



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL

Proyecto de investigación previo a la
obtención del Título de Ingeniera
en Gestión Ambiental

Proyecto de trabajo de Investigación:

Educación ambiental como estrategia para el adecuado manejo de los residuos sólidos en el
Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón
Quevedo

Autora:

Jessica Alexandra Gómez Moyano

Docente Auspiciante:

Ing. Mariela Díaz Ponce MSc.

Quevedo - Los Ríos – Ecuador

2019-2020

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESTIÓN DE DERECHO

Yo, **JESSICA ALEXANDRA GOMEZ MOYANO**, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que ha consultado las referencias que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

Jessica Alexandra Gómez Moyano

CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La suscrita, Ing. Mariela Díaz Docente de la Universidad Tecnica Estatal de Quevedo, certifica que la aspirante **Gomez Moyano Jessica Alexandra**, realizó el proyecto de investigación previo a la obtención del título de Ingeniería en Gestión Ambiental titulada: **EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ESTRATEGIA PARA EL ADECUADO MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CENTRO EDUCATIVO COMUNITARIO INTERCULTURAL BILINGÜE “MUSHUK PAKARI” DEL CANTÓN QUEVEDO**, bajo mi dirección habiendo cumplido con las disposiciones reglamentos para el efecto.

Ing. Mariela Díaz Ponce

DIRECTORA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICADO DE REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADEMICO



Document Information

Analyzed document	PROYECTO T.JESSICA.docx (D77221910)
Submitted	7/27/2020 3:51:00 PM
Submitted by	
Submitter email	mdiaz@uteq.edu.ec
Similarity	4%
Analysis address	mdiaz.uteq@analysis.arkund.com



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

**EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ESTRATEGIA PARA EL ADECUADO MANEJO
DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CENTRO EDUCATIVO COMUNITARIO
INTERCULTURAL BILINGÜE “MUSHUK PAKARI” DEL CANTÓN QUEVEDO**

Presentado al Consejo Directivo como requisito previo a la obtención del título de Ingeniería
en Gestión Ambiental

Aprobado por:

Ing. Francisca Contreras Mosquera MgSc
PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

Ing. Ángel Joel Yépez Rosado MSc
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Pedro Fernando Morales Inguillay MSc.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

**QUEVEDO – LOS RIOS – ECUADOR
AÑO 2020**

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradezo a Dios el dador de nuestras vidas por habreme permitido llegar a esta tapa de mi vida, a mi familia que de una u otra forma me ha alentado, especialmente a mi madre que con su apoyo incondicional me motivo para seguir adelante día a día durante toda mi etapa de estudio.

Expreso también reconocimiento y gratitud a todos los docentes que, con sus conocimientos y orientación me guiaron para concluir esta meta, valoro sus enseñanzas y dedicación, a la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, por permitirme ser parte de ella.

Retribuyo mi eterno agradecimiento a mi asesor del proyecto de investigación a la Ing. Mariela Díaz Ponce por brindarme la oportunidad de acudir a su capacidad y conocimiento sobre todo por haberme tenido mucha paciencia.

Agradezco de manera especial Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” a los docentes, niños y niñas, por toda su colaboración, y a todas aquellas personas que, de una u otra forma, colaboraron para salir adelante en la realización del este proyecto, a todos antes mencionados...MUCHAS GRACIAS¡¡

DEDICATORIA

“El secreto del éxito en la vida de un hombre está en prepararse para aprovechar la ocasión cuando se presenta”

Esta investigación la dedico con todo mi amor y cariño a mi madre mi fuente de motivación, que, con su sacrificio, constancia, paciencia, apoyo y consejo he llegado a realizar una de mis grandes metas, quien gracias a los valores que inculco en mi me permitió ser quien soy ahora.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación se realizó en la provincia de los Ríos, en el cantón Quevedo, en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari”, ubicado en el sector Gustavo Campi en la parroquia San Camilo, el objetivo principal consistió en Determinar la incidencia del plan de educación ambiental sobre en el manejo de residuos sólidos mediante la aplicación de talleres lúdico-pedagógicos, la metodología utilizada es el “PhenomenonBased learning” (PhBL), que permite integrar y mejorar conocimientos a través de casos reales, el proyecto que se implementó se desarrolló bajo el enfoque pedagógico del constructivismo, se entiende como aquel que se centra en los procesos de aprendizaje-enseñanza.

Para realizar la investigación se tuvo en cuenta la población estudiantil del Centro Educativo, la cual cuenta con un total de 262 estudiantes desde inicial a séptimo grado, en edades entre 5 a 13 años. Para la recolección de información se procedió a los recursos como es la entrevista, checklist y encuesta. Para determinar la cantidad de los residuos, se logró mediante un muestreo de la cantidad diaria de desechos generados en la institución educativa. de acuerdo al diagnóstico y la caracterización de los residuos, se diseñó e implemento un plan de educación ambiental con estrategias pedagógicos, permitió concientizar a los estudiantes sobre los problemas que se pueden generan al no realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos, Se evaluó las mejoras obtenidas por la aplicación del plan de educación ambiental sobre en el manejo de residuos sólidos, las actividades lúdicas realizadas, para la comprobación de diferencias significativas se realizó análisis estadístico.

ABSTRACT

The present investigation was carried out in the province of Los Ríos, in the Quevedo canton, at the Intercultural Bilingual Community Educational Center "Mushuk Pakari", located in the Gustavo Campi sector in the San Camilo parish, The main objective was to determine the impact of the environmental education plan on waste management in a flexible way through the application of play-pedagogical workshops, the methodology used is "Phenomenal Based Learning" (PhBL), which allows integration and improvement of knowledge through real cases, The project that is implemented is understood under the pedagogical approach of constructivism, it is understood as one that focuses on the learning-teaching processes.

To carry out the research, the student population of the Educational Center was taken into account, which has a total of 262 students from initial to seventh grade, ages 5 to 13 years. For the collection of information, we proceeded to resources such as the interview, checklist and survey. To determine the amount of waste, it was achieved by sampling the daily amount of waste generated in the educational institution, according to the diagnosis and characterization of the waste, an environmental education plan with pedagogical strategies was designed and implemented, allowing raise awareness among students about the problems that may arise from not carrying out adequate solid waste management. The improvements obtained by the application of the environmental education plan on solid waste management, the recreational activities carried out, were evaluated for the Statistical analysis was performed to check for significant differences.

Índice

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I	3
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1. Problematización	4
1.1.1. Planteamiento del problema	4
1.1.2. Diagnóstico.....	5
1.1.3. Pronóstico.....	6
1.1.4. Formulación del Problema	6
1.1.5. Sistematización del Problema	7
1.2. Objetivos.....	7
1.2.1. Objetivo General.....	7
1.2.2. Objetivos Específicos	7
1.3. Justificación	8
CAPÍTULO II.....	9
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA	9
INVESTIGACIÓN	9
2.1. Marco teórico.....	10
2.1.1. Educación Ambiental.....	10
2.1.1.1. Importancia de la educación ambiental	10
2.1.1.2. Propósito de la educación ambiental	10
2.1.1.3. La Educación para el Desarrollo Sostenible	11
2.1.2. Cultura y Educación Ambiental.....	11
2.1.3. Psicología Ambiental.....	11
2.1.4. Actitud ambiental.....	12

2.1.5. Valores ambientales.....	12
2.1.6. Conciencia Ambiental	12
2.1.7. Tipos de educación ambiental.....	13
2.1.8. Educación formal.....	13
2.1.9. Educación no formal.....	13
2.1.10. Teorías de aprendizaje	13
2.1.10.1. Conductismo.....	14
2.1.10.2. Cognoscitivismo.....	14
2.1.10.3. Constructivismo	14
2.1.11. Estrategias basadas en el aprendizaje significativo	15
2.1.12. Papel del espacio educativo.....	15
2.1.13. Estrategia Educativa	15
2.1.14. Estrategias educativas innovadoras	16
2.1.14.1. Talleres en educación ambiental	16
2.1.14.2. Manualidades	16
2.1.14.3. Medios Tecnológicos	16
2.1.14.4. Juegos	17
2.1.15. Impacto de las estrategias metodológicas innovadoras	17
2.1.16. Pedagogía.....	17
2.1.17. Estrategias pedagógicas	18
2.1.18. Lúdica pedagógico.....	18
2.1.19. Estrategias lúdico - pedagógico	18
2.1.20. La actividad lúdica como estrategia pedagógica en educación básica primaria	19
2.1.21. La capacidad de la lúdica en el proceso de aprendizaje	19
2.1.22. Proyectos educativos ambientales	19

2.1.23. Estrategias didácticas en educación ambiental	20
2.1.24. Elaboración y diseño de planes de educación ambiental.....	20
2.1.25. Residuos Sólidos.....	20
2.1.26. Manejo integral de los residuos sólidos.....	21
2.1.27. Clasificación de los Residuos Sólidos	21
2.1.27.1. Según su origen.....	21
2.1.27.2. Por su composición química	22
2.1.28. Etapas de la Gestión integral de residuos solidos	22
2.1.29. Reciclaje	23
2.1.30. Reciclaje orgánico.....	24
2.1.31. Reciclaje inorgánico	24
2.1.31.1. Reciclaje del papel.....	24
2.1.31.2. Reciclaje del plástico.....	24
2.1.31.3. Reciclaje de vidrio.....	24
2.2. Marco referencial.....	25
2.3. Marco legal	31
2.3.1. Constitución de la republica	31
2.3.2. Código Orgánico del Ambiente	32
2.3.3. Texto unificado de legislación secundaria del medio ambiente	36
2.3.4. Reglamento al código orgánico del ambiente.....	41
2.3.5. Leyes orgánicas y especiales	46
2.3.5.1. Ley Orgánica de la salud.....	46
CAPITULO III	47
MÉTODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	47
3.1. Localización.....	48

3.2.	Tipo de investigación.....	49
3.3.	Método de investigación.....	49
3.4.	Fuentes de recopilación de información	50
3.5.	Diseño de investigación	51
3.5.1.	Diagnosticar el manejo de los residuos sólidos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo.....	51
3.5.1.1.	Población y muestra	51
3.5.1.2.	Instrumentos	52
3.5.1.2.1.	Entrevista.....	52
3.5.1.2.2.	Checklist.....	52
3.5.1.2.3.	Encuesta	52
3.5.1.3.	Caracterización de los residuos	53
3.5.2.	Diseñar un plan de educación ambiental con estrategias pedagógicas para mejorar el manejo de los residuos sólidos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del cantón Quevedo.....	55
3.5.3.	Evaluar las mejoras obtenidas por la aplicación del plan de educación ambiental sobre el manejo de residuos sólidos mediante la aplicación de talleres lúdicos-pedagógicos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del cantón Quevedo	60
3.6.	Tratamientos de datos	60
3.7.	Recursos humanos y materiales.....	61
3.7.1.	Recursos Humanos	61
3.7.2.	Recursos materiales	61
3.7.2.1.	Materiales de campo.....	61
3.7.2.2.	Materiales de oficina	61
3.7.2.3.	Software	61

CAPITULO IV	62
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	62
4.1. Resultados.....	63
4.1.1. Diagnóstico sobre el manejo de los residuos sólidos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo	63
4.1.1.1. Incorporación de la Educación ambiental en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari”	64
4.1.1.2. Actual Gestión de los residuos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari”	64
4.1.1.3. Nivel del conocimiento de los estudiantes sobre la gestión de los residuos sólidos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari”	66
4.1.1.4. Caracterización de los residuos	72
4.1.1.4.1. Composición física de los residuos solidos	72
4.1.2. Diseño del plan de educación ambiental con estrategias pedagógicas para mejorar el manejo de los residuos sólidos en el Centro Educativo Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del cantón Quevedo	75
4.1.2.1. Justificación	75
4.1.2.2. Objetivo general del plan	76
4.1.2.3. Objetivos específicos del plan	76
4.1.2.4. Alcance	76
4.1.2.5. Beneficiarios	77
4.1.2.6. Estrategias de formación.....	77
4.1.2.7. Implementación del plan de educación ambiental	78
4.1.2.8. Estrategias y actividades	79
4.1.2.9. Recursos	80
4.1.2.10. Evaluación y seguimiento	81

4.1.2.11. Indicadores de logro.....	82
4.1.3. Evaluación de las mejoras obtenidas por la aplicación del plan de educación ambiental sobre el manejo de los residuos sólidos mediante la implementación de talleres lúdicos-pedagógicos en el Centro Educativo Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del cantón Quevedo	83
4.1.3.1. Análisis comparativo de las encuestas aplicadas antes y después de la implementación del plan de educación ambiental	83
4.1.3.2. Análisis de las actividades lúdica-pedagógica.....	89
4.1.3.3. Resultado del análisis estadístico T Student, aplicado a las respuestas de los instrumentos aplicados por niveles y la comparación de resultados del antes y después de la ejecución de la metodología “PhenomenonBased learning” (PhBL).	91
4.1.4. Discusión.....	100
CAPITULO V.....	104
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	104
5.1. Conclusiones.....	105
5.2. Recomendaciones	106
CAPITULO VI	107
BIBLIOGRAFÍA	107
6.1. Bibliografía.....	108
CAPITULO VIII.....	114
ANEXOS	114
7.1. Anexo 1: Entrevista	115
7.2. Anexo 2: Checklist.....	116
7.3. Anexo 3: Encuesta Diagnostico.....	117
7.4. Anexo 4: Estrategias didácticas	119
7.5. Anexo 5: Talleres didácticos.....	120

7.6.	Anexo 6: Análisis estadístico.....	121
7.7.	Anexo 7: Fotografías	130

Índice de tablas

Tabla 1:	Clasificación de desechos.....	54
Tabla 2:	Planificación del proyecto de Educación Ambiental en el centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari”	57
Tabla 3:	Peso total de los residuos sólidos	73
Tabla 4:	Cantidad y relación porcentual de residuos sólidos generados en la institución ..	74
Tabla 5:	Variables, Indicadores de Observaciones.....	78
Tabla 6:	Estrategias y actividades	79
Tabla 7:	Resultados de las actividades lúdicas-pedagógicas.....	89
Tabla 8:	Análisis comparativo (prueba T) realizada al grado Inicial	91
Tabla 9:	Análisis comparativo (prueba T) realizada al primer grado.....	92
Tabla 10:	Análisis comparativo (prueba T) realizada al segundo grado.	92
Tabla 11:	Análisis comparativo (prueba T) realizada al tercer grado	93
Tabla 12:	Análisis comparativo (prueba T) realizada al cuarto grado	94
Tabla 13:	Análisis comparativo (prueba T) realizada al quinto grado	94
Tabla 14:	Análisis comparativo (prueba T) realizada al sexto grado	95
Tabla 15:	Análisis comparativo (prueba T) realizada al séptimo grado.....	96
Tabla 16:	Actividad de mayor impacto en el aprendizaje de los niños aplicado a través de la metodología “PhenomenonBased learning”	98

Índice de figuras

Figure 1: Mapa del área de investigación	48
Figure 2. Croquis del área de investigación.....	63
Figure 3. ¿Noto a mi alrededor las plantas, los árboles, las nubes?	66
Figure 4. ¿Es importante cuidar los árboles, las plantas, los animales?	67
Figure 5. ¿Te interesa la naturaleza?	67
Figure 6. ¿Clasificas la Basura?.....	68
Figure 7. ¿Te molesta ver basura en la calle?.....	68
Figure 8. ¿Arrojas Basura en la calle?	69
Figure 9. ¿Si vez basura en la calle, serias capaz de recogerla y depositarla en un tacho... 69	
Figure 10. ¿Te molesta ver que las personas arrojen basura en la calle?	70
Figure 11. ¿Te gustaría tener limpia tu escuela?	70
Figure 12. ¿Te gustaría ser un súper héroe que sepa cuidar la naturaleza?	71
Figure 13. Relación porcentual de residuos generados	74
Figure 14: Ciclo de mejoramiento continuo PHVA	81
Figure 15. Comparación del antes y después sobre: ¿Noto a mi alrededor las plantas, los árboles, las nubes?	83
Figure 16. Comparación del antes y después sobre: ¿Es importante cuidar los árboles, las plantas, los animales, el agua?.....	84
Figure 17. Comparación del antes y después sobre: ¿Te interesa la naturaleza?	84
Figure 18. Comparación del antes y después sobre: ¿Clasificas la basura?	85
Figure 19. Comparación del antes y después sobre: ¿Te molesta ver basura en la calle? ...	85
Figure 20. Comparación del antes y después sobre: ¿Arrojas basura en la calle?.....	86

Figure 21: Comparación del antes y después sobre: ¿ Si vez basura en la calle, serias capaz de recogerla y depositarla en un tacho?.....	87
Figure 22: Comparación del antes y después sobre: ¿ Te molesta ver que las personas arroja basura en la calle.....	87
Figure 23: Comparación del antes y después sobre: ¿Te gustaría tener limpia tu escuela? 88	
Figure 24: Comparación del antes y después sobre: ¿Te gustaría ser un súper héroe que sepa cuidar la naturaleza?	88

Código Dublín (ESQUEMAS DE CODIFICACIÓN)					
1.	Título:	Educación ambiental como estrategia para el adecuado manejo de los residuos sólidos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo.			
2.	Autor:	Gómez, J; Universidad Técnica Estatal de Quevedo			
3.	Palabras claves:	Educación Ambiental	Residuos sólidos	Talleres lúdicos y pedagógicos	Instituciones educativas
4.	Fecha de publicación:	Abril, 2020			
5.	Editorial:	FCAMB; Carrera Gestión Ambiental; Gómez, J			
6.	Resumen:	La presente investigación se realizó en la provincia de los Ríos, en el cantón Quevedo, en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari”, ubicado en el sector Gustavo Campi de la parroquia San Camilo, el objetivo principal consistió en Determinar la incidencia del plan de educación ambiental sobre en el manejo de residuos sólidos mediante la aplicación de talleres lúdico-pedagógicos, la metodología utilizada es el “PhenomenonBased learning” (PhBL), que permite integrar y mejorar conocimientos a través de casos reales, El proyecto que se implementó se desarrolló bajo el enfoque pedagógico del constructivismo, se entiende como aquel que se centra en los procesos de aprendizaje-enseñanza. Para realizar la investigación se tuvo en cuenta la población estudiantil del Centro Educativo, la cual cuenta con un total de 262 estudiantes desde inicial a séptimo grado, en edades entre 5 a 13 años. Para la recolección de información se procedió a los recursos como es la entrevista, checklist y encuesta. Para determinar la cantidad de los residuos, se logró mediante un muestreo de la cantidad diaria de desechos generados en la institución educativa. de acuerdo al diagnóstico y la caracterización de los residuos, se diseñó e implemento un plan de educación ambiental con estrategias			

		pedagógicos, permitió concientizar a los estudiantes sobre los problemas que se pueden generar al no realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos, Se evaluó las mejoras obtenidas por la aplicación del plan de educación ambiental sobre en el manejo de residuos sólidos, las actividades lúdicas realizadas, para la comprobación de diferencias significativas se realizó análisis estadístico.
7.	Colaborador:	
8.	Descripción:	150 paginas
9.	URI:	

INTRODUCCIÓN

Durante toda su historia la humanidad se ha preocupado por la producción, lo que ha conllevado a creer que mientras más riqueza se genere y acumule, el valor social de un país es mayor. (1). La revolución industrial dio un giro en el desarrollo del mundo, agilizó la creación de grandes empresas, las consecuencias son palpables hasta el día de hoy por el éxodo rural hacia las ciudades industrializadas, generando una cantidad de productos elaborados y consumidos (2).

