hilda.** *Estrategias pedagógicas y actitudes hacia el cuidado del medio ambiente*. 2, Huancayo : Universidad Nacional del Centro del Perú, 2012, Vol. II, págs. 97-104. 23044330.
9. **REYES, Octavio.** *La educación ambiental como una forma de crear valores y sensibilización en nuestra población*. Lima : Universidad Nacional de Ingeniería, 2005. págs. 1-120, Tesis.
10. **LATORRE, Alejandro.** DISA - Soluciones Ecoeficientes. [En línea] 28 de setiembre de 2016. [Citado el: 25 de marzo de 2017.] <http://www.disa.com.pe>.

11. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ.** Decreto Legislativo N°1278. *Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.* Lima, Perú : Diario Oficial El Peruano, 23 de diciembre de 2016. págs. 1-17.
12. **COMISIÓN DE REGLAMENTOS TÉCNICOS Y COMERCIALES - INDECOPI.** Gestión ambiental. Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos. *Norma Técnica Peruana - NTP 900.058:2005.* Lima, Perú : INDECOPI, 18 de mayo de 2005. págs. 1-16.
13. **REAL ACADEMIA ESPAÑOLA.** Diccionario de la lengua española. [En línea] 2017. [Citado el: 26 de marzo de 2017.] <http://dle.rae.es>.
14. **AIGNEREN, Miguel.** *Técnicas de medición por medio de escalas.* s.l. : Universidad de Antioquia, 2008, CEO, págs. 1-25. 01238973.
15. **7GRAUS.** Significados.com. [En línea] 2017. [Citado el: 15 de noviembre de 2017.] <http://www.significados.com>.
16. **CÁRDENAS, Pedro, y otros.** *Escuelas limpias proyecto de gestión ambiental.* 25, Lima : Universidad ESAN, diciembre de 2008, Journal of Economics, Finance an Administrative Science, Vol. 13, págs. 131-149. 20771886.
17. **RIERA, Lisney, SANSEVERO, Idania y LÚQUEZ, Petra.** *La educación ambiental: un reto pedagógico y científico del docente en la educación básica.* 30, Caracas : Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Mayo-agosto de 2009, Laurus Revista de Educación, Vol. 15, págs. 392- 406. 1315883X.
18. **RENGIFO, Beatriz, QUITIAQUEZ, Liliana y MORA, Francisco.** *La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia.* Bogotá : Universidad de Nariño, 2012, XI Coloquio Internacional de Geocritica, págs. 1-16.
19. **VARGAS, Catalina, y otros.** *Nivel de educación ambiental a través de las actitudes, comportamientos y conocimientos ambientales en el nivel de licenciatura.* 1, México : Universidad Iberoamericana del Estado de Puebla, 2013, CONHISREMI, Revista Unversitaria de Investigación y Diálogo Académico, Vol. 9, págs. 63-72.
20. **SOTOMAYOR, Gioconda, SÁNCHEZ, Rosa y DIAZ, Segundo.** *Estrategias educativas para la formación ambiental en el nivel primario del departamento de*

Lambayeque. 2, Lambayeque : Universidad Señor de Sipan, 2013, TZHOECOEN, Vol. 5, págs. 25-34. 19973985.

21. **MIRANDA, Luisa.** *Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales.* Antioquia : Corporación Universitaria Lasallista, 2013, Producción Limpia , págs. 94-105.
22. **SEVERICHE, Carlos, GÓMEZ, Edna y AIMEZ, José.** *La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible.* 2, Maracaibo : Universidad Privada Dr. Rafael Bellosso Chaín, 2016, TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, Vol. 18, págs. 266-281. 13170570.
23. **MARTINS, Vilma.** *Las concepciones de educación ambiental de los profesores del curso de Agropecuaria de la Escuela Agrotécnica Federal de San Luis - MA.* Alcalá de Henares (Madrid) : Universidad de Alcalá, 2012. págs. 1-421, Tesis doctoral.
24. **TUETO, Edwar y CANALES, Rosario.** *Módulo de reaprovechamiento de residuos sólidos orgánicos y su influencia en la conciencia ambiental en los estudiantes del ciclo propedéutico de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle de Chosica - Lima en el año 2013.* Lima : Universidad de Educación Enrique Guzman y Valle, 2013. págs. 1-112, Tesis.
25. **ALEGRIA, Irvin y BARRIOS, Ivette.** *La cultura ambiental y su relación con la segregación de residuos sólidos en los estudiantes del nivel secundaria de la Institución Educativa N° 0053 San Vicente de Paul Ugel N° 06 Ate- Vitarte 2013.* Lima : Universidad Nacional de Educación Enrique Guzman y Valle, 2013. págs. 1-113, Tesis.
26. **LÓPEZ, Loayda.** *La educación ambiental y el desarrollo de actitudes pro ambientales de los estudiantes de la I.E.P Creciendo con Jesús, La Molina, año 2014.* Lima : Universidad Nacional de Educación Enrique Guzman y Valle, 2014. págs. 1-131, Tesis.
27. **QUINTERO, Cruz, y otros.** *Manejo de residuos sólidos en Instituciones Educativas.* México : Universidad Autonoma de Puebla , 2003, págs. 1-11.
28. **CANCHARI, Godelia y ORTIZ, Oswaldo.** *Valoración de los residuos sólidos en la ciudad universitaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.* 28, Lima : s.n., 2008, Revista del Instituto de Investigaciones de la facultad de Geología, Minas, Metalurgia, Vol. 11, págs. 95-99.

29. **GÓMEZ, Luz y MACEDO, Julio.** *Los proyectos de educación ambiental y su contribución en la realidad peruana.* Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marcos, julio - diciembre de 2011, Investigación educativa, págs. 151-162. 17285852.
30. **SOLÍS, Luz y LÓPEZ, Jerónimo.** *Principios básicos de contaminación ambiental.* 1a. Toluca : Universidad Autónoma del Estado de México, 2003. págs. 1-373. 9688358134.
31. **ZABALA, Idelbrando y GARCÍA, Margarita.** *Historia de la educación ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales .* 63, Caracas : Universidad Pedagógica Experimental Libertador, 2008, Vol. XXXII, págs. 201-218.
32. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ.** Ley General del Ambiente. *Ley N°28611.* Lima, Perú : Diario Oficial El Peruano, 13 de octubre de 2005. págs. 1-46.
33. **INSTITUTO PERUANO DE EDUCACIÓN EN DERECHOS HUMANOS Y LA PAZ.** La formación ciudadana y la conciencia ambiental. *IPEDEHP.* [En línea] 2010. [Citado el: 06 de marzo de 2017.] <http://www.ipedehp.org.pe>.
34. **OFICINA REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LA UNESCO.** Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. *Actividades de educación ambiental para las escuelas primarias.* [En línea] julio de 1997. [Citado el: 31 de 03 de 2017.] www.unesco.org.
35. **MINISTERIO DEL AMBIENTE.** Política Nacional de Educación Ambiental. *Decreto Supremo 017-2012-ED.* Lima, Perú : MINAM, 29 de 11 de 2012. págs. 1-26.
36. **CONGRESO CONSTITUYENTE DEMOCRÁTICO.** Constitución Política del Perú. [ed.] 1993 Ministerio de Justicia. Lima, Perú : Dirección General Parlamentaria, 01 de enero de 1993. págs. 1-60.
37. **MINISTERIO DEL AMBIENTE.** Política Nacional del Ambiente. *D.S. 012-2009-MINAM.* Lima : Editorial Supergráfica E.I.R.L., 2012. págs. 1-48.
38. —. Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA-PERÚ 2011-2021. 2a Lima, Perú : MINAM, 9 de julio de 2011. págs. 1-78.
39. —. Reglamento del Decreto Legislativo N°1278. *Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.* Lima, Perú : Diario Oficial El Peruano, 20 de diciembre de 2017. págs. 1-32.

40. **BERMUDEZ, Olga.** *Cultura y ambiente: la educación ambiental, concepto y perspectivas.* 1a. Bogotá : Universidad Nacional de Colombia, 2003. págs. 1-151. 9587012917.
41. **BAYÓN, Pablo y MOREJÓN, Anisley.** *Cultura ambiental y la construcción de entornos de reproducción social en Cuba: un reto para el siglo 21.* La Habana : Grupo GEMAS, 2003, págs. 1-6.
42. **VELÁZQUEZ, Federico y FERNÁNDEZ, del Carmen.** *Temas de educación ambiental en las ciencias de la vida.* Madrid : NARCEA, 1998. págs. 1-224. 9788427712409.
43. **CASTILLO, Yanina.** *La cultura ambiental comunitaria. Metodología para su diagnóstico.* 14, s.l. : Red Académia Iberoamericana Local Global, Junio de 2012, Revista para el Desarrollo Local Sostenible, Vol. V, págs. 1-8.
44. **FERNÁNDEZ, Ricardo.** *La dimensión económica del desarrollo sostenible.* s.l. : Club Universitario, 2013. págs. 1-303. 9788499483276.
45. **CÁRDENAS, Alfredo, y otros.** *Desarrollo sostenible en España en el final del siglo XX.* Madrid : Universidad de Malaga, 2011. págs. 1-295. 9788469414804.
46. **MINISTERIO DE EDUCACIÓN.** Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA) 2015-2021. Lima, Perú : MINEDU, 2015. págs. 1-28.
47. —. Currículo Nacional de la Educación Básica. Lima, Perú : MINEDU, 2016. págs. 1-116.
48. **INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA.** *Anuario de Estadísticas Ambientales 2014.* Lima : Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2015-01468, 2015. págs. 311-348.
49. —. *Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales 2015.* INEI. Lima : Biblioteca Nacional del Perú N° 2016 - 00022, 2015. págs. 319-356.
50. **MINISTERIO DEL AMBIENTE.** Guía metodológica para elaborar e implementar un programa de segregación en la fuente. Lima, Perú : MINAM, 2016. págs. 1-95.
51. **CERRATO, Edilfredo.** *Gestión integral de residuos sólidos.* Honolulu, Hawái : Atlantic International University, julio de 2006, AIU- Atlantic International University, págs. 1-67.

52. **MINISTERIO DEL AMBIENTE.** *VI Informe anual de residuos sólidos municipales y no municipales 2013.* Lima : MINAM, 2014. págs. 1-137.
53. —. *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024.* Lima : MINAM, 2016. págs. 1-80.
54. **PAUCAR, Edwin.** *Gestión de residuos sólidos.* Huancayo : Universidad Continental, 2012. págs. 1-144.
55. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ.** Ley que regula la actividad de los recicladores. *Ley N° 29419.* Lima, Perú : Diario Oficial El Peruano, 28 de setiembre de 2009. págs. 1-5.
56. **JIMÉNEZ, José y LALIENA, Laura.** *Transversales. Educación Ambiental.* Madrid : Ministerio de Educación y Ciencia, 1996. págs. 1-130.
57. **GALIANO, Manuel y GARCÍA, Cristobal** *Métodos y estrategias para la educación ambiental.* 6, s.l. : Universidad de la Rioja, 2003, EUPHÓROS, págs. 249-259. 15750205.
58. **MELO y Aline.** *Estrategias pedagógicas para el conocimiento de la conservación y la sostenibilidad ambiental en la Corporación Educativa del Litoral .* s.l. : Corporación Educativa del Litoral, 2013, págs. 85-89. 22661536.
59. **ALANIA, Heidy.** *Talleres de sensibilización e información sobre disposición de residuos sólidos en el distrito de Daniel Alomía Robles- Huánuco.* s.l. : Universidad Nacional Agraria de la Selva, 2012. pág. 46, Tesis.
60. **MOLINA, Marta.** *Diseño de material didáctico para la educación ambiental.* Madrid : Universidad Complutense de Madrid (UCM), 2015. págs. 1-84.
61. **WALTER, Roger y GÓMEZ, Yamil.** *Niveles de aprendizaje de orden superior en estudiantes del primer semestre de Derecho.* s.l. : Universidad del Norte, enero-junio de 2012, Justicia Juris, págs. 53-65. 16928571.
62. **OBREGÓN, Álvaro.** Blog del Emprendedor. *INSTITUTO NACIONAL DEL EMPRENDEDOR.* [En línea] 2017. [Citado el: 23 de Noviembre de 2017.] <https://www.inadem.gob.mx/eficiencia-eficacia-y-productividad-en-una-empresa/>.