El crecimiento urbanístico, ligado al incremento incontrolado de los niveles de consumo, según estimaciones del Banco Mundial menciona que para el 2030 el 60% de la población mundial vivirá a nivel urbano, lo que ocasiona una mayor producción de desechos. Esta situación implica que todos los países deben estar en la búsqueda de soluciones a fin de contrarrestar el deterioro ambiental y los efectos sociales y económicos en la población (3).

La Gestión Integral de Residuos Sólidos ocupa un lugar primordial dentro de la gestión ambiental, factores como el aumento de la población, cambios en el estilo de vida y en las formas de producción de los últimos años, han generado un incremento en la producción de residuos sólidos y como consecuencia de esto una composición cada vez más heterogénea. (4).

La escuela, institución socialmente responsable de la formación de los individuos, es la instancia desde la cual urge emprender acciones pedagógicas, para que la vida cotidiana de los niños y niñas se constituya en espacios de ejercicio de buenas prácticas para el cuidado del entorno (5).

La educación ambiental juega un papel importante a la hora de afrontar el desafío del “Manejo de Residuos” crear una actitud consciente en la población, siendo un proceso para entender las relaciones existentes entre los seres humanos, sus culturas y el mundo biofísico. Por consiguiente todos los programas de educación ambiental incluirán la adquisición de conocimientos, entendimiento, y así como el desarrollo de capacidades (6).

Las estrategias pedagógicas son herramientas conceptuales y prácticas que sirven para la inclusión de la educación ambiental y cultura ambiental en las instituciones: trabajar con la aplicación de dichas estrategias, constituye una metodología didáctica y eficiente, en donde se enfatiza y se toma como objetivo el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y el empleo de técnicas innovadoras que promueven el desarrollo del mismo (7).

El niño está en un periodo exploratorio en el que descubre y conoce, esta etapa es conocida como la etapa sensitivo-motora en ella el niño manifiesta una gran sensibilidad e interés por todo lo que le rodea, es una etapa formativa clave para la enseñanza de buenos hábitos y es el mejor momento para empezar a transmitir conceptos y mensajes conservacionista orientados a la participación activa, consciente y responsable en el individuo. Desde temprana edad el niño establece contacto con la naturaleza su manera de ir descubriendo el mundo es a través de interacciones con él, también explora y confirma su conocimiento sobre el medio a través de experiencias que le ayudan a conocer e identificar en mundo que lo rodea (8).

La presente investigación se realizó con el objetivo de mejorar el manejo de los residuos generados en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo; a través de la educación ambiental, este aporte al área escolar permite fomentar una conciencia ambiental en los estudiantes mediante un plan con estrategias pedagógicas.

CAPITULO I
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Problematicación

1.1.1. Planteamiento del problema

La elevada generación de residuos sólidos y su manejo inadecuado son uno de los grandes problemas ambientales, cada vez se tiene más cantidad de residuos para ser dispuestos, debido al aumento de la población y los patrones de producción y consumo. La basura genera una desagradable imagen en el entorno de las instituciones educativas, degradando la calidad del suelo, el agua, el aire y para su confinamiento ocupa grandes espacios por lo que se convierte en un problema social y de salud pública (9).

Las instituciones educativas son el espacio idóneo para el desarrollo de procesos de educación formal y ciudadana, procesos que durante los últimos años han incorporado una formación y sensibilización en temáticas ambientales sin embargo, aunque la iniciativa en algunas instituciones es generar procesos de sensibilización ambiental, las actividades desarrolladas dentro de esta iniciativa se limitan a campañas internas de corto plazo, las cuales no se encuentran articuladas desde un modelo pedagógico de gestión ambiental que permita vincular otro tipos de proyectos dentro de la institución (4).

La carencia de la cultura ambiental, estudiantes y conocimiento sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos es un problema que abarcan las instituciones educativas, ni el nivel de convicción sobre el impacto de los desechos sólidos al medio ambiente y de los riesgos que ellos representan para la salud, esto amerita comenzar por un proceso de sensibilización basado en un programa de comunicación dirigido a los diferentes categorías de la comunidad educativa (5).

1.1.2. Diagnóstico

El Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” (Nuevo Amanecer), se encuentra ubicado en la lotización Las Lagunas, sector Gustavo Campi Valero, parroquia San Camilo, Cantón Quevedo, provincia de los Ríos, fue creado mediante Acuerdo Ministerial N° 007 del 1 de junio del 2006, por medio de la Dirección de Educación Intercultural Bilingüe de la Costa y Galápagos (DEIBCYG), con el fin fomentar el rescate, progreso y correcto desarrollo de la lengua Kichwa, desde tiempos atrás se ha notado que los hijos de indígenas nacidos en tierras costeñas están perdiendo la lengua nativa o ancestral de sus padres, ya que en el Cantón Quevedo vive una población considerada de indígenas de la provincia de Cotopaxi, Chimborazo, e Imbabura, creado con la finalidad de rescatar, aumentar y concientizar la importancia de la lengua, identidad y cultura (10).

El plantel actualmente cuenta con 262 estudiantes, comprende desde la Educación Infantil familiar comunitaria (EIFC) hasta séptimo de básica, con los docentes: Licenciada Selma Acosta (Directora), Licenciada Andrea España, Licenciada Vilma Vera, Licenciada Rosa Buñay, Licenciada Elsa Paucar, Licenciada Vanesa Gualli, Licenciada María Vacacela, Profesor Jaime Guaranga y el Ingeniero Pedro Morales, el centro educativo aplica el modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB), de las nacionalidades y pueblos del Ecuador, que fomenta el respeto a la Allpa mama y la Pacha mama (la naturaleza y el universo) los principales ejes del proceso educativo; la persona y su compromiso para la construcción del Sumak Kawsay (Buen vivir) (10).

En la institución educativa no se han realizado programas o capacitaciones que garanticen una apropiada manipulación de sus residuos sólidos, no tiene una planificación adecuada sobre educación ambiental, además, al parecer esta depende de la predisposición de los profesores para inculcar buenas costumbres y valores en los estudiantes, el tema ambiente es tratado en el área de Ciencias Naturales de acuerdo al pensum de estudios, además el personal de limpieza no realiza un procedimiento adecuado al momento de recolectar los residuos ya que no cuenta con capacitaciones sobre la manipulación y el equipo de protección necesitaría para el adecuado manejo de los residuos sólidos.

La institución cuenta con nueve recipientes para la recolección de basura y uno para el almacenamiento temporal en el cual existe una acumulación de los residuos, se apreció que la mayoría de los estudiantes no saben que es la recogida selectiva de basura por la falta de canecas adecuadas para la clasificación, se pudo observar lugares que generan un alto nivel de residuos, en el área externa de la institución se ubican dos puestos ambulantes lugares en los cuales no existe ningún tipo de separación o clasificación, además se observa que los estudiantes no depositan los residuos sólidos dentro de los recipientes, todo lo que consumen como las botellas de gaseosas, las bolsas de agua, el papel higiénico no lo depositan en los recipientes ubicados justo a cada batería higiénica.

1.1.3. Pronóstico

La inadecuada disposición de los residuos en la institución en estudio, con el creciente consumo de productos empaquetados por los estudiantes, crean espacios dentro de la unidad educativa con residuos dispersos o acumulados directamente en el suelo, afectando en entorno paisajístico interno, creando condiciones propicias para la proliferación de plagas y por ende las afectaciones a la salud de los niños, como resultado de la mezcla de residuos sólidos de los cuales se encuentran orgánicos e inorgánicos , restos de comida, resto de plantas, hojas de árboles, botellas plásticas, fundas, servilletas usadas, hojas de cedernos, papelonados usados, escombros) y peligrosos (restos de pintura, tinta de computadora), también se percibirán malos olores por la acumulación de los residuos dentro del centro educativo por que a mayor cantidad de estudiantes, se genera mayor cantidad de basura en la institución educativa.

1.1.4. Formulación del Problema

Por lo antes expuesto, surge la siguiente interrogante. ¿Cómo incide la implementación de un plan de educación ambiental con estrategias pedagógicas, en el manejo de los residuos sólidos, para propiciar un adecuado ambiente escolar en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo?

1.1.5. Sistematización del Problema

- ¿Cuál sería la situación actual de la educación ambiental sobre la gestión de los residuos sólidos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo?
- ¿Cuáles serían las características del plan de educación ambiental sobre el manejo de los residuos, en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo?
- ¿Es posible que, mediante la aplicación de estrategias ambientales basado en talleres lúdico-pedagógicos, la cultura ambiental de los estudiantes mejore en cuanto a la clasificación de residuos?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Determinar la incidencia del plan de educación ambiental sobre el manejo de residuos sólidos mediante la aplicación de talleres lúdico-pedagógicos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar el manejo de los residuos sólidos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo.
- Diseñar un plan de educación ambiental con estrategias pedagógicas para mejorar el manejo de los residuos sólidos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo.

- Evaluar las mejoras obtenidas por la aplicación del plan de educación ambiental sobre el manejo de residuos sólidos mediante la aplicación de talleres lúdico-pedagógicos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo.

1.3. Justificación

El presente proyecto de investigación de Educación Ambiental en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo, permitirá concientizar a los estudiantes sobre los problemas que se pueden generar al no realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos, iniciando el proceso de creación de una cultura ambiental que tenga por objetivo mejorar la calidad de vida.

En las instituciones educativas son escasas las acciones dirigidas a incluir conocimientos en temas ambientales y con mayor énfasis que se incluyan con estrategias pedagógicas o en el plan de estudio como un eje transversal; es por esta razón, se implementarán estrategias de sensibilización ambiental frente a un adecuado manejo de residuos sólidos y fortalecer mediante actividades lúdicas, los valores ambientales en favor al desarrollo ambiental sostenible, con la finalidad de darles a conocer los problemas ambientales causados por los efectos de la inexistencia de la conciencia y cultura ambiental de la población que se presenta en la actualidad.

Al proponer el plan de educación ambiental para la unidad educativa para el manejo de desechos sólidos, se pretende difundir la información técnica básicas mediante la implementación de talleres lúdico-pedagógico, para crear conciencia en los estamentos de la unidad educativa, fortalecer y dinamizar la labor ambiental en la formación de los niños la comunidad educativa en general frente al manejo y disposición de los residuos sólidos, desde una perspectiva completa, desde lo biológico, psicológico y social; así poder crear alternativas para construir con la protección al medio ambiente.

CAPÍTULO II
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA
INVESTIGACIÓN

2.1. Marco teórico

2.1.1. Educación Ambiental

La educación ambiental es la herramienta elemental para que todas las personas adquieran conciencia de la importancia de preservar su entorno y sean capaces de realizar cambios en sus valores, conducta y estilos de vida, así como ampliar sus conocimientos para impulsarlos a la acción mediante la prevención y mitigación de los problemas existentes y futuros; por ello, concebimos y practicamos la educación ambiental desde las corrientes resolutiva y próxima (11).

2.1.1.1. Importancia de la educación ambiental

Generalmente el manejo de los residuos durante las etapas de generación y recolección, es a juicio personal de cada uno de los habitantes, las opciones de manejo dependerán de factores socioeconómico y nivel cultural general. Existe una correlación entre la educación de la población y la limpieza. Si el nivel de educación es mayor, mayor será la conciencia ecológica y ambiental (6).

2.1.1.2. Propósito de la educación ambiental

Se ha citado desde sus principios que la educación como instrumento puede formar en los alumnos ideas básicas de gran alcance, esto es, lograr el desarrollo de los individuos en plenitud humana, además de formar una conciencia colectiva, que muestren, aparejada, una acción educativa que permita la transformación eficiente de las noticias científicas, y que además encare la tarea de formar una conciencia política, que haga de cada grupo social, como individuo un miembro activo de sus sociedad y una opinión que construya a la toma de decisiones de un grupo de individuos para alcanzar ciertos objetivos y que además sea el artilugio que dirima los intereses encontrados que se suceden en una sociedad con el fin lo lograr el bien común (12).

2.1.1.3. La Educación para el Desarrollo Sostenible

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2015): "La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) permite que cada ser humano adquiera los conocimientos, las competencias, las actitudes y los valores necesarios para forjar un futuro sostenible. Educar para el desarrollo sostenible significa incorporar los temas fundamentales del desarrollo sostenible a la enseñanza y el aprendizaje, por ejemplo, el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, la biodiversidad, la reducción de la pobreza y el consumo sostenible (11).

2.1.2. Cultura y Educación Ambiental

En su forma más básica, la cultura se define, particularmente, como la forma de ser y de hacer las cosas, a partir de un conjunto de valores, creencias, ritos y costumbres que configuran el modo de vida de las personas, es decir, la cultura permea todo nuestro quehacer y cosmovisión de lo que somos y queremos ser, mientras que el lenguaje, como elemento básico de la educación y la cultura, configura las relaciones sociales de convivencia humana. Una cultura surge cuando en una comunidad humana conserva, de manera inter generacional, una red particular de conversaciones como modo de vida. (11).

2.1.3. Psicología Ambiental

La psicología ambiental es la relación que tiene el ser humano con su entorno natural. Al momento de interactuar y estar en contacto con la naturaleza, nuestro cerebro percibe determinadas sensaciones emocionales al captar una imagen, color, forma, textura hasta incluso el olor. Estas emociones pueden ser de carácter negativo y positivo, es decir si una persona se encuentra viviendo en una casa con buena estética, aparentemente el individuo puede sentirse con un buen confort, pero si al exterior de la edificación se encuentra en una zona urbanizada con contaminación visual y auditiva su percepción emocional con el entorno cambia drásticamente ocasionando un contraste de sus emociones. (13).

2.1.4. Actitud ambiental

Las actitudes ambientales son las opiniones fundamentadas principio del medio ambiente como proteger y conservar los recursos naturales como el agua, suelo, aire, las cuales influyen en los comportamientos y acciones pro ambientales que realiza una persona de forma individual o en un escenario colectivo, definida como un concepto multidimensional que constituye la dimensión actitudinal del comportamiento pro ambiental, es decir que para conocer la actitud de las personas debemos predecir sus acciones reflejadas en el comportamiento al momento de realizar una actividad (14).

2.1.5. Valores ambientales

Los valores se han entendido como representaciones cognitivas del conocimiento que responden a las necesidades de las personas de manera positiva o negativa de acuerdo a el grado de importancia que tiene cada objeto en correlación a tu perspectiva, estas influirán a los valores son definidos como metas de situaciones deseables. Los valores están estrechamente influenciada a sus creencias vinculadas a sus emociones, dichos valores guían a la toma de decisiones y a evaluar acciones a lo largo de nuestra vida, dichas acciones irán de la mano de todo lo que creemos permitiendo crear estándares o criterios que nos ayudan a que sea una persona más proactiva generando menos contaminación y actuando de forma sostenible (14).

2.1.6. Conciencia Ambiental

La conciencia ambiental es el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente. La conciencia contribuye a la formación integral de la persona, a su educación en todos los niveles (15).

2.1.7. Tipos de educación ambiental

La educación ambiental tiene como meta lograr que la población adquiriera conciencia del medio ambiente, muestre interés por él, por sus problemas relacionados y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y prevenir los que pudieran surgir. Los tipos de educación ambiental son; formal y no formal (16).

2.1.8. Educación formal

La educación ambiental formal se presenta en los establecimientos de educación básica y media especialmente en los referido a la modalidad de la misma, el concepto de ambiente que fundamentalmente la práctica: educativo-ambiental, el objetivo de la educación ambiental formal es fomentar un modelo de civilización que se transmite en las instituciones de enseñanza del municipio, de las ciudades y de las instituciones educativas, para ello se aplica diversas metodologías de investigación en términos generales. (16).

2.1.9. Educación no formal

La revisión del concepto de educación no formal tiene como objetivo captar, describir e interpretar el rico espacio de experiencias educativas que se dan a lo largo de la vida de los individuos desde que nacen hasta que mueren y que trasciende el espacio de la escuela en sus tres “niveles educativos”. Esta revisión no implica la negación de la existencia de un espacio "más allá de la escuela", con su especificidad, significado y valor para la educación ciudadana, ni la necesidad de su análisis, tanto para la investigación como para la formación del graduado en Ciencias de la Educación (17).

2.1.10. Teorías de aprendizaje

Teniendo en consideración la existencia de diversas teorías que han permitido estudiar, comprender e implementar acciones con el objeto de favorecer aprendizajes, a saber, por nombrar las de mayor impacto el conductismo, cognitivismo, constructivismo (18).

2.1.10.1. Conductismo

El aprendizaje, desde esta perspectiva es definida como algo que puede ser observado y documentado, es decir, hay aprendizaje cuando hay un cambio conductual; en tanto conducta observable e identificable. Este suele ser un cambio relativamente en el comportamiento, el cual refleja adquisición de conocimientos o habilidades y como tal, objetos potenciales medibles. Para los teóricos conductistas, la conducta a la que sigue consecuencia placentera tiende a fortalecerse, repetirse y, por lo tanto, se aprende. En cambio, la conducta acompañada de consecuencias desagradables tiende a no repetirse y por ende no se aprende. Estas teorías conductistas del aprendizaje se concentran en acontecimientos externos y el ambiente, para explicar la conducta de la población estudiantil (18).

2.1.10.2. Cognoscitismo

Al contrario de lo señalado anteriormente, en lugar de dar solo importancia a los elementos externos de la cadena del aprendizaje, la instrucción y la ejecución, se constituyen en eslabones centrales de éste; es decir, cada estudiante da sentido a los materiales que procesa y decide lo que tiene que aprender, así como la manera de hacerlo significativo, con el propósito de lograr sus expectativas. El aprendizaje es personal e individual, cada uno construye sus propios significados; a ritmos diferentes y por medios distintos a lo largo de etapas similares de aprendizajes específicos; algo activo e integrativo., el aprendizaje significativo se produce cuando la nueva información se vincula de manera sustantiva, que decidida de manera consciente realizar una relación “significativa”, entre los nuevos conocimientos y los que ya posee (18).

2.1.10.3. Constructivismo

Esta concepción pone el énfasis en los procesos individuales y endógenos de construcción del conocimiento y presenta la actividad autoestructurante, en estas interacciones, ellos despliegan una actividad metal constructiva, encubierta, dirigida a dotar de significado los contenidos académicos, Se aprende cuando se elabora una representación personal sobre un

objeto de la realidad o contenido desde las experiencias, intereses y conocimientos previos de los sujetos, se entiende que el aprendizaje desempeña la función de engranaje de los procesos cognitivos al facilitar una amplificación de la capacidad funcional de la memoria de corto plazo, pues todos los procesos cognitivos constituyen un sistema de interacción, en que la función dinámica y adaptativa del aprendizaje hace posible la modificación funcional del resto de los procesos. A juicio de ellos cuando la información es aprendida al pie de la letra, sin comprenderla realmente, se tiende fácilmente a olvidar (o a recuperarla con dificultad) respecto de la que se comprende (18).

2.1.11. Estrategias basadas en el aprendizaje significativo

Activar o crear conocimientos previos pertinentes para asimilar la información nueva a aprender, proporcionar así un “puente” al alumno, entre la información que ya posee con la que va a prender (19).

2.1.12. Papel del espacio educativo

Las instituciones educativas constituyen una instancia de carácter social extremadamente importante, debido a que en estos recintos es donde se imparte el conocimiento y el saber humano, en ellos se permite a los miembros de una sociedad aprender diferentes áreas del conocimiento que transitan desde cuestiones científicas, sociales y de orden práctico. Sin embargo, se aprecia que, en el contexto actual, las instituciones educativas pueden variar entre las naciones, producto de que cada estructura de gobierno funda su propio sistema educativo, así como su funcionamiento, el cual está de acuerdo con los intereses y necesidades sociales que demanda el colectivo social (12).

2.1.13. Estrategia Educativa

Es la habilidad o destreza para dirigir un asunto. Referida al campo didáctico, las estrategias son todos aquellos enfoques y modos de actuar que hacen que el profesor dirija con pericia el aprendizaje de los alumnos. La estrategia didáctica pues, se refiere a todos los actos favorecedores del aprendizaje (20).

2.1.14. Estrategias educativas innovadoras

El aprendizaje orientado a través de la enseñanza requiere de estrategias didácticas innovadoras centradas en el educando que lo lleven a apropiarse del conocimiento propuesto y desarrollar habilidades que lo aproximen a un nivel alto de saberes. Además, promover en él, la capacidad de auto-aprender encaminado hacia la búsqueda permanente de la gestión del conocimiento (20).

2.1.14.1. Talleres en educación ambiental

El taller es un contexto práctico y, por tanto, inestable, incierto, complejo, en que nos encontramos resolviendo problemas a través de prácticas de enseñanza en los que la reflexión de actitudes para el razonamiento y la crítica de los niños y adultos se presenta como condición necesaria (20).

2.1.14.2. Manualidades

Las manualidades tienen también su razón de ser en la propia naturaleza del niño, pues satisfacen su necesidad de movimiento, actividad y además su curiosidad y sus inclinaciones a la investigación. Con los trabajos manuales el niño puede construir objetivos y favorecer sus inclinaciones sociales mediante la realización de actividades en común con los otros niños. Un niño recorta, otro pinta, otro resuelve pasos intermedios referentes al tema, otro reúne materiales, otro por fin remata el acabado final del trabajo, entre otros (20).

2.1.14.3. Medios Tecnológicos

Los medios tecnológicos son los medios que requieren la intervención de un instrumento para poder transmitir un mensaje, como, por ejemplo: televisores, computadoras, grabadoras, equipos de video, Los medios informáticos son los referentes a la computadora y sus programas, programas multimedia y los juegos educativos (20).

2.1.14.4. Juegos

Son espacios asociados a la vida psíquica del niño, en la que al no poder suplir las demandas biológicas y Sico afectivas de su relación con su madre entra a un mundo imaginario llamado juego, el que se apropia de las reglas de la cultura, también puede ser interpretado como un estado sin regla, liso y plegado. Puede ser un proceso que se encuentra en interacción del mundo exterior con el mundo interior (20).

- **Actividades lúdicas**

Son senderos abiertos a la creatividad y al conocimiento. De ahí que la lúdica en términos metodológicos sea un universo de posibilidades abiertas a la creación y la cultura. Es por esto que las áreas de expresión plástica, musical, cultural y todos aquellos juegos en el espacio abierto reglados son fundamentales a nivel social y escolar (20).

2.1.15. Impacto de las estrategias metodológicas innovadoras

La creatividad, es el alma de las estrategias innovadoras orientadas al aprendizaje, por cuanto es el alumno, el que ha de ir mostrando la adquisición de las competencias convenidas. Las estrategias innovadoras buscan, entre otros aspectos, desarrollar capacidades y habilidades de ideación, interacción, elaboración, competencia comunicativa, argumentación para expresar y defender los propios puntos de vista, trabajo colaborativo, desempeño de roles. Se caracterizan por ser estrategias orientadas al desarrollo de actitudes, valores, sensibilidad emocional y de persistencia en la tarea iniciada. (20).

2.1.16. Pedagogía

La pedagogía es un conjunto de saberes que buscan tener impacto en el proceso educativo, en cualquiera de las dimensiones que este tenga, así como en la comprensión y organización de la cultura y la construcción del sujeto. Es el arte de transmitir experiencias, conocimientos, valores, con los recursos que tenemos a nuestro alcance, la pedagogía es la disciplina que organiza el proceso educativo de toda persona, en los aspectos psicológico, físico e intelectual tomando en cuenta los aspectos culturales de la sociedad en general (21).

2.1.17. Estrategias pedagógicas

El juego como elemento de la didáctica es fundamental como estrategia de aprendizaje, pues mediante este es donde los niños fomentan todo su aprendizaje significativo, concentración y atención en cualquier tema que se proponga desarrollar el docente, sin olvidar no dejar de lado la espontaneidad y la imaginación del niño que es lo que hace que sea juego (19).

2.1.18. Lúdica pedagógico

La pedagogía basada en la lúdica toma al niño/a/ como un sujeto que tiene necesidades de aprendizaje, que, al ser motivado a través del juego, es una función humana tan importante como el desarrollo del conocimiento y el trabajo, logra una formación integral que le permite ser, conocer y hacer en un ambiente creativo, expresivo y dinámico. La implementación de la pedagogía de la lúdica implica la construcción y desarrollo de actividades y situaciones que promuevan el desarrollo de la atención en los niños con déficit de la misma, en las prácticas lúdicas permite a su vez integrar dos aspectos importantes de los procesos cognitivos como son lo emocional y lo racional. Ya que para que funcione lo cognitivo deben darse las emociones (19).

2.1.19. Estrategias lúdico - pedagógico

Aplicar las estrategias pedagógicas a partir de la lúdica, involucra ser desarrollada para orientar y motivar a los estudiantes, en el contexto escolar, apoyándose en aprender creativamente como una práctica cultural y de aquí sujeta a la formación ambiental. Bajo este punto de vista, es necesario reconocer que la lúdica es un espacio para ampliar al niño todas las dimensiones y con ellos promover la actividad, el gusto, el interés hacia el conocimiento, desplegar los saberes, con nuevas actitudes entre o que rodea al infante (22).

2.1.20. La actividad lúdica como estrategia pedagógica en educación básica primaria

La importancia que posee las actividades lúdicas como estrategias pedagógicas en la básica primaria es transversal, ya que fomenta en los sujetos de estudio conjunto de acciones y de valores éticos y morales que se relacionan con su propia cultura, formación e integridad con el medio ambiente. Es necesario recalcar que las actividades proyectadas, propician la necesidad, con fines entre docente, estudiante, padres de familia e institución educativa, con fines de transmisión de valores, la formación y de una conciencia acerca del respeto, amor y cuidado de la vida (22).

2.1.21. La capacidad de la lúdica en el proceso de aprendizaje

El aprendizaje comprende la adquisición de la lúdica que se proyecta como una dimensión del desarrollo humano, donde el juego trasciende en la infancia y se expresa en los actos, manifestaciones y expresiones culturales, el cual, está presente en las diferentes etapas de los procesos de aprendizaje del ser humano. Precisamente es oportuno mencionar que la “lúdica como experiencia cultural, es una dimensión transversal que atraviesa toda la vida, no son prácticas, no son actividades, no es una ciencia, ni una disciplina, ni mucho menos una nueva moda, sino que es un proceso inherente al desarrollo humano en toda su vida su dimensionalidad psíquica, social, cultural y biológica (22).

2.1.22. Proyectos educativos ambientales

Son herramientas que permiten a la institución educativa desarrollar proyectos, para poder hallar la solución de la problemática ambiental, estos proyectos propician en la escuela espacios para el desarrollo de estrategias, implican procesos pedagógico didácticos e interdisciplinarios, cuyo fin es reflexionar críticamente sobre las formas de percibir, razonar e interpretar el mundo y las maneras de relacionarse con él, igualmente los métodos de trabajo, las aproximaciones al conocimiento y la visión e interacción entre los diferentes componentes del ambiente (23).

2.1.23. Estrategias didácticas en educación ambiental

Las estrategias didácticas en educación ambiental pretenden la formación de una conciencia ambiental como proceso de aprendizaje que dura toda la vida en la cual se transmite conocimientos, valores, habilidades y experiencias a todos los grupos sociales a través de los medios de comunicación, la escuela, el trabajo, las organizaciones gubernamentales y las no gubernamentales que buscan resolver problemas ambientales mediante acciones de carácter individual y colectivo, la educación ambiental es un saber-hacer , un saber en acción, que reflexiona la relación docente, estudiante y participante. La enseñanza, el aprendizaje, las didácticas, el entorno social, cultural y ambiental (24).

2.1.24. Elaboración y diseño de planes de educación ambiental

Orientar a una institución internacional hacia la Educación Ambiental supone establecer propuestas concretas para ofrecer a su ámbito de acción social el conocimiento suficiente para actuar responsablemente ante el medio y la conciencia de estar inmersos en un equilibrio natural y global. Por ello, para denotar un proceso de cambio en el ámbito de la organización, tanto cuantitativo como cualitativo, se hace necesario racionalizar un proceso permanente y secuencial de toma de decisiones que describa una “planificación” en la acción de educar en términos globales de la cosmovisión y, de esta forma, ejercer de modelo de desarrollo, convivencia y de actuación ante el medio natural (25).

2.1.25. Residuos Sólidos

Un residuo sólido es cualquier objeto, material, sustancia, resultante del consumo en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega, y es susceptible al aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con un valor económico o de disposición final (26).

2.1.26. Manejo integral de los residuos sólidos

Se considera como una disciplina asociada con el control de la producción, almacenamiento, recolección, transferencia, transporte, procesado y disposición final de residuos sólidos, la cual obedece a un conjunto de procedimientos y políticas que permite resolver el problema de los residuos, es una acción planificada para hacer evolucionar un sistema, de manera que se logre la mejor utilidad de él (27).

2.1.27. Clasificación de los Residuos Sólidos

Los residuos son un producto del consumo diario de una población y se le considera sin valor, por lo cual requiere de un tratamiento o colocarlo en lugares predestinados para la recolección y ser canalizado a vertederos o rellenos sanitarios, u otro lugar. En la actualidad hay que distinguir entre aquella parte que puede ser aprovechable (residuos) y los que no son aprovechables (basura o desecho propiamente) deben ser tratados o procesados para evitar problemas sanitarios y ambientales (6).

2.1.27.1. Según su origen

Los residuos según su origen se clasifican en:

- **Domiciliarios:** Procedentes de las viviendas, limpieza de las calles y veredas, zonas verdes y establecimientos industriales y comerciales, cuando son asimilables a los residuos domiciliarios.
- **Voluminosos:** Por su forma, tamaño, volumen o peso son difíciles de ser recogidos en la recolección convencional.
- **Comerciales:** Surgen de los circuitos de distribución de bienes de consumo.
- **Residuos Sanitarios:** Derivados de actividades sanitarias procedentes de hospitales, clínicas, laboratorios de análisis y establecimientos similares.
- **Construcción y Demoliciones:** Derivados de la construcción reparación o ampliación de viviendas, vías de comunicación, empresas, entre otros.

- **Institucionales:** Producidos en escuelas, hospitales, cárceles y dependencias gubernamentales.
- **Servicios municipales:** Son consecuencia del funcionamiento y mantenimiento de los centros municipales.
- **Industriales:** Son derivados de actividades industriales y deben depositarse en recipientes adecuados.
- **Universales:** Representan un riesgo a la salud y el ambiente, y son generados en los hogares.
- **Agrícolas:** Relacionados con actividades agrícolas, forestales o ganaderos y realizados dentro del perímetro urbano (28).

2.1.27.2. Por su composición química

- **Orgánicos:** Son aquellos residuos que provienen de restos de productos de origen orgánico, la mayoría de ellos son biodegradables (se descomponen naturalmente). Se pueden desintegrar o degradar rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Ejemplo: los restos de comida, frutas y verduras, carne, huevos, etcétera, o pueden tener un tiempo de degradación más lento, como el cartón y el papel.
- **Inorgánicos:** Son aquellos residuos que no pueden ser degradados o desdoblados naturalmente, o bien si esto es posible sufren una descomposición demasiado lenta. Estos residuos provienen de minerales y productos sintéticos (29).

2.1.28. Etapas de la Gestión integral de residuos solidos

- **Generación de residuos y almacenamiento**

El generador de residuos se encarga de almacenarlos hasta que sean recolectados por la entidad responsable del aseo, el tipo y la cantidad de residuos que se generan en una fuente o lugar de captación están dados según de origen y el nivel de consumo de sus habitantes, por lo que estos valores no son constantes. No existen envases con características específicas para esta labor, pero lo aconsejable es que el volumen este de acuerdo a la cantidad producida sean herméticos e impermeables, que posean tapa para evitar el contacto con roedores, moscas, perros u otros animales (30).

- **Recolección y transferencia**

La recolección y transferencia de los residuos sólidos abarcan: lugar de acopio y cobertura, las rutas y frecuencias de recolección, barrido de vías, parques y áreas públicas en general, traslado de los residuos desde el lugar de almacenamiento hasta las estaciones de transferencia (30).

- **Transporte**

El transporte de los residuos está dado desde la fuente de producción o desde la estación de transferencia hasta el lugar de disposición final. Se lo realiza en vehículos destinados para su efecto caracterizados por ser impermeables lo que evita derrames de líquidos, además que deben ser cubiertos para evitar malos olores (30).

- **Tratamiento previo a la disposición final**

El tratamiento de los residuos sólidos tiene como objetivo la reducción del volumen de desechos que van a la disposición final y la disminución de los impactos negativos sobre el ambiente y la salud. Los métodos que se emplean en el tratamiento de los residuos son elegidos en base a factores económicos y sociales del ente encargado de los residuos sólidos (30).

2.1.29. Reciclaje

Consiste en dar un aprovechamiento a los residuos sólidos que se generan, obtener de estos una materia prima que pueda ser incorporada de forma directa al ciclo de elaboración o de consumo. La importancia del reciclaje radica en evadir la tala indiscriminada de árboles, reducir la contaminación en el aire, agua, suelo, así poder , vivir en un planeta libre de contaminación (31).

2.1.30. Reciclaje orgánico

Se refiere a toda la descomposición controlada de materias orgánicas de origen biológico, que alguna vez estuvo vivo como, por ejemplo: restos de frutas, verduras, podas, pasto, hojas, ramas, cascaras y restos de animales. Por un proceso biológico, microorganismos, oxígeno y factores como la humedad y la temperatura se descomponen dichos desechos orgánicos (32).