63. **SALAZAR, Bryan.** Ingeniería Industrial Online.com. [En línea] 2016. [Citado el: 12 de Marzo de 2017.] <https://www.ingenieriaindustrialonline.com>.
64. **MINISTERIO DEL AMBIENTE.** *Glosario de términos para la gestión ambiental peruana.* Lima : Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental, 2012. págs. 1-396.
65. **ESPINOZA, Guillermo.** *Gestión y fundamentos de evaluación de impacto ambiental.* Santiago : Banco Iberoamericano de Desarrollo-BID; Centro de Estudios para el Desarrollo (CED), 2007. págs. 1-288.
66. **XERCAVINS, Josep, y otros.** *Desarrollo sostenible.* 1a. Barcelona : Universidad Politécnica de Catalunya, 2005. págs. 1-216. 8483018055.
67. **SPENDER, Milton.** *Economía contemporánea.* 3a. Barcelona : Editorial REVERTE, S.A., 1993. pág. 74. 8429126961.
68. **Concepto.de.** *Diccionario de conceptos online con miles de definiciones .* [En línea] 2015. [Citado el: 12 de Noviembre de 2017.] <http://concepto.de>.
69. **CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ.** Reglamento de la Ley N° 29419, Ley que regula la Actividad de los Recicladores. *Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM.* Lima, Perú : Diario Oficial El Peruano, 03 de Junio de 2010. págs. 1-9.
70. **ARROYO, Jacinto.** *¿Como ejecutar un plan de investigación?* Huancayo : Fundación para el Desarrollo y aplicación de las ciencias, 2012. págs. 1-110.
71. **BERNAL, Cesar.** *Metodología de la investigación. Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales.* 2a. s.l. : PEARSON EDUCACIÓN, 2006. págs. 1-304. 9702606454.
72. **HÉRNANDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar.** *Metodología de la investigación.* 4a. México D.F : MrGRAW-HILL, 2010. págs. 1-656. 9786071502919.
73. **TRIOLA, Mario F.** *Estadística.* 9a. s.l. : Pearson Educación, 2004. págs. 1-872. 9702605199.
74. **FERNÁNDEZ, Santiago, CORDERO, José y CÓRDOVA, Alejandro.** *Estadística Descriptiva.* Madrid : ESIC, 2002. págs. 1-567. 8473563069.

75. **OCAMPO, Yudi, y otros.** SCRIBD. [En línea] 20 de febrero de 2001. [Citado el: 08 de marzo de 2017.] <https://es.scribd.com>.
76. **CANDAL, Isabel.** *Modelo de éxito de una data warehouse.* 35, San Juan : Universidad del Este SUAGM, 16 de Octubre de 2012, Tecnura, Vol. 17, págs. 116-125. 0123921X.
77. **INFORMACIÓN GEOESPACIAL.** Mapas temáticos del Perú. [En línea] 24 de febrero de 2011. [Citado el: 12 de 04 de 2017.] <http://mapasplanosperu.blogspot.pe>.
78. **ARAGÓN, Rodolfo y VERA,** Rossana. Guía de manejo de residuos sólidos en instituciones educativas. Cusco, Perú : Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2010-10312, junio de 2010. págs. 1-68.

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia.

Título: LA INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LOS ESTUDIANTES DEL 5TO GRADO DE PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 31425 “LA LIBERTAD” – CHUPACA EN EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2016.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL: ¿Cuál es la influencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS: -¿De qué manera los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca realizan la segregación en la fuente de sus residuos sólidos en el segundo semestre del año 2016? -¿Cuál es el nivel de la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016? -¿Cuál es la eficiencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar la influencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: -Evaluar de qué manera los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca realizan la segregación en la fuente de sus residuos sólidos en el segundo semestre del año 2016. -Determinar el nivel de la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016. -Determinar la eficiencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016.</p>	<p>H1: La aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos influye positivamente en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016.</p> <p>H0: La aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos no influye positivamente en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016.</p> <p>Ha: La aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos influye positivamente en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016, en función a su persistencia.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE: “Es un sistema para el reaprovechamiento de los residuos sólidos desde la generación en la fuente”, realizando acciones de segregación (10). Dicha segregación consiste en la “acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial” (11 pág. 16).</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE: Proceso de aprendizaje que tiene como propósito facilitar la comprensión de las realidades del ambiente” (1 pág. 17).</p>	<p>MÉTODO GENERAL: Método deductivo.</p> <p>MÉTODO ESPECÍFICO: Método de la observación.</p> <p>TIPO DE INVESTIGACIÓN: Aplicada.</p> <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN Correlacional.</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: Preexperimental.</p> <p>POBLACIÓN Y MUESTRA: POBLACIÓN: 92 estudiantes. MUESTRA: 74 estudiantes.</p> <p>TÉCNICA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS: -La encuesta. -La observación.</p> <p>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS: -Cuestionario. -Lista de cotejo.</p> <p>TÉCNICA PARA EL ANÁLISIS DE DATOS: -Prueba de normalidad de Shapiro – Wilk. -Coeficiente de Correlación de Pearson.</p>

Fuente: elaboración propia.

Anexo 02: Lista de cotejo aplicado.



Responsable:	Tesista: Bach. Ing. Amb. Pamela Orellana Cerron
Fecha:	

LISTA DE VERIFICACIÓN

“Situación actual del manejo de los residuos sólidos de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad”- Chupaca”

N°	Interrogantes	Favorable	No Favorable	Observaciones
01	¿La institución educativa posee contenedores de almacenamiento de residuos sólidos?			
02	¿Cuenta con contenedores de almacenamiento para cada tipo de residuos?			
03	¿Los contenedores de almacenamiento de residuos sólidos se encuentran debidamente identificados?			
04	¿Los contenedores de almacenamiento de residuos sólidos están en buenas condiciones?			
05	¿Los contenedores de almacenamiento de residuos sólidos se encuentran ubicados apropiadamente?			
06	¿Las aulas del 5to grado de primaria poseen contenedores de almacenamiento de residuos sólidos?			
07	¿Cuentan con contenedores de almacenamiento para cada tipo de residuos?			
08	¿Los contenedores de almacenamiento de residuos sólidos se encuentran identificados?			

09	¿Los contenedores de almacenamiento de residuos sólidos están en buenas condiciones?			
10	¿Los residuos son almacenados adecuadamente?			
11	¿Se realiza la segregación de los residuos sólidos en la institución educativa?			
12	¿Los alumnos del 5to grado de primaria realizan la segregación de los residuos sólidos?			
13	¿Existe la presencia de vectores?			
14	¿El vehículo recolector de residuos sólidos realiza el recojo de los desechos generados en la institución educativa?			
15	¿Los docentes poseen conocimientos acerca del manejo de los residuos sólidos?			
16	¿Los estudiantes (5to grado) poseen conocimientos acerca del manejo de los residuos sólidos?			
17	¿En las aulas (5to grado) se visualizan frases, afiches, etc., alusivas al cuidado del ambiente o existen productos elaborados con materiales reciclados?			
18	¿En general se realiza un manejo adecuado de los residuos sólidos?			
PUNTAJE TOTAL				

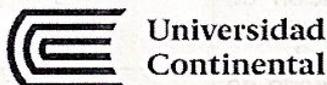
Fuente: elaboración propia.

Puntaje	Condición
0-6	INADECUADO
7-12	REGULAR
13-18	ADECUADO

INVESTIGADORA

Bach. Pamela Orellana Cerron

Anexo 03: Lista de cotejo desarrollado.



Universidad
Continental

Responsable:	Tesista: Bach. Ing. Amb. Pamela Orellana Cerron
Fecha:	4 de Noviembre del 2016.

LISTA DE VERIFICACIÓN

**“Situación actual del manejo de los residuos sólidos de la Institución Educativa
N° 31425 “La Libertad”- Chupaca”**

N°	Interrogantes	Favorable	No Favorable	Observaciones
01	¿La institución educativa posee contenedores de almacenamiento de residuos sólidos?	✓		Se observan tres contenedores grandes y dos medianos.
02	¿Cuenta con contenedores de almacenamiento para cada tipo de residuos?		✓	No se cuenta con contenedores establecidos para cada tipo de residuos.
03	¿Los contenedores de almacenamiento de residuos sólidos se encuentran debidamente identificados?		✓	Los contenedores no poseen ninguna identificación.
04	¿Los contenedores de almacenamiento de residuos sólidos están en buenas condiciones?	✓		Se observa que existen contenedores en buenas condiciones de uso.
05	¿Los contenedores de almacenamiento de residuos sólidos se encuentran ubicados apropiadamente?		✓	Los contenedores se ubican a lado del cafetín.
06	¿Las aulas del 5to grado de primaria poseen contenedores de almacenamiento de residuos sólidos?	✓		Se visualiza que las aulas del 5to grado poseen contenedores.
07	¿Cuentan con contenedores de almacenamiento para cada tipo de residuos?		✓	No se cuenta con contenedores para cada tipo de residuo.
08	¿Los contenedores de almacenamiento de residuos sólidos se encuentran debidamente identificados?		✓	No se encuentran identificados.
09	¿Los contenedores de almacenamiento de residuos sólidos están en buenas condiciones?		✓	Se observa que los contenedores de almacenamiento de residuos no están en buenas condiciones.
10	¿Los residuos son almacenados adecuadamente?		✓	Se visualiza residuos en el piso.

11	¿Se realiza la segregación de los residuos sólidos generados en la institución educativa?		✓	No se realiza la segregación de los residuos sólidos.
12	¿Los alumnos del 5to grado de primaria realizan la segregación de los residuos sólidos?		✓	Los alumnos de dicho grado no segregan sus residuos sólidos.
13	¿Existe la presencia de vectores?		✓	Si existen vectores (moscas).
14	¿El vehículo recolector de residuos sólidos realiza el recojo de los desechos generados en la institución educativa?	✓		El carro recolector de residuos realiza el recojo de los desechos dos veces por semana.
15	¿Los docentes poseen conocimientos acerca del manejo de los residuos sólidos?	✓		Regularmente se corrobora que poseen ciertos conocimientos.
16	¿Los estudiantes (5to grado) poseen conocimientos acerca del manejo de los residuos sólidos?		✓	La mayoría de los estudiantes de dicho grado no poseen los conocimientos adecuados.
17	¿En las aulas (5to grado) se visualizan frases, afiches, etc., alusivas al cuidado del ambiente o existen productos elaborados con materiales reciclados?	✓		Se observan frases alusivas al cuidado del ambiente, plantas y productos elaborados con materiales reciclados.
18	¿En general se realiza un manejo adecuado de los residuos sólidos?		✓	No se realiza un manejo apropiado de los residuos sólidos.
PUNTAJE TOTAL		6	12	FAVORABLE = 6 puntos NO FAVORABLE = 12 puntos

Fuente: elaboración propia.