2.1.31. Reciclaje inorgánico

Son los difícil de degradar porque su composición es sintética, por ejemplo, los pañales, las botellas de plásticos, las pilas, las bolsas de plástico, que como sabemos genera gran contaminación. En este caso se reciclan a través de procesos artificiales y mecánicos, como las latas, vidrios, plástico y gomas (32).

2.1.31.1. Reciclaje del papel

Uno de los desechos más importantes, por el exceso consumo de recursos naturales como son los bosques que conlleva para su producción. La recolección de este desecho solido implica a que baje el índice de tala de árboles como también el ahorro de energía (32).

2.1.31.2. Reciclaje del plástico

El problema mundial del plástico es que trae consigo un residuo de plástico que tarda aproximadamente 500 años en descomponerse y refleja el 6% del peso total de la basura doméstica. La complicación que presenta en su clasificación, es que existen más de cincuenta tipos de plásticos y muchos envases que están hechos con más de uno (32).

2.1.31.3. Reciclaje de vidrio

Es considerado uno de los desechos más fáciles de reciclar, además la característica de su material permite ser reutilizado varias veces logrando crear el mismo producto quedando exactamente igual (32).

2.2. Marco referencial

Como resultado de los hallazgos basados en este estudio titulado “Hacia un modelo para la primera infancia Educación Ambiental: en primer plano, el desarrollo y la conexión del conocimiento a través del aprendizaje basado en juegos” investigación cualitativa que implicó maestros de niños pequeños y niños, un modelo procedente de pensamiento sobre la educación ambiental en la primera infancia se propone como una forma de integrar énfasis pedagógicos asociados con la educación infantil y medio ambiente. En este artículo se analiza cómo los docentes en particular ven diferentes tipos de juego pedagógico, como juego sin límites, el juego modelado y el juego a propósito enmarcado, a fin de proporcionar oportunidades para que los niños pequeños y los maestros desarrollen conocimientos a través de experiencias sobre la educación ambiental en los entornos, a partir de esta investigación surgiendo un sentido de lo que podría constituir “juego pedagógico”. La cual implica formas teniendo en cuenta el juego como informantes al plan de estudios de la primera infancia que contribuyen a la capacidad del niño para participar y desarrollar una comprensión de sus mundos, el objetivo fue facilitar la comprensión y el apoyo importante sugiere que el juego se entiende como contexto específico y personalmente subjetivo de manera que una serie de enfoques se pueden adoptar para satisfacer las diversas necesidades de aprendizaje.

En el 2016 se realizó un trabajo “Diseño de un plan de manejo de residuos sólidos como estrategia pedagógica en la institución educativa Santa Rosa de Lima en la ciudad de Monteiro”, debido a los problemas relacionados con la conciencia ambiental y el manejo de los residuos sólidos, esta investigación se realizó en tres etapas: diagnóstico, recolección de información y evaluación de la intervención. La primera etapa permitió ver el punto de vista de los diferentes actores de la comunidad educativa, facilitando espacios de reflexión, seguido a esto también se hizo necesario incluir a los estudiantes como parte activa en el desarrollo de las estrategias metodológicas para la gestión integral de los residuos sólidos. Por último, se instalaron canecas en lugares estratégicos en las zonas comunes y se gestionaron espacios para la clasificación de los residuos inorgánicos generando con esto hábitos de utilización de las canecas y promoviendo la utilización de estas actividades en otros espacios diferentes a la institución como por ejemplo las casas de los estudiantes.

En el año 2017 se realizó una investigación “promoviendo conciencia ecológica a través de la disposición final de los residuos sólidos” en la institución educativa rural Puerto. El objetivo fue contribuir a través de una estrategia pedagógica a minimizar el impacto por la contaminación ambiental y paisajista que generaban los residuos en la institución; se desarrolló en tres fases: recolección de información, realización de actividades educativas para generar conciencia y motivar para poner en práctica lo aprendido. Como resultado se logró minimizar en gran manera la contaminación a partir de los residuos sólidos en la institución, gracias a las diversas actividades que ayudaron a tomar conciencia de la importancia de conservar los espacios libres de residuos. También gracias a las estrategias de sensibilización se logró dar un manejo adecuado a los residuos sólidos, a partir de la creación de hábitos de uso adecuado en los estudiantes.

“El taller de educación ambiental como estrategia didáctica para la sostenibilidad de los recursos naturales en escuelas primarias rurales costarricenses” investigación realizada en el año 2016, el objetivo fue determinar el impacto del Taller de Educación Ambiental sobre la actitud declarada y sobre el comportamiento a favor del ambiente en estudiantes de escuelas primarias rurales de Costa Rica y evaluar si hay concordancia entre sus actitudes y comportamientos. Llevaron a cabo un taller de educación ambiental durante 3 meses con un grupo experimental de 45 estudiantes y un control de 25 estudiantes que no recibieron el taller. En ambos casos se realizó evaluaciones antes y después del taller, los estudiantes de ambos grupos eran niños de escuelas rurales, entre los 8 y los 13 años de edad. La actitud la evaluaron con un cuestionario tipo Likert de 30 ítems relativos a actividades cotidianas de los niños. Para evaluar el comportamiento utilizaron un conteo de desechos clasificados correctamente. Después del taller la actitud a favor del ambiente en el grupo experimental disminuyó, pero el comportamiento mejoró. Este resultado se debe probablemente a que el taller logró que los estudiantes analizaran más y fueran más críticos a la hora de dar sus respuestas. La actitud positiva y el comportamiento pro-ambiental no siempre coinciden, principalmente porque la actitud es solo uno de los elementos que pueden predecir las acciones; también influyen elementos sociales y de conocimiento. Los procesos educativos basados en problemas reales y en “aprender haciendo” son efectivos para cambiar patrones de actitud y de comportamiento, sin embargo, la forma en que cambian es distinta.

Se realizó una investigación en la Universidad Autónoma Metropolitana titulada “La gestión ambiental en una institución de educación superior asociada a las prácticas de separación y recuperación de residuos” realizada en el año 2013, con el objetivo de lograr la separación de los residuos generados en oficinas administrativas y académicas de la unidad educativa el programa fue diseñado para ser aplicado en tres etapas: primera etapa la separación de los residuos en recuperables y no recuperables generados en áreas abiertas, la segunda etapa separación de residuos en áreas de oficinas administrativas y académicas, y como tercer etapa el tratamiento de los residuos orgánicos. Se hicieron paquetes de bolsas para los cinco días que duró el muestreo, fueron entregados al personal de intendencia encargado de la limpieza y por ende de la recolección de los residuos de los botes de las áreas seleccionadas. Los resultados obtenidos muestran una aceptación general positiva en el principio de la separación de los residuos, pero una falta de compromiso al momento de “aplicar” el principio, El segundo punto relevante fue que mostró, que la separación de residuos efectuada por los usuarios en los contenedores en la mayoría de los casos fue buena.

De acuerdo con los resultados obtenido en el presente estudio “Actitudes ambientales en los estudiantes de nivel superior en México en el año 2011, tiene como objetivo fundamental formar ciudadanos comprometidos, que tengan ética ambiental y que puedan comprender la relación que existe entre el ser humano y el medio ambiente. Se realizó una evaluación actitudinal en estudiantes del Nivel Superior orientada a cuatro dimensiones ambientales: a) Consumista derrochador, b) Consumista consciente, c) Ecologista bien encaminado, d) Ecologista cuidadoso con la madre Tierra. Se aplicó el cuestionario en forma colectiva, para lo cual se acudió a las aulas para la recolección de los datos. Los resultados, correspondientes del total de alumnos por carrera, evidenciaron que el 28,1% para los estudiantes de la carrera de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, la actitud ‘Ecologista bien encaminado’ estuvo mayormente representada con el 75,3%, seguida del 22,5% para ‘Ecologista cuidadoso de la madre Tierra’. El rango de edades con porcentaje más alto se encontró entre los 15-20 años; teniendo una actitud ambiental muy buena ya que fue ‘Ecologista bien encaminado’ y casi el 19% ‘Ecologista cuidadoso con la madre Tierra’, por lo que se vislumbra que en los alumnos existe una EA sólida, por lo que se podría decir que estos alumnos poseen conocimientos sobre la conservación y el cuidado del medio ambiente.

“Educación ambiental en niños y niñas de instituciones educativas oficiales del distrito de Santa Marta”, investigación realizada en el año 2014 tuvo enfoque cuantitativo-cualitativo, descriptiva y transversal; con una muestra no probabilística de 229 estudiantes de quinto año elemental. Para obtener los resultados se les aplicó un cuestionario y se realizaron observaciones cualitativas. Según los resultados, el 77% de los niños sabe clasificar los residuos, pero en la observación se detectó que no llevan esto a la práctica con los residuos escolares. Concluyeron que se encuentre poca participación de los niños en acciones ecológicas que los lleven a comportamientos intencionales de protección ambiental. El objetivo de la investigación fue identificar el nivel de conocimiento de educación ambiental en los estudiantes de primaria, la cual plantea la educación ambiental como un proceso que permite entender las relaciones con el entorno, a través de la reflexión crítica de la realidad biofísica, social, política, económica y cultural, y de ahí generar actitudes de valoración y respeto por el medio ambiente.

“El diseño de material didáctico como aporte al abordaje de los problemas ambientales en entornos educativos y comunitarios” investigación realizada en el año 2014, en el Municipio de Tunja, surge la necesidad de diseñar materiales que promuevan reflexiones sobre los problemas ambientales, hace que las instituciones educativas asuman escenarios promotores en la elaboración de estrategias didácticas en relación al tema. En este trabajo se elaboró un modelo didáctico relacionado con los principales problemas ambientales denominado: “Reflexionemos sobre los Problemas Ambientales del Municipio de Tunja”, que tuvo como finalidad el reconocimiento de los problemas ambientales más relevantes. El diseño fue abordado en tres etapas: a) Exploración del contexto y documentación, d; b). Selección del modelo didáctico y c). Construcción del módulo. Finalmente, se presentó a modo de ejemplo una actividad de juego de roles, donde los participantes toman posturas críticas desde un rol, y facilita comprender la conceptualización del problema ambiental y la importancia de participar de manera democrática en la solución de estos, fue diseñada bajo el enfoque de enseñanza-aprendizaje de educación para la sostenibilidad y cuestiones socio-científicas que permitió reflexionar cada uno de los problemas ambientales que fueron tratados.

El presente trabajo se desarrolló en la Institución Educativa Escuela Bethel en el municipio de Sincelejo, partiendo de un problema ocasionado por desechos sólidos arrojados en el aula de clase como en los predios escolares; creando una mala imagen en el ambiente de la Institución. Para este trabajo se empleó el método de investigación cualitativo - descriptivo de tipo inductivo que centra a los estudiantes como los principales actores dentro del proceso enseñanza aprendizaje significativo. En este proyecto participaron 38 estudiantes de grado 3° de primaria de esta institución educativa en conjunto con la profesora encargada en el área de ciencias naturales y educación ambiental. En el desarrollo del trabajo se utilizaron materiales con residuos sólidos como envases de gaseosas y papeles que eran mal utilizados y dejados en los predios escolares. Estos materiales se utilizaron como estrategias eco pedagógicas de enseñanza – aprendizaje aplicado a los estudiantes con el propósito de aprender los conceptos básicos de las Ciencias. Para la solución de este problema ambiental se elaboró el proyecto “Utilización de residuos sólidos para la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental del grado tercero de la institución educativa”, con el objetivo de Implementar la clasificación de los residuos sólidos como estrategias de aprendizaje en los estudiantes de grado tercero de básica primaria.

En el 2016 se realizó una investigación “Estrategias pedagógicas que permitan capacitar a la comunidad educativa, escuela rural santa lucia del municipio de Ocamonte, sobre manejo de residuos sólidos” como objetivo fortalecer la cultura ambiental de los estudiantes para que solidifiquen su aprendizaje con la práctica; práctica que traspasan las aulas de clase y fortalecen los ambientes, convirtiéndolos en propios y agradables, esta investigación se desarrolló bajo el diseño de investigación- acción, teniendo como técnica la observación, se tuvo como resultado que las estrategias pedagógicas permiten llevar de forma instructiva y formativa la información mediante la realización de actividades lúdicas que permiten a los docentes usar herramientas en la enseñanza del mejoramiento al ambiente. El manejo de los residuos sólidos brinda a los niños una opción de reutilización de los residuos generados en sus hogares y áreas de desarrollo incentivando la preservación y conservación de los ecosistemas que los rodean, la transformación de los residuos en recipientes, herramientas decorativas y la obtención del material orgánico para producir abonos que favorezca el crecimiento de cultivos, sin generar contaminación.

“Programa de educación ambiental desde la animación sociocultural para el mejoramiento de las condiciones ambientales de la escuela primaria José Antonio Echeverría del Municipio de Pinal del Río, Cuba, investigación realizada en año 2016. La investigación fue explicativa, se utilizaron métodos como el dialéctico materialista, el histórico-lógico, el sistémico estructural, la modelación y la investigación acción participación, se desarrolla una propuesta de educación ambiental desde la animación sociocultural direccionada a trabajar desde lo no formal, con la participación de toda la escuela. Se identificaron etapas a través de las cuales se estructura la educación ambiental desde la animación sociocultural, se desarrolló un diagnóstico sobre la situación ambiental de la escuela identificando sus principales problemas ambientales. Finalmente teniendo en cuenta el análisis teórico y los resultados del diagnóstico se diseña un programa de educación ambiental desde la animación sociocultural, que constituye la significación práctica de la investigación, la aplicación del método Delphi, corroboró la efectividad del programa de educación ambiental desde la animación sociocultural para el mejoramiento de las condiciones ambientales de la escuela.

La presente investigación “Aplicación de estrategias metodológicas en los terceros grados de primaria de la escuela Rubén Darío de la ciudad de Somoto, en el segundo semestre del año académico 2015, investigación que pretende comprobar la efectividad de la aplicación de estrategias metodológicas innovadoras para el uso y manejo de los residuos sólidos que se generan en dicha escuela. Se identificó las estrategias metodológicas implementadas, posteriormente se realizó una evaluación sobre la efectividad de dichas estrategias, realizando una propuesta de estrategias educativas innovadoras para implementarlas, se tomaron en cuenta a los docentes, estudiantes, director y conserjes del colegio, quienes brindaron la información por medio de entrevista, guías de observación, talleres y test donde se determinó la efectividad de las nuevas estrategias innovadoras, se llevó a la práctica la propuesta de estrategias metodológicas realizadas para validar su impacto y efectividad en función al manejo adecuado de los residuos. Llegando a la conclusión que la falta de estrategias innovadoras es un factor determinante en el uso inadecuado de los residuos sólidos, mientras que las estrategias innovadoras cambian la actitud de los estudiantes, tomando el tema del uso y manejo de los residuos sólidos con motivación y entusiasmo integrándose no solo en el aula de clases, sino también en la realización de actividades prácticas.

2.3. Marco legal

En trabajo de investigación sobresale acorde a los reglamentos determinados en las leyes del medio ambiente del Ecuador, de acuerdo a las normativas existentes se indican a continuación algunas de ellas para el mejor proceso de cumplimiento en la investigación

2.3.1. Constitución de la republica

Título II Derechos. Capitulo Segundo, Derechos del buen vivir. Sección Segunda: Ambiente Sano

Art. 14. Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados (33).

Art 15. El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional (33).

Título VII Régimen del Buen Vivir. Capítulo Segundo, Biodiversidad y Recursos Naturales. Sección Primera: Naturaleza y Ambiente

Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.
3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.
4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza (33).

2.3.2. Código Orgánico del Ambiente

Título V Gestión Integral de Residuos y Desechos. Capítulo I disposiciones generales

Art. 224.- Objeto. La gestión integral de los residuos y desechos está sometida a la tutela estatal cuya finalidad es contribuir al desarrollo sostenible, a través de un conjunto de políticas intersectoriales y nacionales en todos los ámbitos de gestión, de conformidad con los principios y disposiciones del Sistema Único de Manejo Ambiental (34).

Art. 225.- Políticas generales de la gestión integral de los residuos y desechos. Serán de obligatorio cumplimiento, tanto para las instituciones del Estado, en sus distintos niveles y formas de gobierno, regímenes especiales, así como para las personas naturales o jurídicas, las siguientes políticas generales:

1. El manejo integral de residuos y desechos, considerando prioritariamente la eliminación o disposición final más próxima a la fuente;
2. La responsabilidad extendida del productor o importador;
3. La minimización de riesgos sanitarios y ambientales, así como fitosanitarios y zoonosarios.
4. El fortalecimiento de la educación y cultura ambiental, la participación ciudadana y una mayor conciencia en relación al manejo de los residuos y desechos;
5. El fomento al desarrollo del aprovechamiento y valorización de los residuos y desechos, considerándolos un bien económico con finalidad social, mediante el establecimiento de herramientas y mecanismos de aplicación;
6. El fomento de la investigación, desarrollo y uso de las mejores tecnologías disponibles que minimicen los impactos al ambiente y la salud humana;
7. El estímulo a la aplicación de buenas prácticas ambientales, de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología, en todas las fases de la gestión integral de los residuos o desechos;
8. La aplicación del principio de responsabilidad compartida, que incluye la internalización de costos, derecho a la información e inclusión económica y social, con reconocimientos a través de incentivos, en los casos que aplique;
9. El fomento al establecimiento de estándares para el manejo de residuos y desechos en la generación, almacenamiento temporal, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final;
10. La sistematización y difusión del conocimiento e información, relacionados con los residuos y desechos entre todos los sectores;
11. La jerarquización en la gestión de residuos y desechos; y,
12. Otras que determine la Autoridad Ambiental Nacional (34)

Art. 226.- Principio de jerarquización. La gestión de residuos y desechos deberá cumplir con la siguiente jerarquización en orden de prioridad

1. Prevención;
2. Minimización de la generación en la fuente;

3. Aprovechamiento o valorización;
4. Eliminación; y,
5. Disposición final.

La disposición final se limitará a aquellos desechos que no se puedan aprovechar, tratar, valorizar o eliminar en condiciones ambientalmente adecuadas y tecnológicamente factibles. La Autoridad Ambiental Nacional, así como los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Metropolitanos, promoverán y fomentarán en la ciudadanía, en el marco de sus competencias, la clasificación, reciclaje, y en general la gestión de residuos y desechos bajo este principio (34)

Art. 227.- Prohibiciones. Las personas que participen en la gestión de residuos y desechos en cualquiera de sus fases deberán cumplir estrictamente con lo establecido en las normas técnicas y autorizaciones administrativas correspondientes (34).

Capítulo II. Gestión Integral de residuos y desechos sólidos no peligrosos

Art. 228.- De la política para la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos. La gestión de los residuos sólidos no peligrosos, en todos los niveles y formas de gobierno, estará alineada a la política nacional dictada por la Autoridad Ambiental Nacional y demás instrumentos técnicos y de gestión que se definan para el efecto (34).

Art. 229.- Alcance y fases de la gestión. La gestión apropiada de estos residuos contribuirá a la prevención de los impactos y daños ambientales, así como a la prevención de los riesgos a la salud humana asociados a cada una de las fases. Las fases de la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos serán determinadas por la Autoridad Ambiental Nacional (34).

Art. 231.- Obligaciones y responsabilidades. Serán responsables de la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos a nivel nacional, los siguientes actores públicos y privados:

1. La Autoridad Ambiental Nacional como ente rector que dictará políticas y lineamientos para la gestión integral de residuos sólidos en el país y elaborará el respectivo plan nacional. Asimismo, se encargará de la regulación y control;
2. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Metropolitanos serán los responsables del manejo integral de residuos sólidos no peligrosos y desechos sanitarios generados en el área de su jurisdicción, por lo tanto, están obligados a fomentar en los generadores alternativas de gestión, de acuerdo al principio de jerarquización, así como la investigación y desarrollo de tecnologías. Estos deberán establecer los procedimientos adecuados para barrido, recolección y transporte, almacenamiento temporal de ser el caso, acopio y transferencia, con enfoques de inclusión económica y social de sectores vulnerables. Deberán dar tratamiento y correcta disposición final de los desechos que no pueden ingresar nuevamente en un ciclo de vida productivo, implementando los mecanismos que permitan la trazabilidad de los mismos. Para lo cual, podrán conformar mancomunidades y consorcios para ejercer esta responsabilidad de conformidad con la ley. Asimismo, serán responsables por el desempeño de las personas contratadas por ellos, para efectuar la gestión de residuos y desechos sólidos no peligrosos y sanitarios, en cualquiera de sus fases.
3. Los generadores de residuos, en base al principio de jerarquización, priorizarán la prevención y minimización de la generación de residuos sólidos no peligrosos, así como el adecuado manejo que incluye la separación, clasificación, reciclaje y almacenamiento temporal; en base a los lineamientos establecidos en la política nacional y normas técnicas.
4. Los gestores de residuos no peligrosos que prestan el servicio para su gestión en cualquiera de sus fases, serán responsables del correcto manejo, para lo cual deberán enmarcar sus acciones en los parámetros que defina la política nacional en el cuidado ambiental y de la salud pública, procurando maximizar el aprovechamiento de materiales (34).

Art. 232.- Del reciclaje inclusivo. La Autoridad Ambiental Nacional o los Gobiernos Autónomos Descentralizados, según su competencia, promoverán la formalización,

asociación, fortalecimiento y capacitación de los recicladores a nivel nacional y local, cuya participación se enmarca en la gestión integral de residuos como una estrategia para el desarrollo social, técnico y económico. Se apoyará la asociación de los recicladores como negocios inclusivos, especialmente de los grupos de la economía popular y solidaria (34).

2.3.3. Texto unificado de legislación secundaria del medio ambiente

Sección I. Gestión integral de residuos y/o especiales desechos no peligrosos

Art. 55.- De la gestión integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos.- La gestión integral constituye el conjunto de acciones y disposiciones regulatorias, operativas, económicas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, monitoreo y evaluación, que tienen la finalidad de dar a los residuos sólidos no peligrosos el destino más adecuado desde el punto de vista técnico, ambiental y socio-económico, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos de tratamiento, posibilidades de recuperación y aprovechamiento, comercialización o finalmente su disposición final. Está dirigida a la implementación de las fases de manejo de los residuos sólidos que son la minimización de su generación, separación en la fuente, almacenamiento, recolección, transporte, acopio y/o transferencia, tratamiento, aprovechamiento y disposición final. Una gestión apropiada de residuos contribuye a la disminución de los impactos ambientales asociados a cada una de las etapas de manejo de éstos (35).

Art. 56.- Normas técnicas. - La Autoridad Ambiental Nacional establecerá la norma técnica para la gestión integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, en todas sus fases (35).

Art. 59.- Fases de manejo de desechos y/o residuos sólidos no peligroso. - El manejo de los residuos sólidos corresponde al conjunto de actividades técnicas y operativas de la gestión integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos que incluye: minimización en la generación, separación en la fuente, almacenamiento, recolección, transporte, acopio y/o transferencia, aprovechamiento, tratamiento y disposición final (35).

Parágrafo I. de la generación

Art. 60.- Del Generador. - Todo generador de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos debe:

- a) Tener la responsabilidad de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección y depositados en sitios autorizados que determine la autoridad competente.
- b) Tomar medidas con el fin de reducir, minimizar y/o eliminar su generación en la fuente, mediante la optimización de los procesos generadores de residuos.
- c) Realizar separación y clasificación en la fuente conforme lo establecido en las normas específicas.
- d) Almacenar temporalmente los residuos en condiciones técnicas establecidas en la normativa emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.
- e) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deben disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos, con fácil accesibilidad para realizar el traslado de los mismos.
- f) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios, deberán llevar un registro mensual del tipo y cantidad o peso de los residuos generados.
- g) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deberán entregar los residuos sólidos no peligrosos ya clasificados a gestores ambientales autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional o de Aplicación Responsable acreditada para su aprobación, para garantizar su aprovechamiento y /o correcta disposición final, según sea el caso.
- h) Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán realizar una declaración anual de la generación y manejo de residuos y/o desechos no peligrosos ante la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable para su aprobación.
- i) Colocar los recipientes en el lugar de recolección, de acuerdo con el horario establecido (35).

Art. 61.- De las prohibiciones. - No depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, ni desechos peligrosos o de manejo especial, en los recipientes destinados para la recolección de residuos sólidos no peligrosos (35).

Parágrafo II. De la separación en la fuente

Art. 60.- Del Generador. - Todo generador de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos debe:

- a) Tener la responsabilidad de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección y depositados en sitios autorizados que determine la autoridad competente.
- b) Tomar medidas con el fin de reducir, minimizar y/o eliminar su generación en la fuente, mediante la optimización de los procesos generadores de residuos.
- c) Realizar separación y clasificación en la fuente conforme lo establecido en las normas específicas.
- d) Almacenar temporalmente los residuos en condiciones técnicas establecidas en la normativa emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.
- e) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deben disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos, con fácil accesibilidad para realizar el traslado de los mismos.
- f) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios, deberán llevar un registro mensual del tipo y cantidad o peso de los residuos generados.
- g) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deberán entregar los residuos sólidos no peligrosos ya clasificados a gestores ambientales autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional o de Aplicación Responsable acreditada para su aprobación, para garantizar su aprovechamiento y /o correcta disposición final, según sea el caso.
- h) Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán realizar una declaración anual de la generación y manejo de residuos y/o desechos no peligrosos

ante la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable para su aprobación.

- i) Colocar los recipientes en el lugar de recolección, de acuerdo con el horario establecido (35).

Art. 61.- De las prohibiciones. - No depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, ni desechos peligrosos o de manejo especial, en los recipientes destinados para la recolección de residuos sólidos no peligrosos (35).

Parágrafo II. De la separación de la fuente

Art. 62.- De la separación en la fuente. - El generador de residuos sólidos no peligrosos está en la obligación de realizar la separación en la fuente, clasificando los mismos en función del Plan Integral de Gestión de Residuos, conforme lo establecido en la normativa ambiental aplicable (35).

Parágrafo III. Del almacenamiento temporal

Art. 63.- Del almacenamiento temporal urbano. - Se establecen los parámetros para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos ya clasificados, sin perjuicio de otros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional, de acuerdo a lo siguiente:

- a) Los residuos sólidos no peligrosos se deberán disponer temporalmente en recipientes o contenedores cerrados (con tapa), identificados, clasificados, en orden y de ser posible con una funda plástica en su interior.
- b) Los contenedores para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos deberán cumplir como mínimo con: estar cubiertos y adecuadamente ubicados, capacidad adecuado acorde con el volumen generado, contruidos con materiales resistentes y tener identificación de acuerdo al tipo de residuo.
- c) El almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos se lo realizará bajo las condiciones establecidas en la norma técnica del INEN (35).

Art. 65.- De las prohibiciones. - No deberán permanecer en vías y sitios públicos bolsas y/o recipientes con residuos sólidos en días y horarios diferentes a los establecidos por el servicio de recolección (35).

Parágrafo IV. De la recolección y transporte

Art. 66.- De la recolección. - Es responsabilidad de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales la recolección de los residuos y/o desechos sólidos no peligrosos tomando en cuenta los siguientes parámetros:

- a) La recolección de los residuos sólidos y/o desechos no peligrosos, se realizará mediante los siguientes mecanismos: recolección manual, semi mecanizada y mecanizada.
- b) La recolección de los residuos sólidos no peligrosos, se realizará mediante las siguientes metodologías: de esquina, de acera, intra domiciliario, de contenedores, y las que establezca la autoridad ambiental para el efecto.
- c) Establecer el servicio de recolección de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos de tal forma que éstos no alteren o propicien condiciones adversas en la salud de las personas o contaminen el ambiente.
- d) Durante el proceso de recolección, los operarios del servicio deberán proceder la totalidad de los residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, evitando dejar residuos y lixiviados esparcidos en la vía pública.
- e) Establecer el servicio de barrido de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos de tal forma que éstos no alteren o propicien condiciones adversas en la salud de las personas o contaminen el ambiente (35).

Art. 67.- Del transporte. - El traslado de los residuos y/o desechos sólidos desde el lugar de su generación hasta un centro de acopio y/o transferencia deberá contemplar procedimientos que cumplan con lo siguiente:

- a) Los equipos de transporte y recolección de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos deben ser apropiados al medio y para la actividad.
- b) Evitar el derrame de los mismos durante el transporte hasta colocarlos en el centro de acopio y/o transferencia.
- c) Limpieza, desinfección y mantenimiento de los recipientes, vehículos de recolección y demás implementos utilizados en el transporte.
- d) Destinar únicamente residuos no peligrosos asimilables a domésticos al sistema de recolección local.
- e) El transporte de desechos peligrosos estará sujeto a lo dispuesto en la normativa correspondiente (35).

Art. 68.- De los Gobiernos Autónomos Descentralizados. - Son responsables de la recolección de residuos en el área de su jurisdicción y definirán las rutas, horarios y frecuencias de recolección de residuos urbanos domésticos y de ser necesario y previa aprobación de la Autoridad Ambiental Nacional, definirán estaciones de transferencia técnicamente construidas para su posterior disposición final (35).

2.3.4. Reglamento al código orgánico del ambiente

Libro primero. Régimen Institucional.

Título I. Sistema nacional descentralizado de gestión ambiental

Capítulo II. Instrumentos del sistema nacional descentralizado de gestión ambiental

Sección 1a. Educación Ambiental

Art. 20.- Educación ambiental. - La educación ambiental se incorporará como un eje transversal de las estrategias, planes, programas y proyectos de los diferentes niveles y modalidades de educación formal y no formal.

Art. 21.- Políticas ambientales nacionales de educación ambiental. - La Autoridad Ambiental Nacional desarrollará y emitirá la política nacional de educación ambiental, la cual será difundida y ejecutada de manera transversal en todos los ámbitos del sistema de

Educativo Nacional, en coordinación con la Autoridad Nacional de Educación y las unidades desconcentradas. La Autoridad Ambiental Nacional mantendrá una coordinación interinstitucional con los Gobiernos Autónomos Descentralizados que corresponda, para el ejercicio e implementación de políticas, estrategias, planes, programas, proyectos y campañas de educación ambiental que involucre la gestión ambiental descentralizada.

Art. 22.- Estrategia Nacional de Educación Ambiental. - La Estrategia Nacional de Educación Ambiental es el instrumento que orientará la articulación, planificación y desarrollo de las acciones del sector público, privado, organizaciones de la sociedad civil y ciudadanía en general, para fomentar la educación ambiental en el país, y constituye un instrumento del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental. La Autoridad Ambiental Nacional, en coordinación con las autoridades competentes vinculadas a la implementación de la Estrategia Nacional de Educación, la evaluarán cada cinco (5) años y reformularán cada diez (10) años

Art. 23.- Enfoques temáticos de la educación ambiental. - Los enfoques temáticos sobre los cuales se desarrollarán las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de educación ambiental, se relacionarán al menos con: los sectores estratégicos de biodiversidad y recursos genéticos, calidad ambiental, patrimonio natural, conservación, la gestión y conservación del recurso hídrico y gestión de recursos marino costeros y cambio climático; sin perjuicio de que puedan establecerse otros.

Art. 25.- Programas de capacitación. - La Autoridad Ambiental Nacional identificará y gestionará los mecanismos técnicos y financieros para desarrollar programas de capacitación para la gestión ambiental en los ámbitos definidos en este Reglamento y en la Estrategia Nacional de Educación Ambiental; cuya planificación e implementación se realizará sobre la base de diagnósticos, situaciones, indicadores y resultados de impacto.

Sección 3ª. Generación y faces de la gestión integral y desechos sólidos no peligrosos

Art. 583.- Generación. - La generación es el acto por el cual se genera una cantidad de residuos y desechos sólidos no peligrosos, originados por una determinada fuente en un tiempo definido, generalmente medida en unidades de masa.

Los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán medidas para minimizar la generación de residuos y desechos sólidos no peligrosos dentro de su jurisdicción.

La Autoridad Ambiental Nacional, los gobiernos autónomos descentralizados y demás instituciones, crearán y aplicarán medidas y mecanismos legales, administrativos, técnicos, económicos, de planificación que propendan a minimizar la generación de residuos y desechos sólidos no peligrosos.

Art. 584.- Obligaciones de los generadores- Además de las obligaciones establecidas en la Ley y normativa aplicable, todo generador de residuos y desechos sólidos no peligrosos deberá:

- a) Ser responsable de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección o depositados en sitios autorizados que determine el prestador del servicio, en las condiciones técnicas establecidas en la normativa aplicable; y,
- b) Tomar medidas con el fin de minimizar su generación en la fuente, conforme lo establecido en las normas secundarias emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 585.- Implementación de las fases. - Los lineamientos y criterios técnicos para la implementación de las fases de la gestión integral de los residuos y desechos sólidos no peligrosos serán establecidos por la Autoridad Ambiental. La normativa local que expidan los gobiernos autónomos descentralizados municipales y metropolitanos para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos no peligrosos deberá estar en los lineamientos y criterios técnicos definidos por la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 586.- Fases de la gestión integral. - Las fases de la gestión integral de residuos y desechos sólidos no peligrosos son el conjunto de actividades técnicas y operativas de la gestión integral de residuos y desechos sólidos no peligrosos que incluye:

- a) Separación en la fuente;
- b) Almacenamiento temporal;
- c) Barrido y limpieza;
- d) Recolección;
- e) Transporte;
- f) Acopio y/o transferencia;
- g) Aprovechamiento;
- h) Tratamiento; y,
- i) Disposición final.

Las fases de gestión integral de residuos y desechos sólidos no peligrosos deberán implementarse con base en el modelo de gestión adoptado por los gobiernos autónomos descentralizados municipales y metropolitanos, el cual debe ser aprobado por la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 587.- Separación en la fuente. - La separación en la fuente es la actividad de seleccionar y almacenar temporalmente en su lugar de generación los diferentes residuos y desechos sólidos no peligrosos, para facilitar su posterior almacenamiento temporal y aprovechamiento. Los residuos y desechos sólidos no peligrosos deberán ser separados en recipientes por los generadores y clasificados en orgánicos, reciclables y peligrosos; para el efecto, los municipios deberán expedir las ordenanzas municipales correspondientes.

Está prohibido depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, desechos peligrosos o especiales, en los recipientes destinados para la separación en la fuente de los residuos sólidos no peligrosos. Las instituciones públicas adoptarán las medidas y acciones necesarias para la separación en la fuente de residuos y desechos en sus instalaciones.

Art. 588.- Almacenamiento temporal. - Los gobiernos autónomos descentralizados municipales y metropolitanos deberán garantizar que los residuos y desechos sólidos no peligrosos sean almacenados temporalmente en recipientes, identificados y clasificados en orgánicos, reciclables y desechos. Los recipientes con residuos y desechos sólidos no peligrosos no deberán permanecer en vías y sitios públicos en días y horarios diferentes a los establecidos por el prestador del servicio de recolección.