Puntaje	Condición
0-6	INADECUADO
7-12	REGULAR
13-18	ADECUADO



Bach. Pamela Orellana Cerron

INVESTIGADORA



Responsable:	Tesista: Bach. Ing. Amb. Pamela Orellana Cerron
Fecha:	

CUESTIONARIO N° 01

“Diagnóstico inicial del nivel de conocimientos de los estudiantes del 5to grado de primaria respecto al manejo de los residuos sólidos de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” – Chupaca”

Instrucciones: Contestar las siguientes preguntas o marcar con un aspa (x) en las siguientes alternativas según corresponda:

1. ¿Qué son los residuos sólidos?
.....
.....
.....
2. ¿Qué tipo de residuos sólidos generas en tu escuela? (marcar más de uno si es necesario).
 - a) Papeles
 - b) Envolturas de plásticos
 - c) Restos de comida
 - d) No genero nada
3. ¿Qué cantidad de residuos sólidos generas al día en tu escuela?
 - a) Bastante
 - b) Regular
 - c) Poco
 - d) Nada
4. ¿Crees que en tu colegio existen suficientes tachos para los residuos sólidos?
 - a) Si
 - b) No
5. ¿Cuándo tienes un residuo en tus manos lo desechas en?
 - a) Los tachos de tu escuela
 - b) En el piso
 - c) Lo guardo en mi mochila
 - d) Cualquier parte

6. ¿Sabes a dónde son transportados los residuos después que los botas?
 - a) Si
 - b) No

7. ¿Eres consciente de que los contenedores de tu salón de clases son los adecuados?
 - a) Si
 - b) No

8. ¿Alguna vez escuchaste charlas respecto a la separación de los residuos sólidos en tu escuela?
 - a) Si
 - b) No

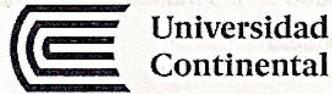
9. ¿Te sientes obligado a separar tus residuos sólidos adecuadamente en tu escuela?
 - a) Si
 - b) No

10. ¿Crees que con la separación adecuada de tus residuos sólidos apoyas a mantener limpia y ordenada tu escuela?
 - a) Si
 - b) No

*“Todos somos parte de la naturaleza,
cuidemos nuestro planeta”*



Gracias por el tiempo otorgado para el desarrollo de este cuestionario.



Responsable:	Tesista: Bach. Ing. Amb. Pamela Orellana cerron
Fecha:	9 de Noviembre del 2016.

CUESTIONARIO N° 01

“Diagnóstico inicial del nivel de conocimiento de los estudiantes del 5to grado de primaria respecto al manejo de los residuos sólidos de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” – Chupaca”

Instrucciones: Contestar las siguientes preguntas o marcar con un aspa (x) en las siguientes alternativas según corresponda:

1. ¿Qué son residuos sólidos?

Son la basura que botamos a los tachos.

2. ¿Qué tipo de residuos sólidos generas en tu escuela? (marcar más de uno si es necesario).

- a) Papeles
- b) Envolturas de plásticos
- c) Restos de comida
- d) No genero nada

3. ¿Qué cantidad de residuos sólidos generas al día en tu escuela?

- a) Bastante
- b) Regular
- c) Poco
- d) Nada

4. ¿Crees que en tu colegio existen suficientes tachos para los residuos sólidos?

- a) Si
- b) No

5. ¿Cuándo tienes un residuo en tus manos lo desechas en?

- a) Los tachos de tu escuela
- b) En el piso
- c) Lo guardo en mi mochila
- d) Cualquier parte

6. ¿Sabes a dónde son transportados los residuos después que los botas?

- a) Si
- b) No

7. ¿Eres consciente de que los contenedores de tu salón de clases son los adecuados?

- a) Si
- b) No

8. ¿Alguna vez escuchaste charlas respecto a la separación de los residuos sólidos en tu escuela?

- a) Si
- b) No

9. ¿Te sientes obligado a separar tus residuos sólidos adecuadamente en tu escuela?

- a) Si
- b) No

10. ¿Crees que con la separación adecuada de tus residuos sólidos apoyas a mantener limpia y ordenada tu escuela?

- a) Si
- b) No

*“Todos somos parte de la naturaleza,
cuidemos nuestro planeta”*



Gracias por el tiempo otorgado para el desarrollo de este cuestionario.

Anexo 06: Cuestionario N° 02 aplicado.



Responsable:	Tesista: Bach. Ing. Amb. Pamela Orellana Cerron
Fecha:	

CUESTIONARIO N° 02

“Diagnóstico final del nivel de conocimientos de los estudiantes del 5to grado de primaria, tras la aplicación del programa de segregación en la fuente de los residuos sólidos en la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” – Chupaca”

Instrucciones: Contestar las siguientes preguntas o marcar con un aspa (x) en las siguientes alternativas según corresponda:

1. ¿Qué son los residuos sólidos?

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

2. Menciona los tipos de residuo que generas en tu escuela (orgánico- inorgánico):

- a) Orgánico:.....
b) Inorgánico:

3. ¿Crees que tus residuos se pueden reaprovechar?

- a) Si
b) No

4. Relaciona los colores de la clasificación de los contenedores de almacenamiento de residuos sólidos según corresponda:

- | | |
|--------------------------------|----------|
| - Orgánico | - Blanco |
| - Inorgánico reaprovechable | - Negro |
| - Inorgánico no reaprovechable | - Marrón |

5. ¿Cuál es el lugar adecuado donde deberías depositar los residuos sólidos de tu escuela?
 - a) En el patio
 - b) En el salón

6. ¿A dónde deberían ir los residuos sólidos después que los desechas?
 - a) Botadero
 - b) Relleno sanitario

7. ¿Cuáles son los colores que deberían de poseer los contenedores de almacenamiento de residuos sólidos de tu salón y de tu escuela?
 - a) Blanco – negro – marrón
 - b) Cualquier color

8. ¿Qué es la segregación de los residuos sólidos?
 - a) Juntar los residuos
 - b) Mezclas los residuos
 - c) Separar los residuos
 - d) No lo sé

9. ¿Te sientes motivado para realizar la segregación de los residuos sólidos en tu salón y en tu escuela?
 - a) Si
 - b) No

10. ¿Practicarías diariamente los conocimientos obtenidos acerca de la segregación de los residuos en tu salón, en tu escuela y en tu casa?
 - a) Si
 - b) No

*“Todos somos parte de la naturaleza,
cuidemos nuestro planeta”*





Responsable:	Tesista: Bach. Ing. Amb. Pamela Orellana Cerron
Fecha:	18 de Noviembre del 2016.

CUESTIONARIO N°02

“Diagnóstico final del nivel de conocimientos de los estudiantes del 5to grado de primaria, tras la aplicación del programa de segregación en la fuente de los residuos sólidos en la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” – Chupaca”

Instrucciones: Contestar las siguientes preguntas o marcar con un aspa (x) en las siguientes alternativas según corresponda:

1. ¿Qué son los residuos sólidos?

.....
Son los que se pueden reciclar.
.....

2. Menciona los tipos de residuo que generas en tu escuela (orgánico-inorgánico):

- a) Orgánico: es aquel que son: plantas, flores.
b) Inorgánico: lo que son: plásticos y envolturas.

3. ¿Crees que tus residuos sólidos se pueden reaprovechar?

- a) Si
b) No

4. Relaciona los colores de la clasificación de los contenedores de almacenamiento de residuos sólidos según corresponda:

- | | | |
|--------------------------------|---|----------|
| - Orgánico | → | - Blanco |
| - Inorgánico reaprovechable | → | - Negro |
| - Inorgánico no reaprovechable | → | - Marrón |

5. ¿Cuál es el lugar adecuado donde deberías depositar los residuos sólidos de tu escuela?
- a) En el patio
- En el salón
6. ¿A dónde deberían ir los residuos sólidos después que los desechas?
- a) Botadero
- Relleno sanitario
7. ¿Cuáles son los colores que deberían poseer los contenedores de almacenamiento de residuos sólidos de tu salón y de tu escuela?
- Blanco – negro – marrón
- b) Cualquier color
8. ¿Qué es la segregación de los residuos sólidos?
- a) Juntar los residuos
- b) Mezclar los residuos
- Separar los residuos
- d) No lo sé
9. ¿Te sientes motivado para realizar la segregación de los residuos sólidos en tu salón y en tu escuela?
- Si
- b) No
10. ¿Practicarías diariamente los conocimientos obtenidos acerca de la segregación de los residuos en tu salón, en tu escuela y en tu casa?
- Si
- b) No

**“Todos somos parte de la naturaleza,
cuidemos nuestro planeta”**



Anexo 08: Cartas para evaluación de los instrumentos de recolección de datos a través de Juicio de Expertos.

Huancayo, 26 de Octubre del 2017.

Carta para evaluación de instrumentos por Juicio de Expertos

Señor: Ing. Roly Jaime NUÑEZ NUÑEZ

UNIVERSIDAD CONTINENTAL

De mi mayor consideración:

Presente:

Asunto: Validación de los Instrumentos de recolección de datos aplicados en la investigación.

Es un grado dirigirme a su persona para expresarle mi cordial saludo y a la vez manifestarle que en calidad de egresada de la Universidad Continental, perteneciente a la EAP de Ingeniería Ambiental, puesto que me encuentro desarrollando la investigación denominada como *"La influencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 "La Libertad" – Chupaca en el segundo semestre del año 2016"* y siendo necesario la elaboración de los instrumentos de recolección de datos con la finalidad de alcanzar los objetivos planteados durante el desarrollo de la investigación, se le menciona que es indispensable su validación mediante "juicio de expertos"; por consiguiente, se ha considerado su participación para dicho propósito por ser usted un profesional de trayectoria y reconocido especialista a fin de la investigación.

Para tales efectos se adjunta lo siguiente:

- Carta dirigida al experto en investigación.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Matriz de consistencia del trabajo de investigación.
- Instrumentos de investigación.
- Ficha de evaluación del instrumento de investigación

Agradecida por anticipado su participación a la presente, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



Bach. Pamela Orellana Cerron

Investigadora

Huancayo, 21 de Octubre del 2017.

Carta para evaluación de instrumentos por Juicio de Expertos

Señor: Ing. Jan Carlos HURTADO YARASCA

INGENIERÍA Y DESARROLLO AMBIENTAL S.A.C

De mi mayor consideración:

Presente:

Asunto: Validación de los Instrumentos de recolección de datos aplicados en la investigación.

Es grado dirigirme a su persona para expresarle mi cordial saludo y a la vez manifestarle que en calidad de egresada de la Universidad Continental, perteneciente a la EAP de Ingeniería Ambiental, puesto que me encuentro desarrollando la investigación denominado como **"La influencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 "La Libertad" – Chupaca en el segundo semestre del año 2016"** y siendo necesario la elaboración de los instrumentos de recolección de datos con la finalidad de alcanzar los objetivos planteados durante el desarrollo de la investigación, se le menciona que es indispensable su validación mediante "juicio de expertos"; por consiguiente, se ha considerado su participación para dicho propósito por ser usted un profesional de trayectoria y reconocido especialista a fin de la investigación.

Para tales efectos se adjunta lo siguiente:

- Carta dirigida al experto en investigación.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Matriz de consistencia del trabajo de investigación.
- Instrumentos de investigación.
- Ficha de evaluación del instrumento de investigación

Agradecida por anticipado su participación a la presente, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



Bach. Pamela Orellana Cerron

Investigadora

Huancayo, 21 de Octubre del 2017.

Carta para evaluación de instrumentos por Juicio de Expertos

Señor: Ing. Oscar Raúl HUÁROC BRAVO

ELECTROCENTRO S.A.

De mi mayor consideración:

Presente:

Asunto: Validación de los Instrumentos de recolección de datos aplicados en la investigación.