Art. 590.- Recolección. - La recolección es la acción de retirar, recoger y colocar los residuos y desechos sólidos no peligrosos en el equipo destinado a transportarlos hasta las estaciones de transferencia o sitios de aprovechamiento previo a la disposición final. Los gobiernos autónomos descentralizados municipales, deberán garantizar la prestación del servicio de recolección de residuos y desechos sólidos no peligrosos, distinguiendo entre orgánicos, reciclables y desechos, considerando un análisis de caracterización, cantidad, cobertura, rutas, frecuencias, horarios y tecnología de acuerdo a las características del cantón.

Art. 591.- Transporte. - El transporte es el movimiento de residuos y desechos a través de cualquier medio de transporte conforme a lo dispuesto en la normativa aplicable. Los gobiernos autónomos descentralizados municipales deberán realizar el traslado de los residuos y desechos sólidos no peligrosos desde el lugar de su almacenamiento temporal hasta un centro de acopio de residuos sólidos no peligrosos, estación de transferencia o sitio de disposición final. Para el transporte de residuos y desechos vía marítima o fluvial los gobiernos autónomos descentralizados municipales deberán implementar los mecanismos más idóneos y apropiados al medio, y podrán adoptar modelos mancomunados o los demás que estableciera la Ley.

Art. 596.- Disposición final. - Es la última de las fases de la gestión integral de los desechos, en la cual son dispuestos de forma sanitaria mediante procesos de aislamiento y confinación definitiva, en espacios que cumplan con los requerimientos técnicos establecidos en las normas secundarias correspondientes, para evitar la contaminación, daños o riesgos a la salud humana y al ambiente. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Metropolitanos deberán disponer los desechos sólidos no peligrosos de manera obligatoria

en rellenos sanitarios u otra alternativa que cumpla con los requerimientos técnicos y operativos aprobados para el efecto. La disposición final de desechos sólidos no peligrosos se enfocará únicamente en aquellos residuos que no pudieron ser reutilizados, aprovechados o reciclados durante las etapas previas de la gestión integral de residuos o desechos.

2.3.5. Leyes orgánicas y especiales

2.3.5.1. Ley Orgánica de la salud

Libro II. Seguridad y salud ambiental. Título único. Capítulo II. De los derechos comunes, infecciosos, especiales y de las radiaciones ionizantes y o ionizantes.

Art. 97.- La Autoridad Ambiental Nacional dictará las normas para el manejo de todo tipo de desechos y residuos que afecten la salud humana; normas que serán de cumplimiento obligatorio para las personas naturales y jurídicas (36).

Art. 98.- La Autoridad Ambiental Nacional, en coordinación con las entidades públicas o privadas, promoverá programas y campañas de información y educación para el manejo de desechos y residuos (36).

Art. 99.- La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con los municipios del país, emitirá los reglamentos, normas y procedimientos técnicos de cumplimiento obligatorio para el manejo adecuado de los desechos infecciosos que generen los establecimientos de servicios de salud, públicos o privados, ambulatorio o de internación, veterinaria y estética (36).

Art. 100.- La recolección, transporte, tratamiento y disposición final de desechos es responsabilidad de los municipios que la realizarán de acuerdo con las leyes, reglamentos y ordenanzas que se dicten para el efecto, con observancia de las normas de bioseguridad y control determinadas por la Autoridad Ambiental Nacional. El Estado entregará los recursos necesarios para el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo (36).

CAPITULO III

MÉTODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Localización

La presente investigación se realizó en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” (Nuevo Amanecer), se encuentra ubicado en la lotización las Lagunas, sector Gustavo Campi Valero, parroquia San Camilo, Cantón Quevedo, Provincia de los Ríos.

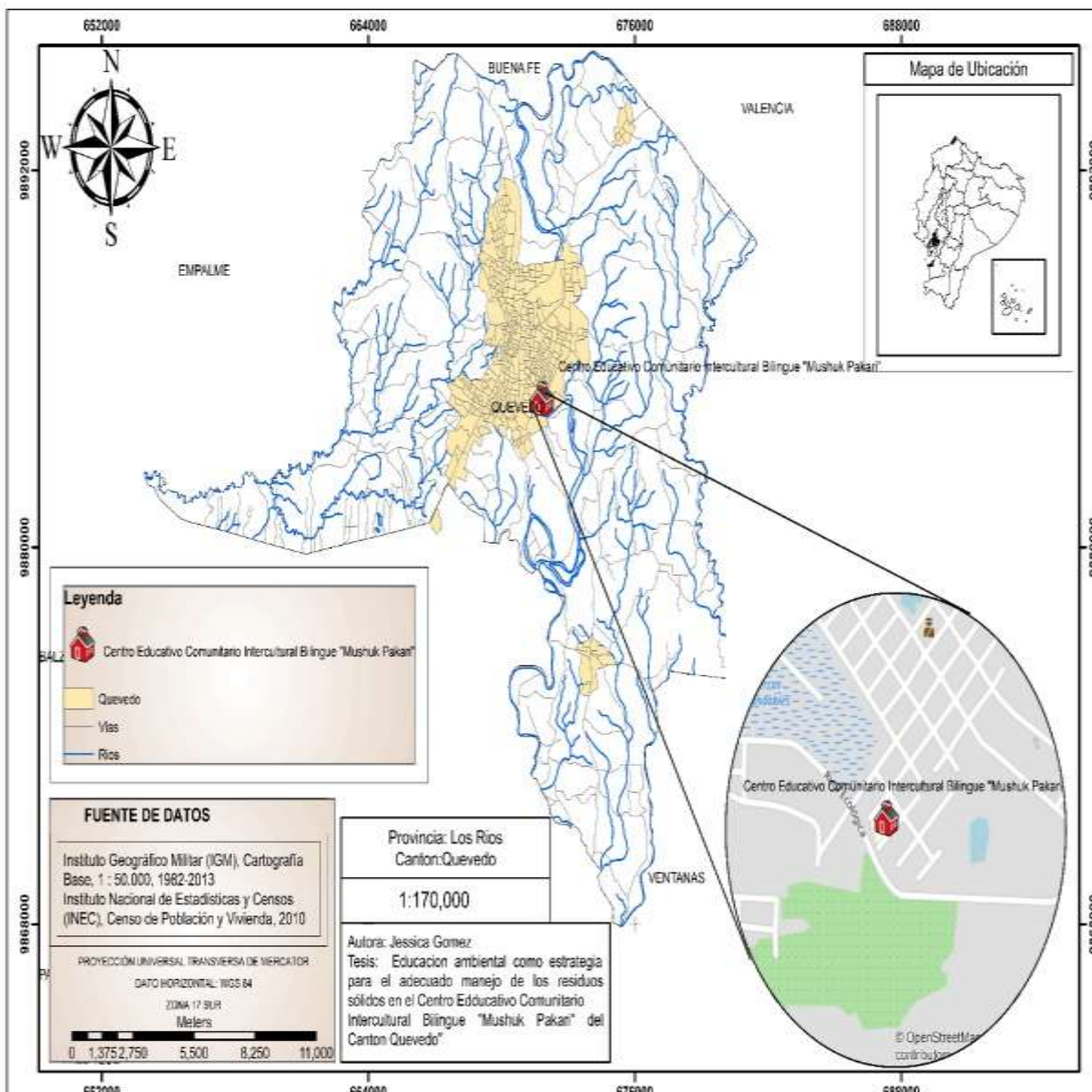


Figure 1: Mapa del área de investigación

3.2. Tipo de investigación

- **Investigación de campo:** porque permitió identificar las fases con mayor generación de impactos negativos en el manejo de los residuos sólidos, dentro del sitio de estudio como lo es la unidad educativa permitiendo cerciorarse de la realidad del objeto de estudio.
- **Investigación acción:** tiene un enfoque cualitativo, con ella se pretende mejorar los hábitos ambientales de los estudiantes referente al adecuado manejo de los residuos sólidos, que se debe dar en la institución, mediante la aplicación de un plan de educación ambiental con estrategias lúdicas pedagógicas que permita evidenciar un cambio de actitud, frente a la práctica de valores en cualquier contexto.
- **Bibliográfica** este tipo de investigación permitió obtener todo tipo de información técnica y científica a través de libros, revistas, que permite apoyar la investigación realizada sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos, se procedió a profundizar la investigación con la finalidad de poder extender e integrar los conceptos base involucrados en el estudio, mediante la obtención de información bibliográfica oportuna para la investigación.
- **Descriptivo:** porque permite conocer la situación de la institución y detalla las acciones y costumbres en lo referente al manejo de residuos sólidos realizadas en la unidad educativa y así poder analizar la situación de la problemática estudiada en la fase de generación y almacenamiento temporal.

3.3. Método de investigación

- **Método exploratorio:** Este método fue aplicado al momento de realizar la evaluación diagnóstica y verificar el nivel de conocimiento que tiene los alumnos sobre temas ambientales para poder realizar el respectivo plan de educación ambiental y las actividades a desarrollar dentro de la institución educativa del cantón Quevedo.

- **Método inductivo:** Se lo empleo al momento de la observación realizada sobre el inadecuado manejo de los residuos sólidos que realizan los estudiantes y el personal de limpieza dentro de la institución, la cual mediante el estudio inicial se pudo obtener una perspectiva clara de la situación y así poder aplicar alternativas que nos permitan mitigar los problemas planteados en el presente estudio.
- **Método analítico:** Se implementó el método analítico para el análisis e interpretación referente de los datos e información recopilada, siendo verificados mediante la aplicación de modelos estadísticos de comparación (t-Student) para corroborar si existió diferencia estadística significativa el nivel de conocimiento de temas ambientales antes (diagnóstico) y después (evaluación).

3.4. Fuentes de recopilación de información

Las fuentes de información que se emplearon son las siguientes:

- **Información primaria:**

Para realizar el diagnóstico inicial a los estudiantes de la unidad educativa, se procedió a utilizar una entrevista-diagnóstico con opciones múltiples que permitió saber el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes, sobre la manipulación de los residuos sólidos.

- **Información secundaria:**

Se analizó bibliografía en artículos y revistas científicos, asimismo se revisó trabajos de investigación locales sobre la implementación de programas de educación ambiental sobre el manejo de los residuos sólidos de las escuelas y colegio del área de influencia directa e indirecta de la UTEQ, para conocer las estrategias aplicadas y que ten eficiente fueron los resultados obtenidos.

3.5. Diseño de investigación

3.5.1. Diagnosticar el manejo de los residuos sólidos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo

Para dar inicio al proyecto, se contactó con la dirección de la escuela, se explicó el objetivo del proyecto y la metodología, la infraestructura necesaria para los talleres, las fechas y las horas posibles, entre las técnicas que se utilizaron, se desarrolló las siguientes actividades:

- Se consultó sobre la cantidad de cursos o niveles de formación en la unidad educativa
- Identificación de cantidad de docentes, empleados y estudiantes
- Se observó cómo es la generación de los residuos, para identificar la problemática ambiental sobre el inadecuado manejo de los residuos sólidos que se presentan en el centro educativo
- Se empleó una entrevista diagnóstico que tiene por objetivo saber sobre cómo realizan el manejo de los residuos con preguntas enfocadas a la gestión integral de los residuos sólidos se lo aplicó a la directora de la unidad educativa.

3.5.1.1. Población y muestra

Para realizar la investigación se tuvo en cuenta la población estudiantil del Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo, que cuenta con un total de 262 estudiantes desde inicial a séptimo grado, en edades entre 5 a 13 años.

Al poseer una comunidad educativa pequeña, se aplicó la encuesta-diagnóstico al total de estudiantes; con el fin de conocer los hábitos ambientales que practican en el centro educativo, para poder diagnosticar los conocimientos que tienen sobre el manejo de los residuos sólidos.

3.5.1.2. Instrumentos

Para la recolección de información se utilizó los siguientes recursos: entrevista, checklist y encuesta, son los medios adecuadas para el desarrollo óptimo de la investigación

3.5.1.2.1. Entrevista

La entrevista es un proceso de comunicación que se realiza normalmente entre dos personas; por tal motivo, “juega un papel importante, ya que se construye a partir de reiterados encuentros cara a cara del investigador y los informantes con el objetivo de adentrarse en confianza y comprender la individualidad de cada uno” (37), la entrevista se realizó a las autoridades del centro educativo para recopilar información general sobre el manejo de los residuos y proporcionar datos para la implementación de las estrategias del plan de educación ambiental (Anexo 1).

3.5.1.2.2. Checklist

Como parte del proceso de investigación se utilizó el checklist para verificar la situación ambiental referente al manejo de los residuos sólidos, se realizó una lista enumerada que consto de 15 preguntas, la cual permitió conocer la situación actual de las actividades que ha realizado el centro educativo (Anexo 2).

3.5.1.2.3. Encuesta

Para la recolección de datos en la investigación se aplicó una encuesta, realizada con 10 interrogantes en escala Likert de 5 opciones de respuesta, direccionadas al tema de investigación (Anexo 3). Las respuestas de cada ítem reciben puntuaciones de menor a mayor, dependiendo de cuan favorable sea o no la actitud, de acuerdo a la siguiente escala.

- Muy en desacuerdo 1
- En desacuerdo 2

- Ni en desacuerdo ni de acuerdo 3
- De acuerdo 4
- Totalmente de acuerdo 5

Para la respectiva sistematización de los datos obtenidos para realizar esta investigación se utilizó técnicas estadísticas, los cuales fueron valorados y procesados en los programas estadísticos SAS y Excel, como la tabulación, cuadros estadísticos con sus gráficos, e análisis correspondientes logrando mostrar los resultados de manera ordenada sistémica y entendible.

3.5.1.3. Caracterización de los residuos

Para determinar la cantidad de los residuos, se pudo lograr mediante un muestreo de la cantidad diaria de desechos generados en la institución educativa.

Para el cálculo de los residuos sólidos se utilizó fundas plásticas con capacidad para 15 kilos. Se determinó el peso total generados en residuos mediante la fórmula

Formula 1: $PTG = \text{Kilos diarios} * 10 \text{ días}$

Dónde: PGT = Peso general total

- **Cálculo del peso de los residuos**

Inicialmente, se procedió a llenar las fundas con desechos sólidos, por cada residuo clasificando acorde a su categoría, restando el peso de la funda.

Fórmula 2: $\text{Peso desechos} = \text{Peso total} - \text{peso funda}$

- **Tipos de residuos sólidos:** fueron separadas las muestras por fundas y pesarlos para establecer el porcentaje que representa el total y se proceder a su clasificación final, esto se realizó por 10 días.

Para efecto de clasificación de los residuos sólidos, mismos que se caracterizaron con base en las fracciones y componentes enlistados en la tabla 1, además de lo indicado por la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2841, 2014-03, que expone la gestión ambiental, estandarización de colores para recipientes de depósitos y almacenamiento temporal de residuos sólidos.

Tabla 1: Clasificación de desechos

TIPO DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN
Orgánico / reciclable	Origen Biológico, restos de comida, cascaras de fruta, verduras, hojas, pastos, entre otros.
Desechos	Materiales no aprovechables: pañales, toallas sanitarias, servilletas usadas, papel adhesivo, papel higiénico, papel carbón desechos con aceite, entre otros. Envases plásticos de aceites comestibles, envases con restos de comida.
Plástico / Envases multicapa	Plástico susceptible de aprovechamiento, envases multicapa, PET. Botellas vacías y limpias de plástico de: agua, yogurt, jugos, gaseosas, etc. Fundas Plásticas, fundas de leche, limpias. Recipientes de productos de limpieza vacíos y limpios.
Vidrio / Metales	Botellas de vidrio: refrescos, jugos, bebidas alcohólicas. Frascos de aluminio, latas de atún, sardina, conservas, bebidas. Deben estar vacíos, limpios y secos
Papel / Cartón	Papel limpio en buenas condiciones: revistas, folletos publicitarios, cajas y envases de cartón y papel. De preferencia que no tengan grapas papel periódico, propaganda, bolsas de papel, hojas de papel, cajas, empaques de huevo, envolturas.
Especiales	Escombros y asimilables a escombros, neumáticos, muebles, electrónicos.

Fuente: INEN, Instituto de Normalización NTE INEN 2841

3.5.2. Diseñar un plan de educación ambiental con estrategias pedagógicas para mejorar el manejo de los residuos sólidos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del cantón Quevedo

En función de los resultados obtenidos en la observación del manejo de los residuos sólidos por parte de los estudiantes en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” y la caracterización ejecutada se elaboró una planificación para el desarrollo de las actividades basados en talleres lúdicos pedagógicos, se estableció actividades para fortalecer la cultura ambiental de los estudiantes en cuanto al manejo adecuado de los residuos sólidos.

Una de las metodologías activas más versátiles es el “PhenomenonBased learning” (PhBL), que permite integrar y mejorar conocimientos a través de casos reales. El proyecto que se implementó se desarrolló bajo el enfoque pedagógico del constructivismo, se entiende como aquel que se centra en los procesos de aprendizaje-enseñanza, donde el sujeto es quien construye su conocimiento a partir de las experiencias previas teniendo en cuenta el contexto donde se desarrolla.

La planificación elaborada constituye una serie de actividades pedagógicas, entre las actividades programadas la más importante y el reto más grande es el de generar conciencia en los estudiantes sobre el cuidado del ambiente y por ello se utilizó la herramienta lúdica-pedagógica; como lo es el juego y la motivación, para contribuir en la enseñanza y desarrollo de hábitos sobre el adecuado manejo de los residuos.

La lúdica y el trabajo cooperativo es una necesidad y un requerimiento indispensable en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes cuando se pretende una formación y un desarrollo humano integral, armónico y equilibrado de esta manera se puede decir que estas estrategias brindan esencialmente una actitud frente a la vida.

Para la implementación del plan de educación ambiental y la aplicación del mismo, fue de suma importancia la participación y absoluta responsabilidad mutua de las autoridades y estudiantes para que esta actividad cumpla su objetivo. Se tomó a consideración las características del Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo y los datos investigados con respecto al tema.

Planificación sobre la educación ambiental en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del cantón Quevedo.

La planificación ayudó a trabajar de una manera más ordenada y poder cumplir los objetivos propuestos

Tabla 2: Planificación del proyecto de Educación Ambiental en el centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari”

Objetivo	Capacitación	Metodología	Actividad	Descripción de actividad	Responsable	Fecha	Horas	Medios de verificación
Diseñar un plan de educación ambiental con estrategias pedagógicas para mejorar el manejo de los residuos sólidos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo.	Sistema de Gestión Ambiental Fase * Generación *Recolección *Almacenamiento *Transporte *Disposición final	Modelo de enseñanza “Phenomenon Learning” también conocido como PBL o PhenoBL.	1. No rutinario (juegos dinámicos, manualidades)	“Camión de selección de residuos” En una bandeja coloca distintos elementos: plástico, tapones, aluminio, papel. Ayuda a los niños a poner cada tipo de producto en un recipiente: los que tienen que tirar en el contenedor amarillo, los que van al verde y al azul. Con este sencillo juego los niños aprenderán a separar correctamente los materiales	• Tesista • Red de voluntariado ambiental	20/01/2020	2 horas	Los estudiantes brindando su opinión evaluando cada una de las actividades desarrolladas dentro del estudio mediante una pequeña encuesta (Informe 1)

Objetivo	Capacitación	Metodología	Actividad	Descripción de actividad	Responsable	Fecha	Horas	Medios de verificación
				“Encesta por el medio ambiente” Un divertido modo de hacer que los niños reciclen es crear unas papeleras-canasta donde podrán seleccionar los elementos según los materiales de los que están compuestos. Unas redes sobre los cubos para que el reciclaje se convierta en un juego para ellos.	• Tesista • Red de voluntariado ambiental	21/02/2020	2 horas	
			2. Cuento Narrativo (Dramatizado)	-Reciclar, reciclar. -El cuento de los árboles -La Gran Sirena. Cuentos para salvar el Mar	• Tesista • Red de voluntariado ambiental	22/01/2020	2 horas	Informe 2

Objetivo	Capacitación	Metodología	Actividad	Descripción de actividad	Responsable	Fecha	Horas	Medios de verificación
			3. La cooperación (Minga de limpieza)	Clasificación de los residuos sólidos (Entrega de tachos para la separación de los residuos)	• Tesista • Red de voluntariado ambiental	23/01/2020	2 horas	Informe 3
			4. Sorpresa (Obra de teatro)	“Doña basura encuentra su lugar” Presentación de una obra teatral, los cuales interactuaran en pequeños socio dramas con los mismos estudiantes invitados al taller sobre los inadecuados hábitos de arrojar basura al piso, y como cambiar esta costumbre.	• Tesista • Red de voluntariado ambiental	24/01/2020	2 horas	Informe 4

Fuente: Elaboración propia

3.5.3. Evaluar las mejoras obtenidas por la aplicación del plan de educación ambiental sobre el manejo de residuos sólidos mediante la aplicación de talleres lúdico-pedagógicos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del cantón Quevedo

Para verificar la incidencia del plan de educación ambiental sobre el manejo de residuos sólidos, se realizó una evaluación final aplicando un cuestionario de opciones múltiples en escala de Likert a todos los estudiantes y así obtener el nivel de eficiencia de las acciones que incluyen estrategias didácticas ambientales, basadas en talleres lúdico-pedagógicos en pro al ambiente ejecutadas en el centro educativo. Con el propósito de evidenciar los cambios logrados en la ejecución del proyecto de educación ambiental, para cada actividad se crearon espacios de debate y análisis como lo estipula la metodología “Phenomenon Learning”, que permitió obtener la opinión y participación de los estudiantes, brindando un criterio integrador sobre el conocimiento adquirido, evaluando cada una de las actividades desarrolladas en el estudio.

3.6. Tratamientos de datos

Los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica fueron registrados y tabulados en hojas de cálculo de Excel, luego los datos se procesaron en el programa estadístico SAS, para identificar la asociación estadística entre los ítems de la prueba diagnóstica de la situación ambiental en las instituciones educativas

Se aplicó la prueba T, para corroborar si existió diferencia estadística significativa en el nivel de conocimiento de temas ambientales de los estudiantes antes (diagnóstico) y después (evaluación) durante el periodo de estudio.

3.7. Recursos humanos y materiales

3.7.1. Recursos Humanos

- Profesores
- Estudiantes
- Personal de limpieza

3.7.2. Recursos materiales

3.7.2.1. Materiales de campo

- GPS
- Cámara Fotográfica
- Tachos para basura
- Entrevista
- Libreta de apuntes
- Pesa
- Fundas
- Guantes

3.7.2.2. Materiales de oficina

- Computador
- Impresora
- Lapiceros
- Hojas A4
- Calculadora
- Cuadernos de apuntes

3.7.2.3. Software

- Word
- Excel
- Argis
- PowerPoint
- Aplicaciones tecnológicas gratis

CAPITULO IV

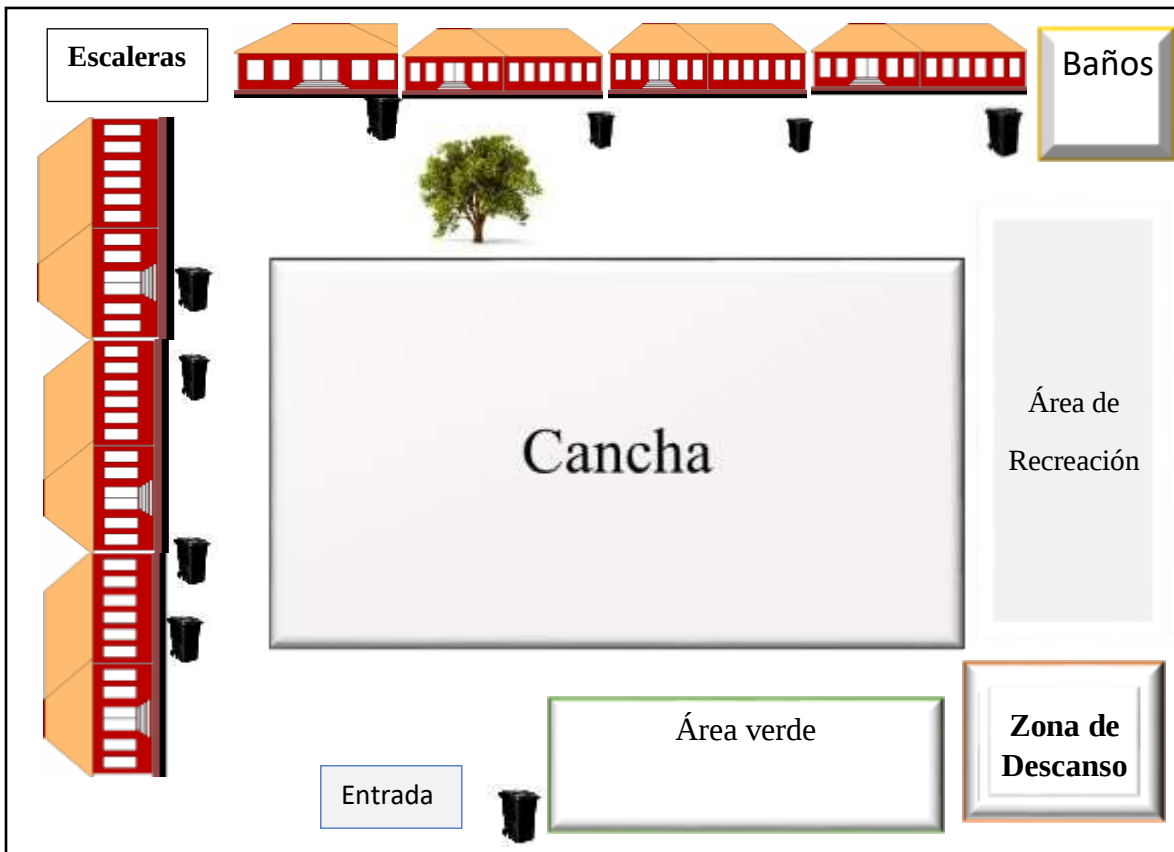
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1. Diagnóstico sobre el manejo de los residuos sólidos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo

El Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari”, comprende desde la educación infantil familiar hasta séptimo de educación básica, basado en el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB). Está dirigido por una directora, nueve docentes y 262 estudiantes, la institución posee nueve aulas, cuenta con zona de descanso y existe un pequeño parque recreativo dentro de la institución con juegos, plantas como se observa en la figura 2.

Figure 2. Croquis del área de investigación



Fuente: Elaboración propia

4.1.1.1. Incorporación de la Educación ambiental en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari”

Una vez que se realizó la entrevista sobre la situación ambiental en el Centro Educativo a la Licenciada Selma Acosta directora de la institución sobre la gestión de los residuos, acorde a las preguntas realizadas, se evidenció que la escuela nunca ha realizado programas que garanticen una apropiada manipulación de sus residuos sólidos, tampoco cuenta con una planificación adecuada sobre educación ambiental y queda en la decisión de los profesores para inculcar buenas costumbres y cultura en los estudiantes, el tema ambiente es tratado en el área de Ciencias Naturales de acuerdo al pensum de estudios.

Sin embargo, ha demostrado un gran interés en la solución de esta problemática, teniendo en cuenta que existe una alta generación de residuos sólidos aprovechables, pero por falta de capacitación, no se ha dado un uso adecuado a dichos residuos.

4.1.1.2. Actual Gestión de los residuos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari”

Después de realizar la observación directa en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari”, se identificó la siguiente falencia en la gestión de los residuos sólidos de acuerdo a cada una de las fases se estilo en el checklist:

- **Generación de residuos sólidos en la institución educativa**

En el centro educativo existen áreas comunes, las cuales proporcionan un alto nivel de generación de residuos sólidos como el papel que lo utilizan diariamente para realizar diferentes tipos de trabajos en el aula, el cartón, residuos plásticos, vidrio, y escombros al momento de realizar limpieza, la institución internamente no cuenta con ninguna tienda ni bar, en el horario de receso ingresan personas con diferentes tipos de alimentos, en el área externa del centro educativo se encuentran puestos ambulantes, además existen tiendas que se encuentran alrededor de la institución.

- **Almacenamiento temporal de los residuos en la institución**

Profesores y estudiantes depositan los residuos en cualquier tipo de recipiente como fundas, sacos y contenedores en mal estado los cuales están ubicados en el exterior de cada aula y en la entrada sin protección para la lluvia generando lixiviados y mal olor, estos residuos no son separados, ya que no cuentan con los tachos adecuados para realizar una correcta clasificación, estos son recolectados y almacenados hasta el día siguiente.

- **Barrido y limpieza de los residuos en la institución**

El personal de limpieza realizar el barrido diariamente cuando terminan las clases, al momento de recolectar los residuos no realiza un procedimiento adecuado, tampoco cuenta con el equipo de protección necesario ya que no cuenta con capacitación sobre la correcta manipulación de los residuos, se apreció que la mayoría de los estudiantes no depositan los residuos en los tachos recolectores, la institución no separa la basura, esto hace que sea difícil incentivar la clasificación de los residuos, situación que origina contradicción y afecta al comportamiento de los estudiantes.

- **Recolección y transporte**

La recolección es realizada manualmente por los profesores y estudiantes, no cuentan con el equipo de protección adecuado para la manipulación de los residuos, la recolección se realiza diariamente en el horario matutino (08h00 – 09h00), los cuales son retirados mediante el recolector municipal del cantón Quevedo.

4.1.1.3. Nivel del conocimiento de los estudiantes sobre la gestión de los residuos sólidos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari”

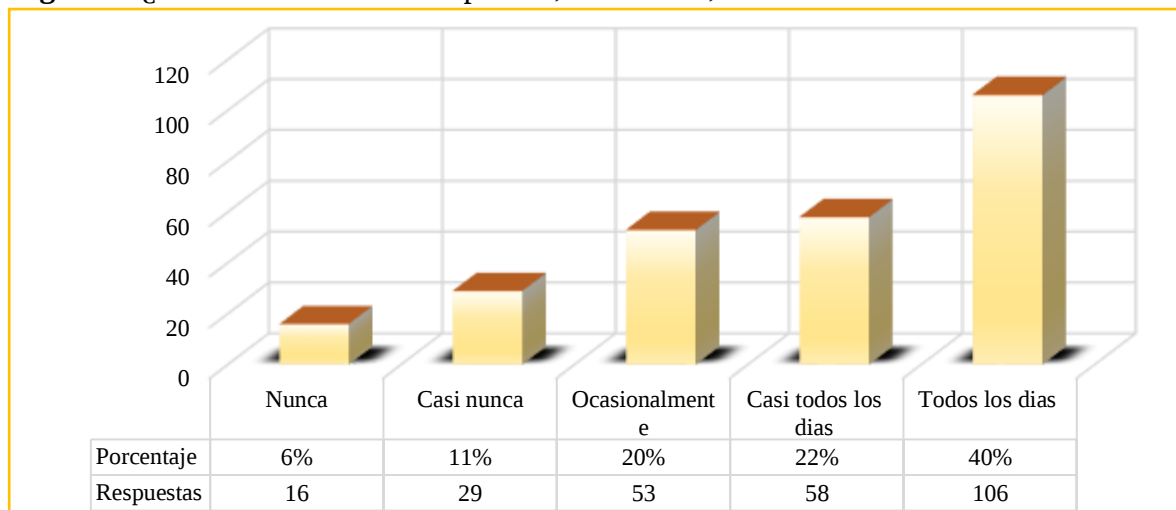
Para el análisis e interpretación de resultados se tomó en cuenta el instrumento empleado como es la encuesta, que se realizó a los estudiantes de la unidad educativa con la finalidad de medir el conocimiento de conceptos ambientales en relación a actividades sobre la gestión de los residuos sólidos.

- **Análisis descriptivo de la prueba diagnóstico**

Pregunta 1: ¿Noto a mi alrededor las plantas, los árboles, las nubes?

De acuerdo con la encuesta realizada, en la figura 3 obtenida como resultado se valora que el 40% de los estudiantes manifestaron que todos los días prestan atención a su alrededor observando las plantas, los árboles, las nubes, el 22% casi todos los días, el 20% ocasionalmente, mientras que un el 11% indicaron casi nunca y solo el 6% de los estudiantes mencionaron que nunca presta atención a su alrededor.

Figure 3. ¿Noto a mi alrededor las plantas, los árboles, las nubes?

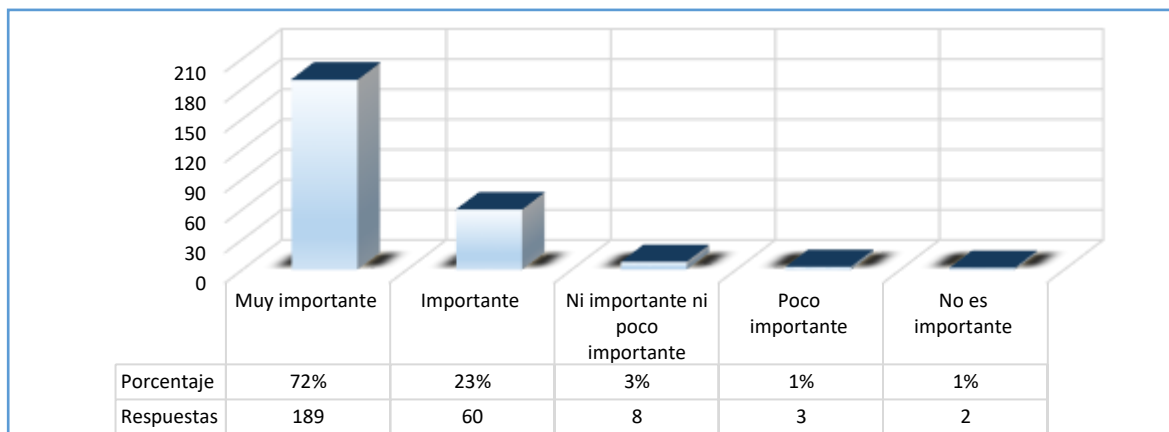


Fuente: Encuesta a estudiantes

Pregunta 2: ¿Es importante cuidar los árboles, las plantas, los animales, el agua?

De acuerdo con la encuesta realizada, en la figura 4 obtenida como resultado se puede observar, el 72% de los estudiantes señalaron que es muy importante cuidar los árboles, las plantas, los animales, el 23% es importante, un 3% ni importante ni poco importante mientras que solo el 1% de los estudiantes menciono que es poco importante y para nada importante.

Figure 4. ¿Es importante cuidar los árboles, las plantas, los animales?

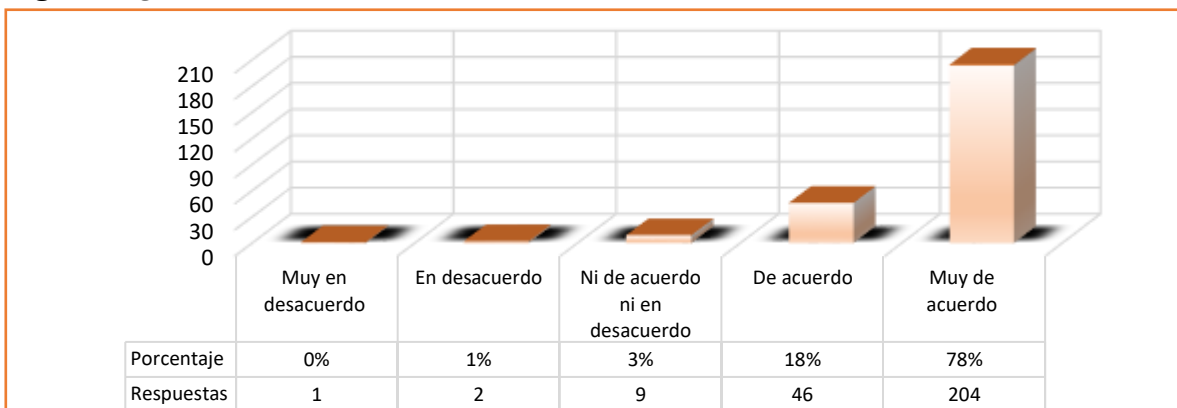


Fuente: Encuesta a estudiantes

Pregunta 3. ¿Te interesa la naturaleza?