Es grado dirigirme a su persona para expresarle mi cordial saludo y a la vez manifestarle que en calidad de egresada de la Universidad Continental, perteneciente a la EAP de Ingeniería Ambiental, puesto que me encuentro desarrollando la investigación denominado como *"La influencia de la aplicación de un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 "La Libertad" – Chupaca en el segundo semestre del año 2016"* y siendo necesario la elaboración de los instrumentos de recolección de datos con la finalidad de alcanzar los objetivos planteados durante el desarrollo de la investigación, se le menciona que es indispensable su validación mediante "juicio de expertos"; por consiguiente, se ha considerado su participación para dicho propósito por ser usted un profesional de trayectoria y reconocido especialista a fin de la investigación.

Para tales efectos se adjunta lo siguiente:

- Carta dirigida al experto en investigación.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Matriz de consistencia del trabajo de investigación.
- Instrumentos de investigación.
- Ficha de evaluación del instrumento de investigación

Agradecida por anticipado su participación a la presente, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,



Bach. Pamela Orellana Cerrón

Investigadora

Anexo 09: Informes de la evaluación a través de Juicio de Expertos (Lista de verificación, Cuestionario N°01 y N°02) de los instrumentos de recolección de datos.

INFORME DE EVALUACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS APLICADO EN LA INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

APELLIDOS Y NOMBRE DEL EXPERTO : NUÑEZ NUÑEZ ROLY JAIME
 INSTITUCIÓN DONDE LABORA : U. CONTINENTAL
 INSTRUMENTO A EVALUAR : Lista de Verificación.
 AUTOR DEL INSTRUMENTO : Bach. Pamela Orellana Cerron

II. VALIDEZ DE CONTENIDO:

CRITERIOS A EVALUAR		DEFICIENTE		BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																				
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas.																				
3. ACTUALIZACIÓN	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología																				
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica																				
5. SUFICIENCIA	Contiene aspectos cuantitativos y cualitativos																				
6. INTENSIONALIDAD	Es adecuado para el alcance de los objetivos.																				
7. CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos científicos.																				
8. COHERENCIA	Existe coherencia con la investigación realizada																				
9. METODOLOGIA	La ordenación responde al propósito de la investigación																				
10. PERTINENCIA	El instrumento es aplicable																				

Fuente: ALEONIA Y BARRIOS (2015) págs. 1-113).

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

EL INSTRUMENTO APLICADO ES APTO PARA LA INVESTIGACIÓN.

IV. COEFICIENTE DE VALIDEZ DE CONTENIDO:

81%

FECHA: 10/11/2018

FIRMA DEL EXPERTO:

DNI: 80232059

TELÉFONO: 990013435

Just.
03

INFORME DE EVALUACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS APLICADO EN LA INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

APELLIDOS Y NOMBRE DEL EXPERTO : Hurtado Garasca San Carlos.
INSTITUCIÓN DONDE LABORA : Ingeniería y Desarrollo Ambiental S.A.C.
INSTRUMENTO A EVALUAR : Lista de Verificación.
AUTOR DEL INSTRUMENTO : Bach. Pamela Orellana Cerrón

II. VALIDEZ DE CONTENIDO:

CRITERIOS A EVALUAR		DEFICIENTE		BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.																				
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas.																				X
3. ACTUALIZACIÓN	Esta adecuado el avance de la ciencia y la tecnología.																				X
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																				X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																				X
6. INTENSIONALIDAD	Esta adecuado para el alcance de los objetivos.																				X
7. CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnico científicos.																				X
8. COHERENCIA	Existe coherencia con la investigación realizada.																				X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.																				X
10. PERTINENCIA	El instrumento es aplicable.																				X

Fuente: ALEGRIA Y BARRIOS (2013) págs. 1-113.

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento "Lista de Verificación" se encuentra en condiciones adecuadas de aplicación.

IV. COEFICIENTE DE VALIDEZ DE CONTENIDO:

80%

FECHA: 24/10/17

FIRMA DEL EXPERTO:


DNI: 46576707

TELÉFONO: 945165752

INFORME DE EVALUACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS APLICADO EN LA INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

APELLIDOS Y NOMBRE DEL EXPERTO : NUÑEZ NUÑEZ ROLY JADMG
INSTITUCIÓN DONDE LABORA : U. CONTINENTAL
INSTRUMENTO A EVALUAR : Cuestionario N°01
AUTOR DEL INSTRUMENTO : Bach. Pamela Orellana Cerron

II. VALIDEZ DE CONTENIDO:

CRITERIOS A EVALUAR		DEFICIENTE		BAJA				REGULAR				BUENA		MUY BUENA							
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.																				
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas.																				
3. ACTUALIZACIÓN	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																				
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																				
5. SUFICIENCIA	Comprendo aspectos cuantitativos y cualitativos.																				
6. INTENSIONALIDAD	Es adecuado para el alcance de los objetivos.																				
7. CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnico científicos.																				
8. COHERENCIA	Existe coherencia con la investigación realizada.																				
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.																				
10. PERTINENCIA	El instrumento es aplicable.																				

Fuente: ALEGRIA Y BARRIOS (2013 págs. 1-113).

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

EL INSTRUMENTO APLICADO ES APTO PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.

IV. COEFICIENTE DE VALIDEZ DE CONTENIDO:

81%

FECHA: 10/11/2017

FIRMA DEL EXPERTO:

DNI: 80232059

TELÉFONO: 970013725

INFORME DE EVALUACIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS APLICADO EN LA INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

APELLIDOS Y NOMBRE DEL EXPERTO : NUÑEZ NUÑEZ ROXY JAIME
INSTITUCIÓN DONDE LABORA : U. CONTINENTAL
INSTRUMENTO A EVALUAR : Cuestionario N°02
AUTOR DEL INSTRUMENTO : Bach. Pamela Orellana Cerron

II. VALIDEZ DE CONTENIDO:

CRITERIOS A EVALUAR		DEFICIENTE		BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.																				
2. OBJETIVIDAD	Esta expresaco en conductas.																				
3. ACTUALIZACIÓN	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																				
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																				
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																				
6. INTENSIONALIDAD	Es adecuado para el alcance de los objetivos.																				
7. CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teorico científicos.																				
8. COHERENCIA	Existe coherencia con la investigación realizada.																				
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación.																				
10. PERTINENCIA	El instrumento es aplicable.																				

Fuente: ALLGRIA Y BARRIOS (2013 pags. 1-113).

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

EL INSTRUMENTO APLICADO ES APTO PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.

IV. COEFICIENTE DE VALIDEZ DE CONTENIDO:

75%

FECHA: 10/11/2017

FIRMA DEL EXPERTO:

DNI: 80232059

TELÉFONO: 970013435

Anexo 12: Gráfico que sostiene la validación de la hipótesis de investigación (Campana de Gauss).

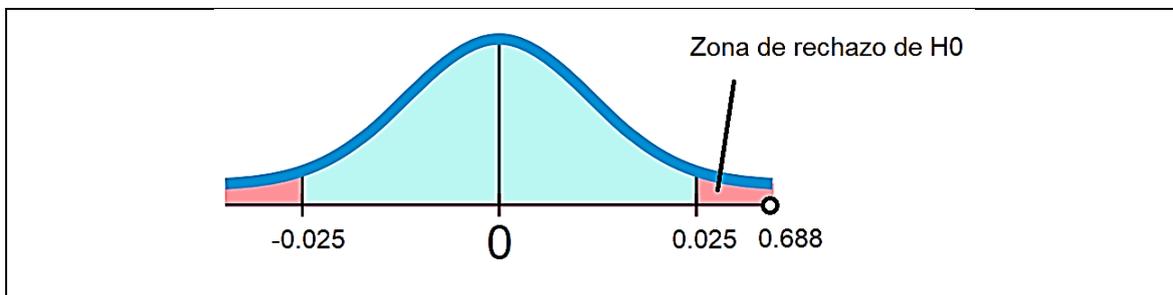


Figura N°29. Representación de la prueba de hipótesis (Correlación de Pearson).

Fuente: elaboración propia.

Anexo 13: Gráficos que sostienen los resultados, concerniente al Cuestionario N°01.

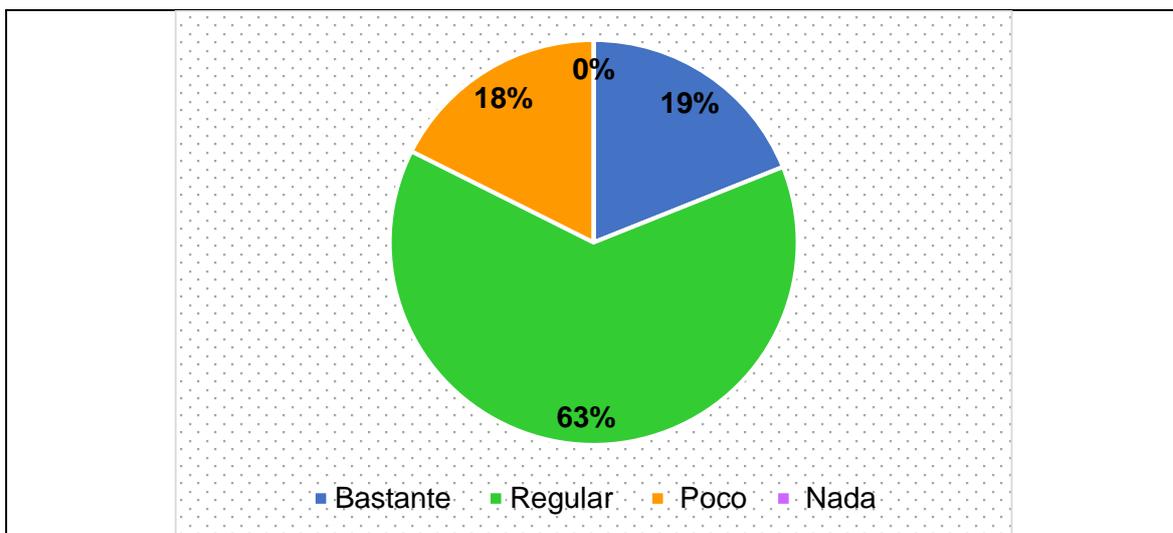


Figura N°30 . Representación de la estimación de la cantidad de residuos sólidos generados por los educandos en el interior de la institución educativa.

Fuente: elaboración propia.

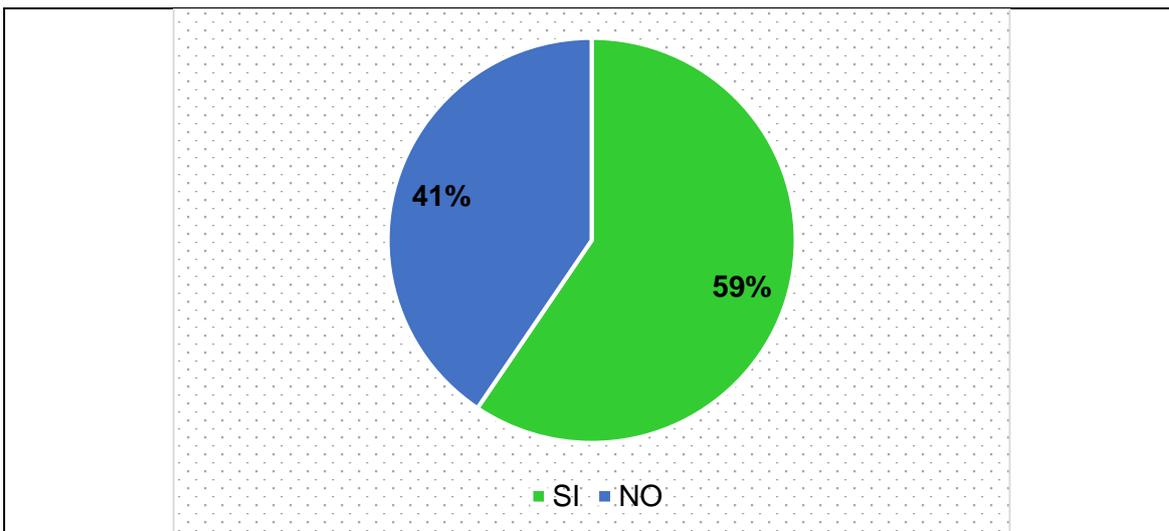


Figura N°31. Percepción respecto a la existencia de contenedores de almacenamiento de residuos sólidos.

Fuente: elaboración propia.

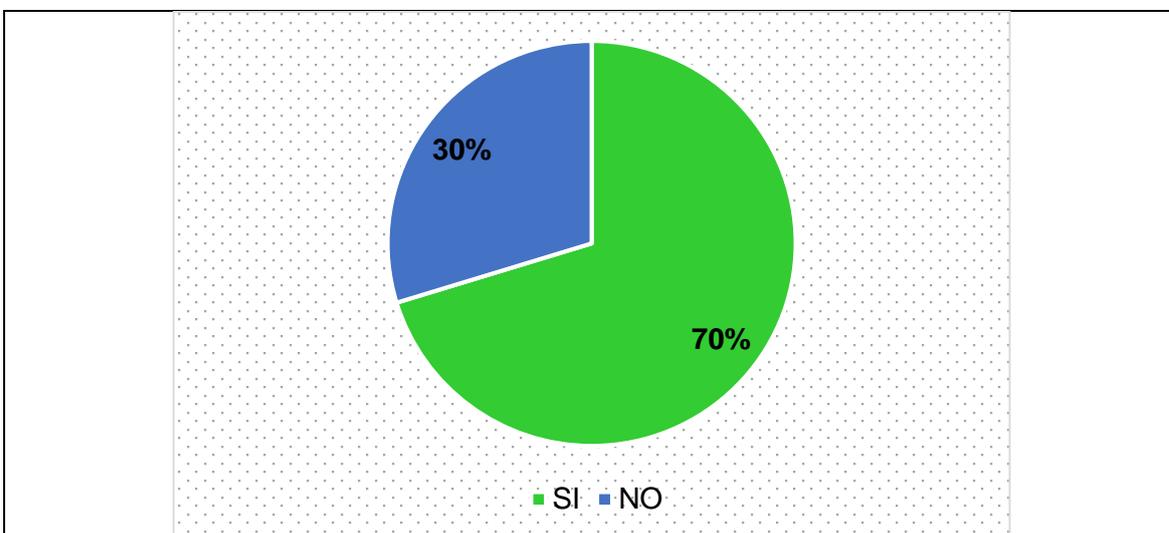
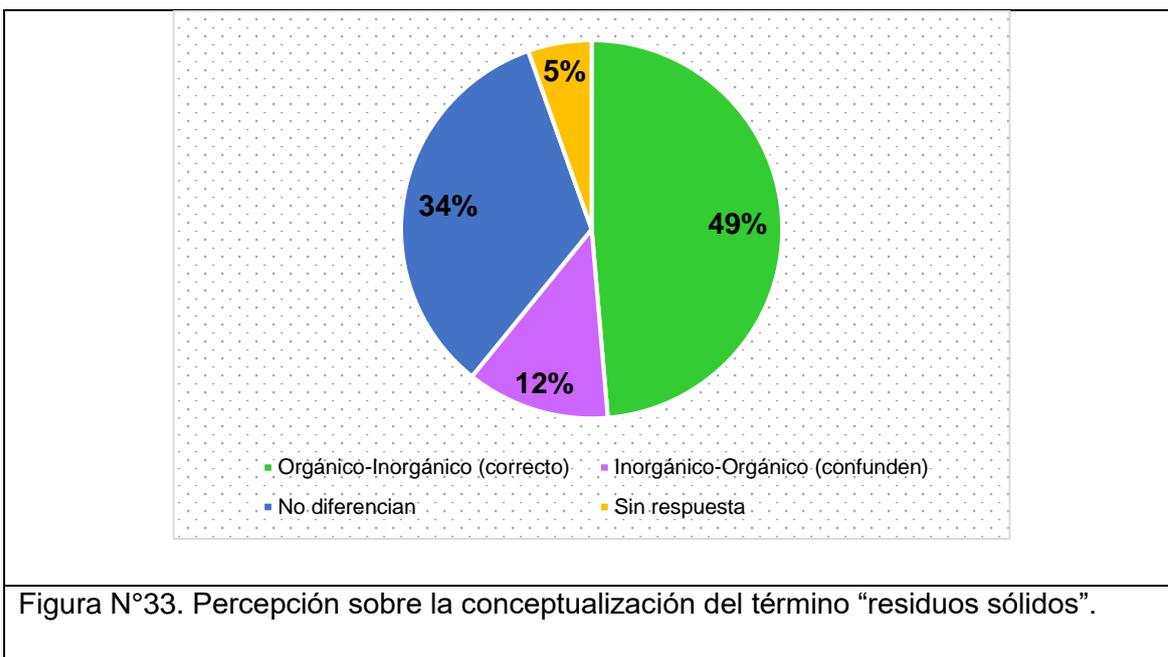


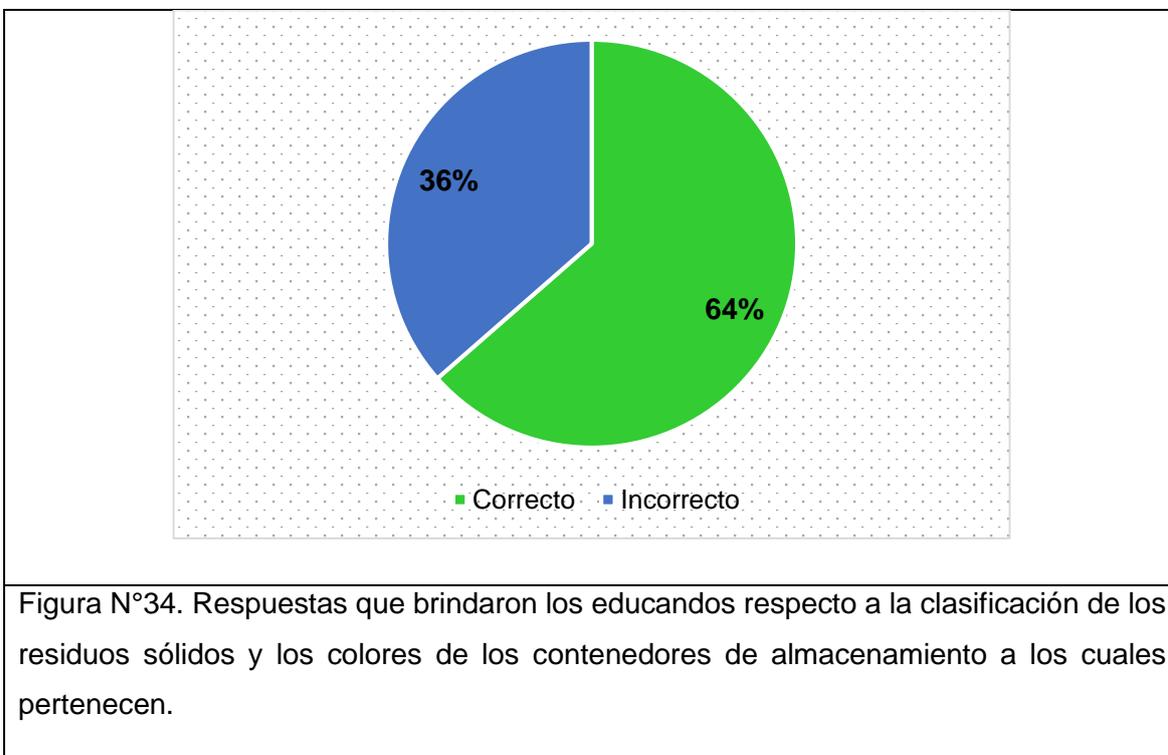
Figura N°32. Apreciación referente al empleo de contenedores adecuados dentro del salón de clases.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 14: Gráficos que sostienen los resultados, concerniente al Cuestionario N°02.



Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.

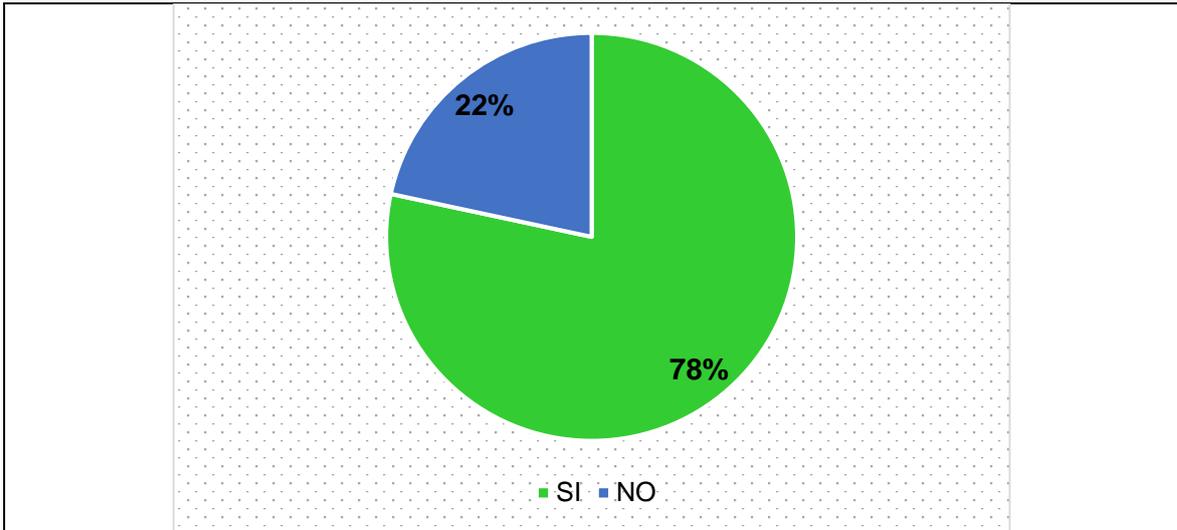


Figura N°35. Actitudes que estarían dispuestos adoptar los estudiantes, referente a la ejecución del “proceso de segregación”, tras su participación en el programa.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 15: Imagen que sostiene el planteamiento del problema.



Figura N°36. Manejo inapropiado de los residuos sólidos en la provincia de Chupaca.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 16: Aplicación del instrumento de recolección de datos “Lista de verificación” (campo de estudio).



Figura N°37. Imagen que evidencia las visitas realizadas al campo de investigación.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 17: Aplicación del instrumento de recolección de datos “Lista de verificación” (contenedores).



Figura N°38. Contenedores de almacenamiento de residuos sólidos pertenecientes al 5to grado de primaria.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 18: Aplicación del instrumento de recolección de datos “Cuestionario N°01”.



Figura N°39. Estudiantes desarrollando el Cuestionario N°01.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 19: Desarrollo del “programa de segregación en la fuente de residuos sólidos”.



Figura N°40. Ejecución de la estrategia de enseñanza denominada como “Proyección de vídeos”.

Fuente: elaboración propia.



Figura N°41. Ejecución de la “charla de sensibilización”.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 20: Desarrollo del Taller Educativo N° 01.



Figura N°42. Ejecutando el taller “Realizando la segregación apropiada de mis residuos sólidos”.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 21: Desarrollo del Taller Educativo N° 02.



Figura N°43. Ejecutando el taller “Reaprovechando mis residuos sólidos”.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 22: Contenedores de almacenamiento de residuos sólidos en el interior de las aulas educativas.



Figura N°44. Adecuación de contenedores de almacenamiento.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 23: Aplicación de los instrumentos de recolección de datos (Cuestionario N°02).



Figura N°45. Estudiantes desarrollando el Cuestionario N°02.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 24: Resultados de la aplicación del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos.



Figura N°46. Imágenes que evidencian la eficiencia alcanzada, tras la aplicación del programa de segregación.

Fuente: elaboración propia.

Anexo 25: Descripción del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos.

PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE DE RESIDUOS SÓLIDOS



- **LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN:**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 31425 “LA LIBERTAD” – CHUPACA.

- **RESPONSABLE:**

Bach. Pamela Orellana Cerron

HUANCAYO - 2018

INTRODUCCIÓN

En la actualidad vivimos una crisis ambiental muy preocupante a nivel global (1). Cada persona durante el proceso de su formación fue inculcado a base de materias, teorías y aprendizajes correspondientes al aspecto académico, otorgándole una consideración o valor muy vano a los temas ambientales, lo cual trajo consigo que el ser humano actúe de manera inadecuada y posea una percepción inapropiada respecto a las acciones que se deben ejercer concerniente al cuidado y protección del ambiente (8).

Es evidente que atravesamos un gran problema, pero es dentro de aquel problema donde “se encuentra precisamente, la oportunidad de dar un giro”, un cambio en nuestras conductas y para ello se debe consolidar una educación orientada hacia un aprendizaje realista el cual “considere las verdaderas necesidades de vivir” en un ambiente adecuado (1 pág. 5). Existe una frase el cual menciona que “los niños son el futuro de la sociedad”; de igual manera, es en dicha etapa donde se debe de instruir la educación ambiental, debido a que los niños se encuentran en una fase de formación, desarrollo personal y se debe de “aprovechar desde la escuela la capacidad de asombro y descubrimiento frente a la naturaleza que ellos poseen” (7).

Es imprescindible detallar, que el Inciso 22 del Artículo 2° del Capítulo I del Título I de la “Constitución Política del Perú” (36 págs. 1-5) establece que “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 y adecuado al desarrollo de su vida”; pero ante ello, también el hombre tiene el “deber de proteger el ambiente y sus componentes” (32 pág. 1).

Sin embargo, se evidencia una realidad muy distinta, “el comportamiento social del hombre, que lo condujo a comunicarse por medio del lenguaje” le permitió que éste se distinga de los “demás seres vivos”, haciendo que “adapte y modifique” el ambiente de acuerdo a sus propias necesidades, aportando al incremento de la contaminación ambiental (2 pág. 1). Asimismo, no causa extrañeza que cada día observemos a nuestro alrededor y visualicemos el manejo inadecuado que se le brinda a los residuos sólidos; la carencia o falta de conocimientos y responsabilidades tanto de las autoridades como del mismo poblador hace que el manejo de éstos sea de manera errónea, trayendo como consecuencia la proliferación de enfermedades y la contaminación de los componentes ambientales como: el agua, aire, suelo, etc. Además, se sabe que éste problema ambiental se ve reflejado también en las instituciones educativas (8).

El Artículo 2° del Capítulo 1 del Título 1 del D.L. N°1278 “Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos” (11 pág. 1) señala que se debe prevenir o minimizar la “generación de residuos sólidos en el origen, frente a cualquier otra alternativa”, es decir que para contrarrestar al problema que se viene suscitando respecto al manejo inapropiado de los residuos sólidos, se debe desarrollar la segregación en la fuente de origen o generación con la finalidad de que “puedan ser reaprovechados por el mismo generador o ser dispuestos adecuadamente” (12 pág. 8), contando para su ejecución primordialmente con contenedores de almacenamiento debidamente identificados por colores de acuerdo al tipo de residuos con el fin de “asegurar su identificación y segregación”.

Es por ello, que se diseñó el presente programa, teniendo como propósito que sirva o sea empleado como una guía, el cual contenga detalladamente las actividades a realizar para llevar a cabo el “proceso de segregación en la fuente de residuos sólidos” en las instituciones educativas, logrando mediante su aplicación el fomento de una educación ambiental apropiada en los estudiantes, mediante del desarrollo de acciones favorables hacia el cuidado del ambiente; igualmente, su desarrollo contribuirá al manejo adecuado de los residuos mediante su reaprovechamiento, coadyuvando de este modo al cumplimiento de las leyes ambientales del país.

PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 31425 “LA LIBERTAD”- CHUPACA

I. OBJETIVO

Diseñar un programa de segregación en la fuente de residuos sólidos que influya en la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” de la provincia de Chupaca en el segundo semestre del año 2016.

II. BASE LEGAL

- Constitución Política del Perú, 1993.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, Política Nacional del Ambiente.
- Decreto Supremo N° 017-2012-ED, Política Nacional de Educación Ambiental.
- Plan Nacional de Educación Ambiental - PLANEA (2015-2021).
- Ley N°28044, Ley General de Educación.
- D.L. N°1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2017- MINAM.
- Ley N° 29419, Ley que Regula la Actividad de los Recicladores, aprobado por D.S. N° 005-2010-MINAM.
- Norma Técnica Peruana - NTP 900.058-2005. GESTIÓN AMBIENTAL. Gestión de residuos. Código de Colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.

III. DATOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 31425 “LA LIBERTAD” - CHUPACA

VISIÓN

La Institución Educativa de Menores N° 31425 “La Libertad”, al 2018 debe constituirse como una institución competitiva de calidad y eficiencia impartiendo una educación y formación integral, humanista, democrática, científica ecológica y tecnológica y sobre todo basado en la práctica de los valores morales y éticos.

MISIÓN

Somos una Institución Educativa de Educación Primaria que contribuye a la formación integral de niños y niñas constructores de su propio aprendizaje con docentes capacitados y comprometidos en el cambio para aportar positivamente en el desarrollo de la sociedad.

IV. DATOS DE UBICACIÓN

En la siguiente tabla se visualiza los datos pertenecientes a la institución educativa en estudio.

Tabla 14. Datos de ubicación de la I.E. N° 31425 “La Libertad”.

UBICACIÓN	Jr. Echenique s/n y Av. Los Héroes 450. Provincia de Chupaca - Departamento de Junín. Serranía Esteparia.	
	12°03'43" S 75°17'14"O	
COMUNIDAD EDUCATIVA	5to grado de primaria	92
	Docentes del 5to grado de primaria	04
	Personal administrativo	03
	TOTAL	99

Fuente: elaboración propia, en base a los datos obtenidos en la I.E. N° 31425 “La Libertad”.

V. OBJETO DE ESTUDIO

La investigación se desarrolló en el distrito de Chupaca de la provincia de Chupaca del departamento de Junín, particularmente en la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad”; puesto que en aquella institución así como en otras, se suscitan diversos problemas ambientales, entre ellos el desarrollo inapropiado que se le brinda al manejo de los residuos sólidos (segregación), debido a la escasez de educación y cultura ambiental que poseen los miembros de la comunidad educativa.

Se eligió a los estudiantes del 5to grado de educación primaria, ya que son los alumnos que poseen mayor responsabilidad referente a los demás grados y son aquellos quienes se encuentran en la etapa apropiada para instruir en ellos la educación ambiental. La población constó de 92 estudiantes, siendo la muestra representativa la cantidad de 74 estudiantes, la cual fue delimitada paramétricamente mediante el método probabilístico muestral aleatorio simple; es decir, todos los elementos de la población tuvieron la misma probabilidad de ser elegidos. Asimismo, se consideró un nivel de confianza del 95% de modo que la muestra evidencie significancia.

VI. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

Con el propósito de tener un conocimiento científico inicial de las condiciones reales en las que se hallaba el lugar en estudio respecto al manejo de los residuos sólidos (segregación) y tener una concepción precisa acerca del nivel de la educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria, se elaboraron y aplicaron los siguientes instrumentos de recolección de datos:

- Lista de Verificación, «Situación actual del manejo de los residuos sólidos en la Institución Educativa N° 31425 – “La Libertad”- Chupaca».
- Cuestionario N°01, «Diagnóstico inicial del nivel conocimientos de los estudiantes del 5to grado de primaria respecto al manejo de los residuos sólidos de la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” – Chupaca».

Para la ejecución de dichos análisis, se realizaron visitas observacionales al lugar en investigación, donde la aplicación de la “lista de verificación” dio como resultado que la condición inicial en la que se encontró dicho lugar referente al desarrollo del proceso de segregación de los residuos sólidos era “inadecuado”.

A continuación se muestra la secuencia de actividades desarrolladas que conllevaron a la ejecución de dicho instrumento.

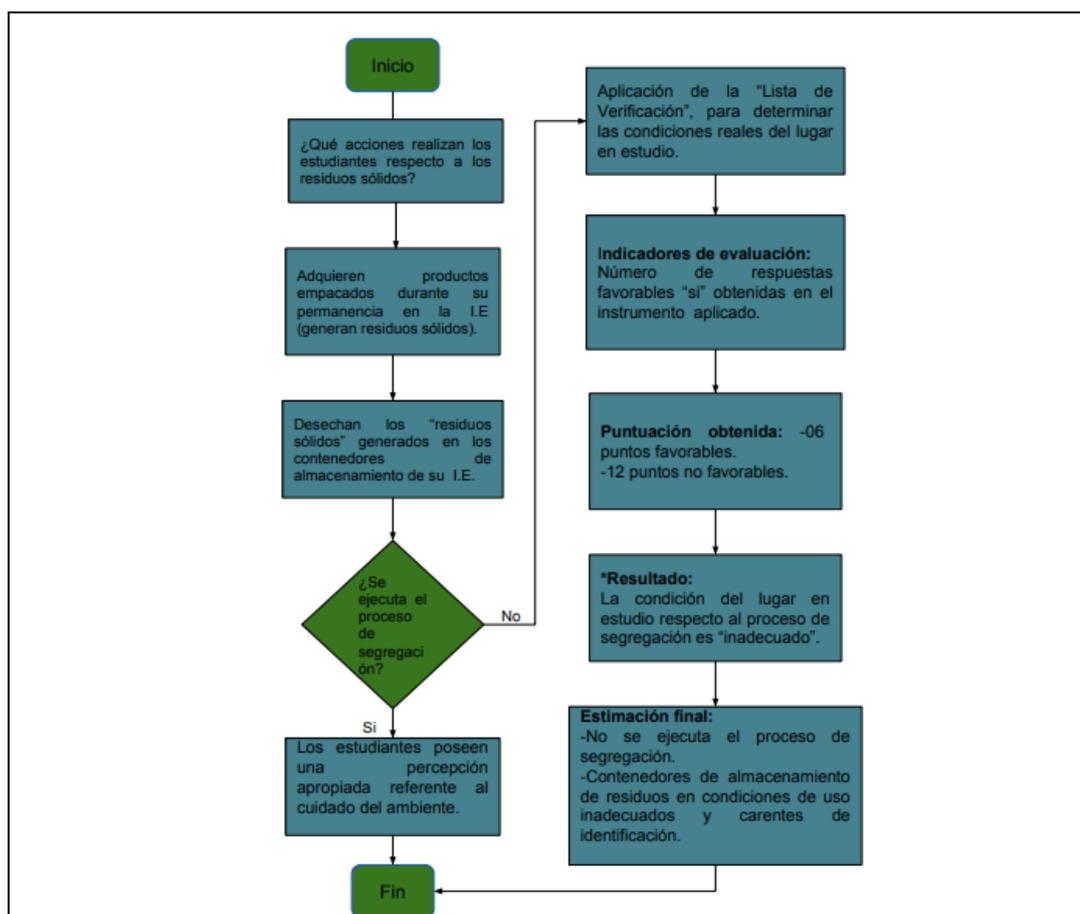


Figura N°47. Diagrama de flujo perteneciente al desarrollo de la “lista de verificación”.

Fuente: elaboración propia.

De igual modo, se aplicó el “Cuestionario N°01” el cual dio como resultado que el nivel de educación ambiental de los estudiantes del 5to grado de primaria es “aceptable tendiendo a ser inaceptable”.

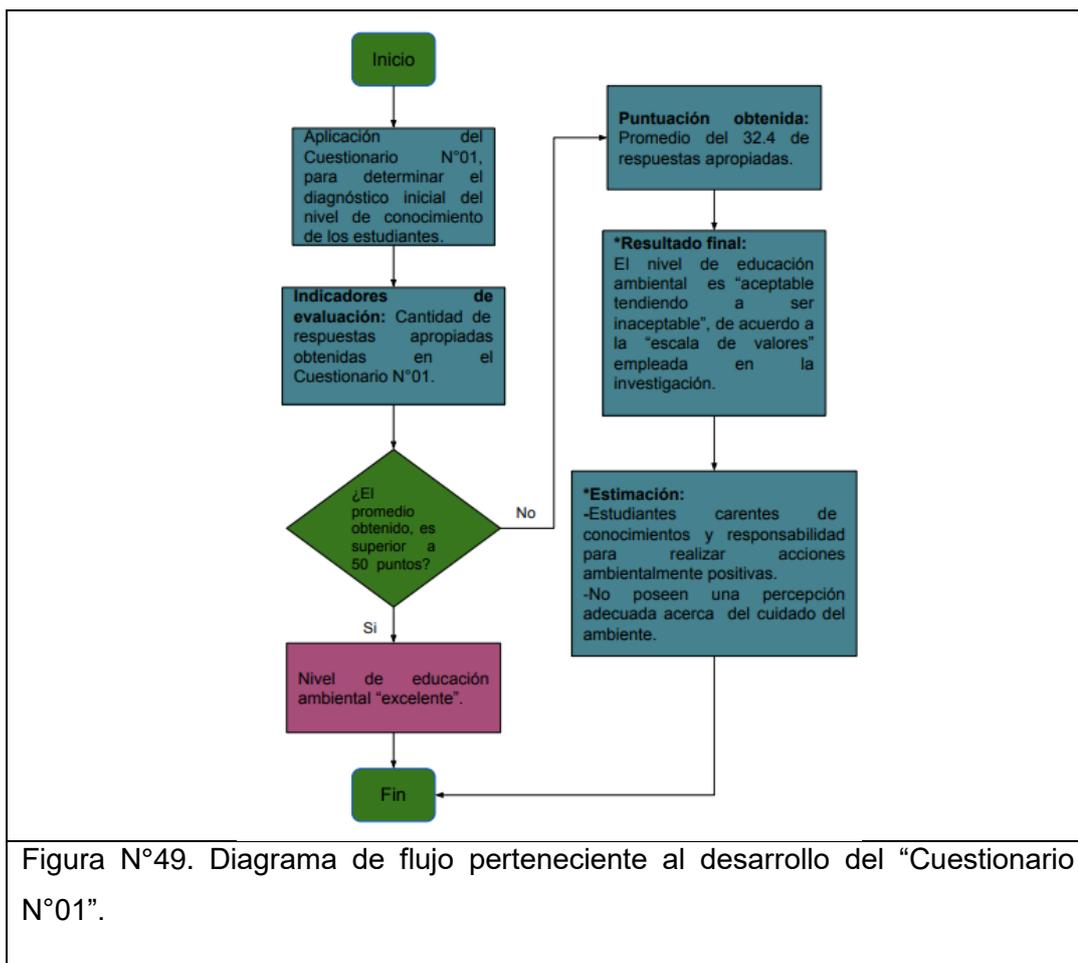
Ante ello, cabe aludir que la falta de estrategias, procedimientos o métodos apropiados para llevar a cabo una correcta segregación en la fuente de residuos sólidos, conlleva o contribuye a que el manejo de éstos no se realice de manera sostenible, lo cual implica que se debe de “satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”, desarrollando así un equilibrio social y ambiental (30).

Seguidamente se muestra la imagen que contrasta los resultados hallados y la secuencia de las actividades realizadas para ejecutar dicho instrumento.



Figura N°48. Imagen que evidencia que los estudiantes pertenecientes al 5to grado de primaria poseen un nivel de educación ambiental deficiente en relación al proceso de segregación de residuos sólidos.

Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.

VII. RECURSOS:

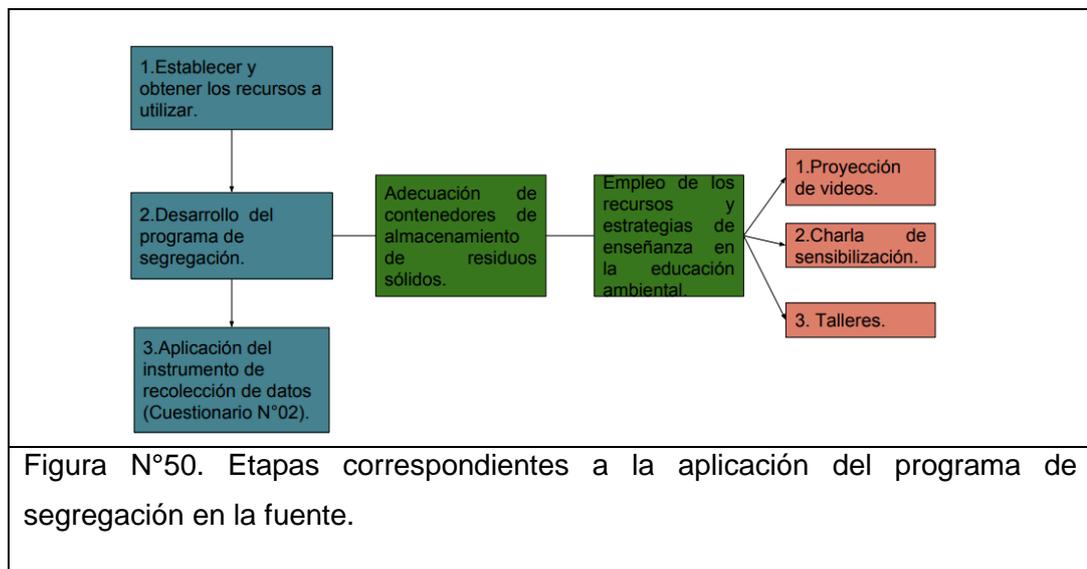
Para la ejecución del presente programa se emplearon los siguientes recursos:

- Laptop.
- Proyector multimedia.
- Impresora.
- Cámara digital.
- Materiales de escritorio (plumones, tijeras y silicona).
- Cajas de cartón y residuos recolectados.

- Recursos humanos: Capacitador; director (coordinación); docentes (coordinación) y estudiantes (objeto de investigación).

VIII. ETAPAS DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE DE RESIDUOS SÓLIDOS

Las etapas de la aplicación del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos se muestran secuencialmente en la siguiente figura:



Fuente: elaboración propia.

▪ Descripción de la aplicación del desarrollo del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos:

En primer lugar, se establecieron y obtuvieron los recursos a utilizar los cuales se encuentran mencionados en el numeral VII del presente programa. Los recursos que se tuvieron en cuenta cumplieron ciertas características específicas establecidas por SOLIS Y LÓPEZ (30); se buscaron y obtuvieron recursos atractivos, prácticos y sencillos con el propósito de ahondar en el “lenguaje audiovisual” de los estudiantes; asimismo, éstos contribuyeron a “abordar los temas locales”, es decir fueron favorables para ejercer una explicación real sobre la problemática ambiental suscitada en la institución educativa.

En segundo lugar, se desarrolló el “programa de segregación en la fuente de residuos sólidos”, empleándose para su ejecución las siguientes estrategias de enseñanza en función a lo establecido por MELO (58 págs. 85-89), “proyección de videos”, “charla de sensibilización” y ejecución de “talleres”; estas estrategias permitieron que la comunicación entre el capacitador y el oyente (alumno) se realice apropiadamente, haciendo que predomine de un modo positivo en la retención y el aprendizaje del estudiante. Seguidamente se explicará detalladamente cada estrategia empleada:

1) **Proyección de Videos:** Los videos que se presentaron estuvieron orientados hacia la reflexión y acciones que se deben realizar en torno al cuidado y la protección del ambiente; de igual manera, se les instruyó a través de dicho medio a ejecutar acciones para contribuir en el manejo apropiado de los residuos sólidos.

2) **Charla de Sensibilización:** La charla de sensibilización, estuvo orientada a desarrollar una adecuada enseñanza el cual “incrementa el nivel de conocimientos e información” de los educandos referente a los temas ambientales y con la finalidad de que a través de ello, se logre la adquisición de un estilo de vida responsable con el ambiente (1).

De igual manera, cabe referir que se optó también por incluir diversas “ayudas visuales”; es decir, los materiales de apoyo (diapositivas) estuvieron constituidos por una cantidad considerable de imágenes con el fin de impulsar la “imaginación de los oyentes” ya que este tipo de lenguaje tiende a ser más efectiva que las expresiones verbales (59).

A continuación se detallan los temas difundidos y el modo de explicación dirigida hacia dichos estudiantes:

Tabla 15. Temas abarcados en la charla de sensibilización.

TEMAS	EXPLICACIÓN DIRIGIDA HACIA LOS ESTUDIANTES DEL 5TO GRADO DE PRIMARIA.
-Conceptualización del ambiente y residuos sólidos.	En primera instancia, la charla se inició con una interrogante dirigida hacia dichos estudiantes con la finalidad de evaluar si poseen alguna noción o concepto acertado sobre la conceptualización del término “ambiente” y “residuos sólidos”, realizando las siguientes interrogantes: ¿Qué entienden por nuestro medio natural o ambiente? (es todo aquello que nos rodea así como las plantas, los

animales, el cielo, el agua, el suelo y las personas); **¿Qué entienden por los residuos sólidos?** (aquellos productos resultante de las actividades diarias de las personas. Tales como: papeles, plásticos, vidrios, restos de comida, etc.).

Se les explicó acerca de los problemas que trae consigo la disposición inadecuada de los residuos sólidos.

-Problemática de los residuos sólidos.

Los desperdicios o residuos se convierten en contaminantes cuando se desechan al ambiente; es decir, en cualquier parte y pueden producir diversas enfermedades a los seres humanos y dañar el ambiente.

Dentro de la institución educativa los residuos generados frecuentemente son: Restos de alimentos, papel, cartón, vidrio, papeles, latas, plásticos, envolturas de golosinas, etc.

-Manejo de los residuos sólidos.

Respecto a este tema se les expuso que el manejo de los residuos, es un conjunto de acciones ejecutadas para que el residuo tenga un destino final adecuado, estas acciones constan en desarrollar correctamente el proceso de segregación, almacenamiento, transporte y disposición final.

-Efectos del manejo inadecuado de los residuos sólidos.

El manejo inadecuado de los residuos sólidos causa efectos tanto en la salud humana (enfermedades) como en el ambiente. Las enfermedades se dan puesto que existen amínales e insectos que se alimentan de los residuos haciendo que se transmita diversas enfermedades como: "El cólera, fiebre tifoidea, disentería, intoxicaciones alimenticias, fiebre amarilla, dengue", entre otros (78 pág. 12). En el ambiente se da la contaminación del agua, aire, suelos, etc., cuando desechamos los residuos de manera incorrecta.

-Tiempo de degradación de los residuos sólidos.

La degradación o descomposición de los residuos sólidos quiere decir el tiempo que tardan los residuos en desaparecer del ambiente sin la intervención humana. Seguidamente se muestra la siguiente tabla:

Tabla 16. Periodo de degradación de los residuos sólidos.

TIEMPO DE DEGRADACIÓN	TIPO DE RESIDUO
3-4 semanas	Desechos orgánicos.
3-4 meses	Boletos impresos.
1año	Papeles bond.
5 años	Chicle masticado.
10 años	Latas de gaseosa, CDs y vasos descartables.
30 años	Tapas de botellas.
Más de 100 años	Cañitas de pastico y envases de yogurt, tecnopor.

150 años	Bolsas de plástico.
200 años	Zapatillas de cuero, tela o goma.
300 años	Muñecas de pasticos.
100 a 1000 años	Botellas de plástico.
Más de 1000 años	Las pilas, los cuales son considerados como residuos peligrosos.
4000 años	Botellas de vidrio.

Fuente: ARAGÓN Y VERA (78 págs. 13,14)

-Clasificación de los residuos sólidos. Los residuos se clasifican en **peligrosos** (las características que presentan dañan a la salud y al ambiente), por ejemplo: las pilas, envases de insecticidas, medicamentos, etc. **No peligrosos** (causan un daño mínimo a la salud y el ambiente) tales como los residuos que se generan en las escuelas, hogares, etc (11).

-Segregación en la fuente. Se entiende por segregación de residuos a la separación de éstos de acuerdo a sus características o composición, debemos de separar en los tachos correspondientes e identificados por colores, ello se realizará con la finalidad de que los residuos sean "identificados y segregados" (12 pág. 5), para luego ser reaprovechados correctamente y tengan un destino final apropiado. De este modo, ayudaremos a cuidar y proteger nuestro ambiente.

¿Cómo debemos segregar o separar nuestros residuos sólidos?

La separación se darán en tres tipos, es decir en "residuos orgánicos, residuos inorgánicos reaprovechables y residuos inorgánicos no reaprovechables" (12).

Para separar los residuos sólidos se debe contar con tres tachos para almacenarlos y deben de estar debidamente identificados con los colores correspondientes.

Seguidamente se muestra la siguiente tabla indicado como se debe de realizar la separación de dichos residuos.

Tabla 17. Modo de segregación de los residuos sólidos.

Residuos orgánicos	Residuos inorgánicos Reaprovechables	Residuos inorgánicos no Reaprovechables
<p>Son aquellos residuos que pueden descomponerse con facilidad, tales como: cascara de frutas, huevo, verduras, restos de comida, hoja, flores secas, etc.</p> <p>Estos residuos deben ser depositados en el tacho de color marrón.</p>	<p>Son aquellos residuos que si se pueden volver a usar o reaprovechar, es decir si sirven, tales como: botellas de plástico (gaseosa, yogurt, refrescos, etc.), botellas de vidrio, envases tetrapack, latas de conserva, leche, atún, papeles bond, papelotes, folder manila, cajas de cartón, papel periódico, cuadernos usados, etc.</p> <p>Estos residuos deben ser depositados en el tacho de color blanco.</p>	<p>Son aquellos residuos que no se pueden volver a usar o reaprovechar es decir ya no sirven, tales como: papel higiénico usado, toallas sanitarias, todo tipo de envolturas de golosinas, vasos y platos descartables, vidrios rotos, plásticos, medicinas vencidas, focos rotos, espejos rotos, etc.</p> <p>Estos residuos deben ser depositados en el tacho de color negro.</p>

Fuente: elaboración propia, en base a lo establecido en la COMISIÓN DE REGLAMENTOS TÉCNICOS Y COMERCIALES – INDECOPI - NTP 900.058:2005 (12).

-Beneficios de realizar la segregación en la fuente se los residuos sólidos.	Contribuimos al cuidado del ambiente, mediante el reaprovechamiento de los residuos sólidos, a vivir en un ambiente sano y apoyamos a que la institución educativa se mantenga limpia y ordenada.
-Cultura ambiental:	En este aspecto se les explicó a los niños que debemos de cambiar nuestra manera de pensar, adquirir y practicar nuevos comportamientos, los cuales sean responsables o amigables con el ambiente. Tenemos que cambiar nuestro modo de vivir, los residuos deben ser separados y depositados en los contenedores adecuados, es decir ya no deben ser mezclados ni tirados en cualquier lugar.
-Desarrollar buenas acciones ambientales.	<p>Para contribuir de una manera apropiada con el cuidado del ambiente se debe de realizar:</p> <p>- Comprar productos con la menor cantidad de envoltorio, comprar solo lo necesario, aprovechar los residuos reutilizables para elaborar otras cosas (manualidades), utilizar ambas caras del papel bond (reciclarlos); desarrollar hábitos de consumo responsable con el ambiente, desechar la menor cantidad de residuos posibles, segregarlos y almacenarlos en los tachos correspondientes.</p>

Fuente: elaboración propia, en base a lo establecido por ARAGÓN Y VERA (78).

3) **Ejecución de talleres:** Con la finalidad de llevar a la práctica lo explicado teóricamente y consolidar el aprendizaje asimilado por los educandos se desarrollaron talleres educativos; el primer taller fue designando como el Taller Educativo N°01 “Realizando la segregación apropiada de mis residuos sólidos”, empleándose los siguientes materiales:

- Diversos residuos sólidos recolectados, para ello se contó con el apoyo de cada estudiante.
- Tres cajas de cartón acondicionados como contenedores de residuos e identificados con los colores correspondientes:
 - BLANCO (residuos inorgánicos reaprovechables).
 - MARRÓN (residuos orgánicos).
 - NEGRO (residuos inorgánicos no reaprovechables).

Es necesario aludir, que se ha tomado como referencia establecer tres tipos de contenedores, pues es el modo más “recomendable para realizar la segregación” (54), haciendo de que la explicación de dicho proceso sea comprensible y sencillo de ejecutar.

En primera instancia, se ubicaron los contenedores en un lugar apropiado y visible dentro del salón de clases, se le asignó a cada alumno un residuo sólido con el fin de que logren disponerlo correctamente en el contenedor correspondiente. Luego de ello, cada niño comenzó a depositar y explicar el ¿por qué? aquel residuo pertenecía a dicho contenedor y de esta manera todos los estudiantes visualizaban, oían y aprendían el modo de identificación y segregación de un residuo sólido en la fuente, afianzando así sus conocimientos. Cabe recalcar, que dicho taller se debe realizar seguidamente concluida la charla de sensibilización puesto que los niños concretan su aprendizaje en los talleres prácticos.

El segundo taller fue designado con el nombre de Taller Educativo N°02 “Reaprovechando mis residuos sólidos”; para ello, se utilizaron los siguientes materiales: Residuos sólidos recolectados (contando con el apoyo de cada estudiante), tijeras y silicona. Seguidamente, se adecuó en cada aula del 5to grado de primaria contenedores de almacenamiento de residuos sólidos, los cuales estuvieron debidamente identificados por colores, de acuerdo a lo estipulado en la NORMA TÉCNICA PERUANA NTP.900.058:2005 (12).

En dicho taller cada estudiante contó con una cantidad considerable de residuos; luego de ello, se formaron tres grupos de trabajo y se le asignó a cada grupo la responsabilidad de “modificar el aspecto físico” de cada contenedor con los materiales correspondientes, instruyéndoles de esta manera sobre el beneficio ambiental que trae consigo el “reaprovechamiento” de los residuos y cuan útiles puede ser para la sociedad y el ambiente.

Para finalizar se aplicó el Cuestionario N°02 «Diagnóstico final del nivel de conocimientos de los estudiantes del 5to grado de primaria, tras la aplicación del programa de segregación en la fuente de los residuos sólidos en la Institución Educativa N° 31425 “La Libertad” – Chupaca», determinándose que la aplicación del programa en mención alcanzó un valor del 70 % de eficiencia, en la educación ambiental de los estudiantes, catalogándose como el logro de una eficiencia “elevada”. Seguidamente se muestra la secuencia de las actividades desarrolladas para ejecutar dicho instrumento.

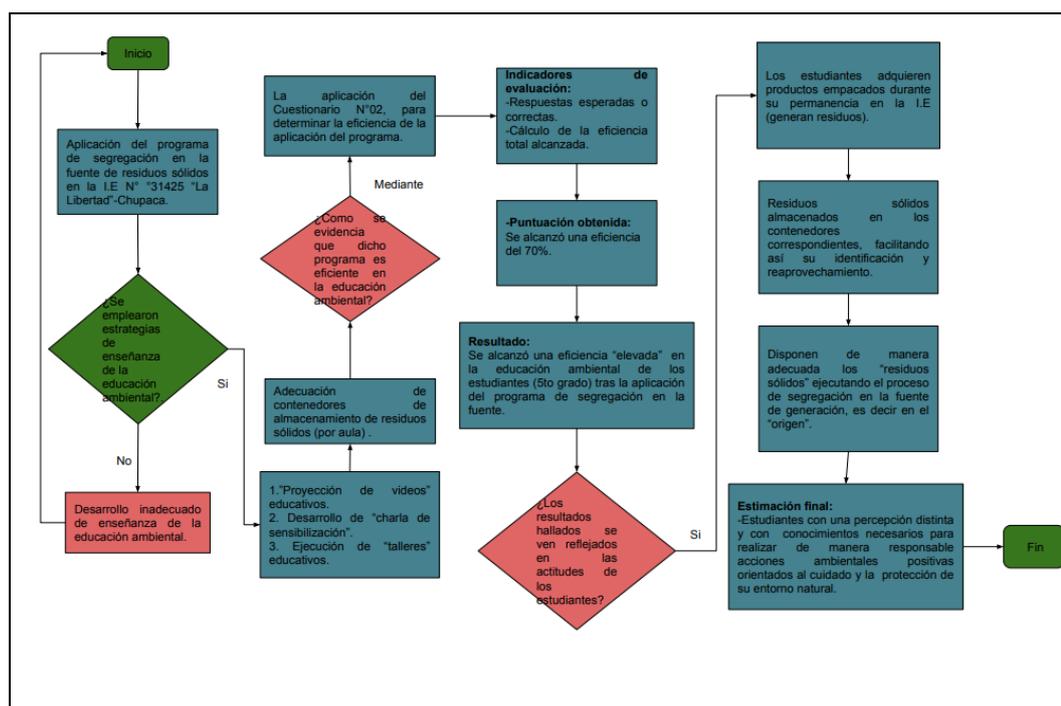


Figura N°51. Diagrama de flujo perteneciente al desarrollo del “Cuestionario N°02”.

Fuente: elaboración propia.

IX. EVALUACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para fines de obtener significancia estadística, se recomienda llevar a cabo una evaluación luego de la aplicación del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos. Para tal propósito, se recomienda realizar los siguientes mecanismos de evaluación y validación: Pruebas de normalidad y pruebas de hipótesis.

X. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Específicamente, el desarrollo de la aplicación del programa de segregación en la fuente se efectuó en el periodo de una semana. A continuación se muestran las actividades que se realizó en la institución educativa.

Tabla 18. Cronograma de actividades para la aplicación del programa de segregación en la fuente de residuos sólidos.

N°	DESCRIPCIÓN/ PROGRAMA DE SEGREGACIÓN	APLICACIÓN DEL	MES DE NOVIEMBRE							
			SEMANA							
			Día 01	Día 02	Día 03	Día 04	Día 05	Día 06	Día 07	
01	Elaboración u obtención de los recursos a utilizar.		X	X						
02	Aplicación del programa de segregación.	<p>1. Proyección de videos educativos. <i>Duración Aproximada de 15 minutos.</i></p> <p>2. Desarrollo de la charla de sensibilización. <i>Duración Aproximada de 50 minutos.</i></p> <p>3. Ejecución de los talleres educativos. <i>Duración Aproximada de 3 horas.</i></p>			X	X	X	X		
03	-Aplicación del Cuestionario N°02.				X	X	X	X		
04	Resultados de la evaluación de la aplicación del programa.									X

Fuente: elaboración propia.