De acuerdo a la encuesta realizada, en la figura 5 obtenida como resultado muestra que el 78% de estudiantes contestaron estar muy de acuerdo que les interesa la naturaleza, el 18% estar de acuerdo, un 3% ni de acuerdo ni en desacuerdo, mientras solo 1% en desacuerdo y solo un 1 estudiantes menciono que no le interesa la naturaleza.

Figure 5. ¿Te interesa la naturaleza?

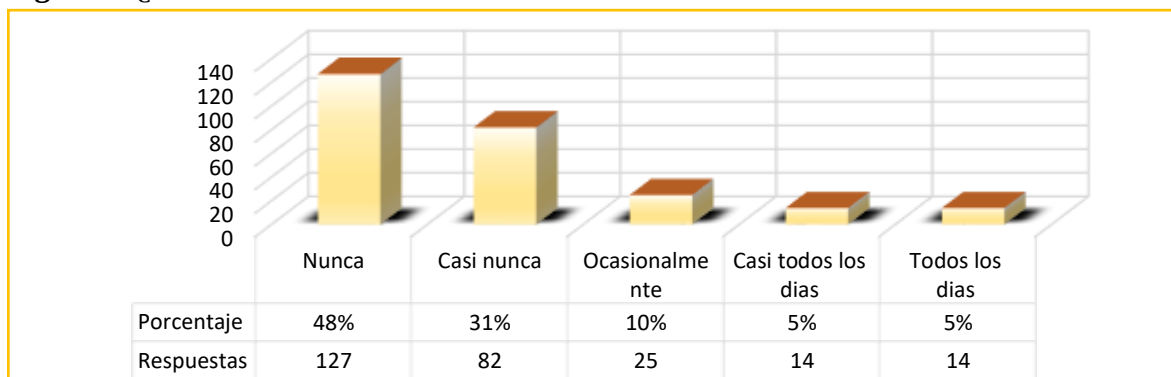


Fuente: Encuesta a estudiantes

Pregunta 4. ¿Clasificas los residuos?

De acuerdo con la encuesta realizada, en la figura 6 obtenida como resultado se aprecia que el 48% de los estudiantes reconocieron que nunca clasifican la basura, el 31% menciono que casi nunca, el 10% ocasionalmente, significa que la unidad educativa no cuenta con formación sobre la clasificación de los residuos sólidos, mientras que solo un 5% de estudiantes señalaron que si clasifican casi todos los días.

Figure 6. ¿Clasificas los residuos?

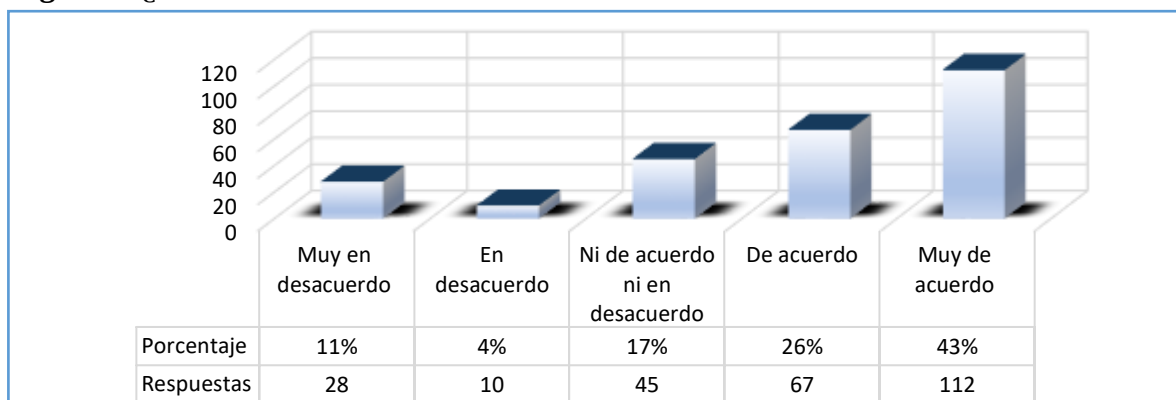


Fuente: Encuesta a estudiantes

Pregunta 5. ¿Te molesta ver basura en la calle?

De acuerdo con la encuesta realizada, en la figura 7 obtenida como resultado se observa, que el 43% de los estudiantes expresaron estar muy de acuerdo que les molesta ver basura en la calle, el 26% de acuerdo, el 17% ni de acuerdo ni en desacuerdo, en cambio el 11% menciono estar muy en desacuerdo y solo el 4% contesto que no les molesta.

Figure 7. ¿Te molesta ver basura en la calle?

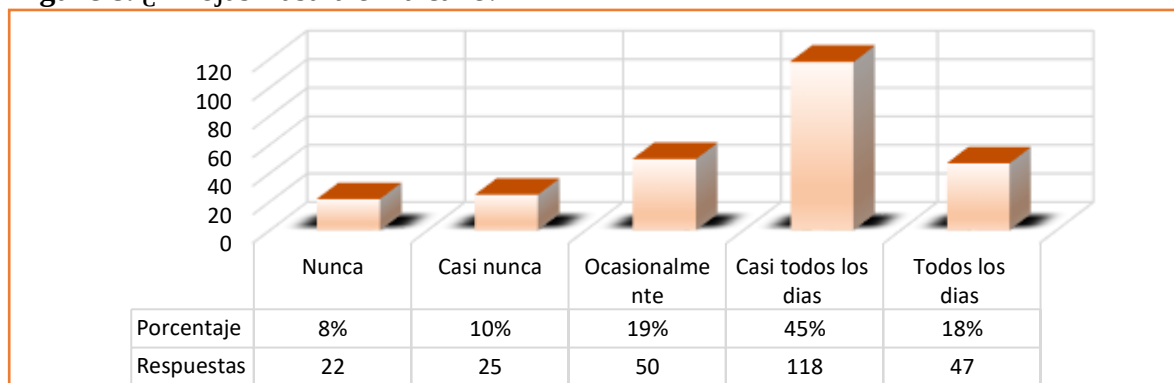


Fuente: Encuesta a estudiantes

Pregunta 6. ¿Arrojas basura en la calle?

De acuerdo con la encuesta realizada, en la figura 8 obtenida como resultado se evidencia que el 45% de los estudiantes señalaron que casi todos los días arrojan basura en la calle, el 19% ocasionalmente, el 18% todos los días, el 10% casi nunca, y solo el 8% citaron que nunca arrojan basura a la calle.

Figure 8. ¿Arrojas Basura en la calle?

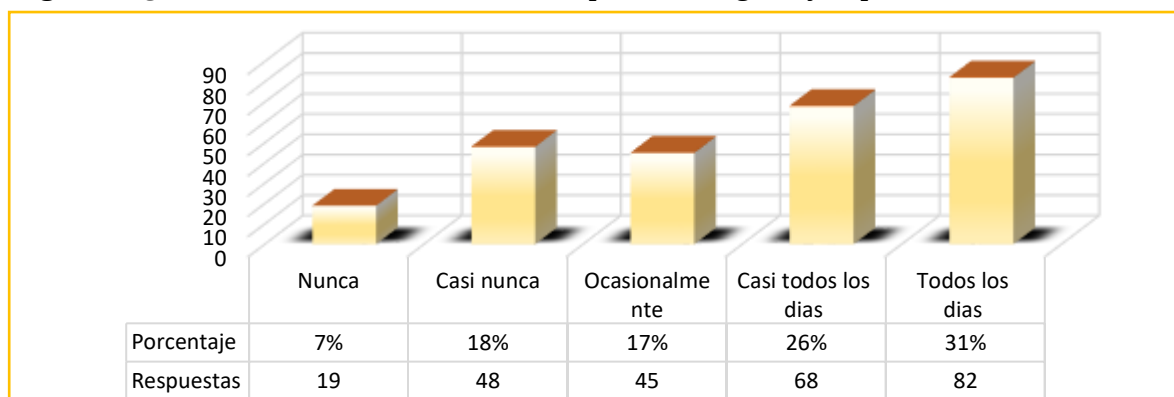


Fuente: Encuesta a estudiantes

Pregunta 7. ¿Si vez basura en la calle, serias capaz de recogerla y depositarla en un tacho?

De acuerdo con la encuesta realizada, en la figura 9 obtenida como resultado, el 31% de los estudiantes indicaron que serían capaz de recoger basura de la calle y depositarla en un tacho recolector, el 26% casi todos los días, el 18% casi nunca, el 17% casi todos los días, mientras que solo el 7% estudiantes señalaron que nunca lo harían.

Figure 9. ¿Si vez basura en la calle, serias capaz de recogerla y depositarla en un tacho

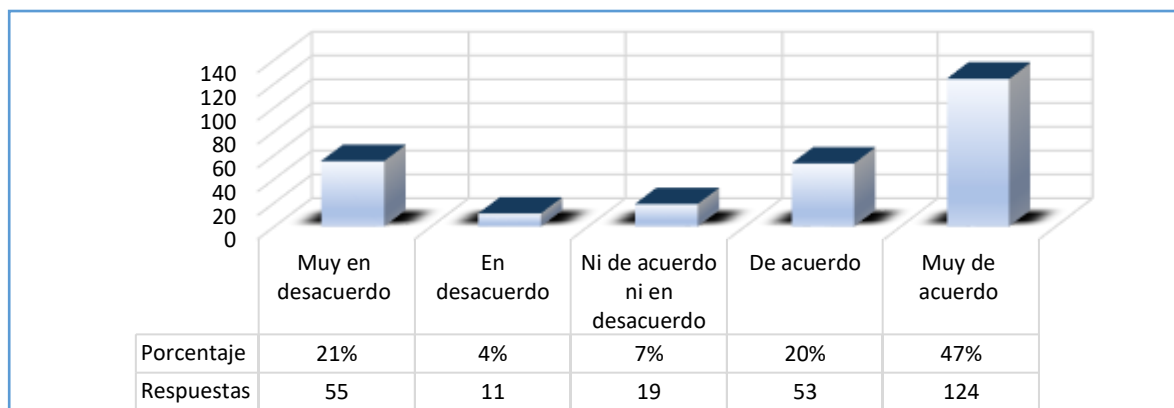


Fuente: Encuesta a estudiantes

Pregunta 8. ¿Te molesta ver que las personas arrojen basura en la calle?

De acuerdo con la encuesta realizada, en la figura 10 obtenida como resultado se aprecia, el 47% de los estudiantes manifestaron que les molesta ver a las personas arrojar basura a la calle, el 20% estar de acuerdo, el 21% muy en desacuerdo, el 7% ni de acuerdo ni en desacuerdo, solo el 4 % menciono que no les molesta.

Figure 10. ¿Te molesta ver que las personas arrojen basura en la calle?

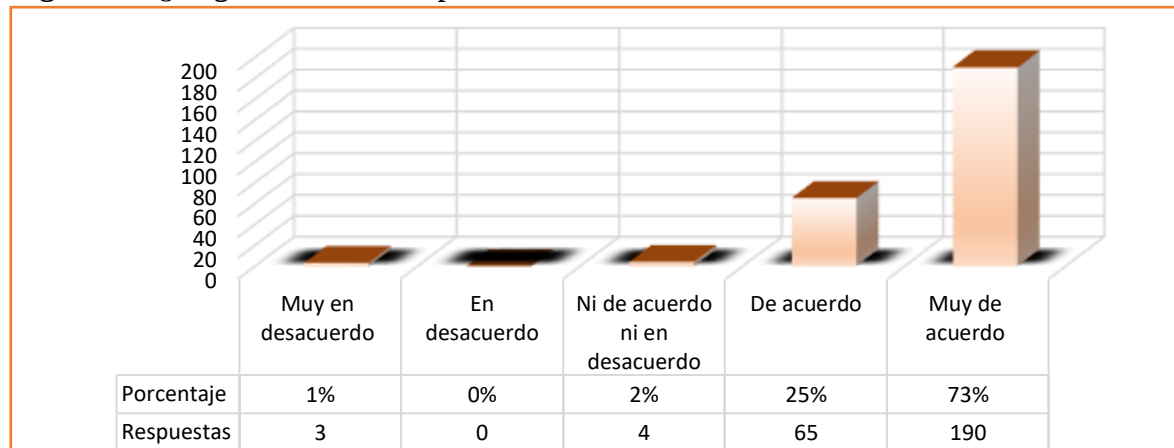


Fuente: Encuesta a estudiantes

Pregunta 9. ¿Te gustaría tener limpia tu escuela?

De acuerdo con la encuesta realizada, en la figura 11 obtenida como resultado se observa, el 73% de estudiantes expresaron que están muy de acuerdo en tener limpia su escuela, el 25% de acuerdo, el 2% ni de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que el 1% serían solo 3 estudiantes señalaron no les interesa cuidar su escuela.

Figure 11. ¿Te gustaría tener limpia tu escuela?

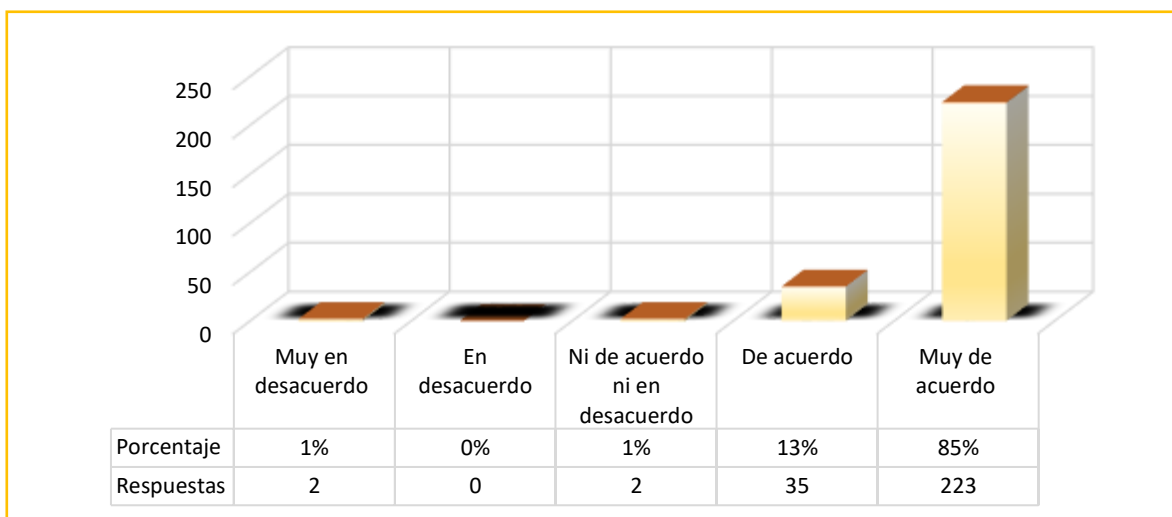


Fuente: Encuesta a estudiantes

Pregunta 10. ¿Te gustaría ser un súper héroe que sepa cuidar la naturaleza?

De acuerdo con la encuesta realizada, en la figura 12 obtenida como resultado se evidencia que el 85% de los estudiantes señalaron que les gustaría ser un súper héroe que sepa cuidar la naturaleza, el 13% estar de acuerdo, mientras que solo el 1% señalaron que no les gustaría cuidar la naturaleza.

Figure 12. ¿Te gustaría ser un súper héroe que sepa cuidar la naturaleza?



Fuente: Encuesta a estudiantes

A través de la aplicación de la prueba diagnóstica, evidenció que los estudiantes en algunas preguntas no fueron honestos o respondieron sin darle la debida importancia, el análisis de los resultados, no demuestran una coherencia entre lo que se observó y los resultados obtenidos.

También es posible que quienes fueron encuestados son estudiantes con buenos principios y valores ambientales inculcados en sus hogares y escuela. La mayoría de los estudiantes quieren ver su institución en buenas condiciones, con relación al manejo de los residuos sólidos, pero algunos no practican hábitos ambientales que benefician la armonía con el ambiente. Ellos piensan que si depositan los residuos en cualquier tacho recolector ya están realizando un manejo adecuado de los residuos de los residuos sólidos.

4.1.1.4. Caracterización de los residuos

Se llevó un registro de datos de todas las operaciones y actividades desarrollada durante el periodo de muestreo, el estudio se realizó de la siguiente manera:

- Se buscaron los contenedores y se llevaron al sitio de muestreo
- Se separaron los materiales manualmente y se clasificaron según componentes y características
- Se verifico que la balanza estuviera siempre calibrada
- Se anotó los pesajes en las planillas impresas

Para cuantificar los residuos se procedió a realizar la caracterización correspondiente, separando y pesando en proporciones diferentes según cada clase de residuos sólidos generados en el centro educativo.

4.1.1.4.1. Composición física de los residuos solidos

Según la metodología planteada, se establece la composición física de los residuos sólidos determinados mediante el trabajo de campo en la institución educativa durante dos semanas

1) Residuos sólidos generados por día en la institución

Con respecto a los residuos sólidos generados por día en (kg), se estableció en la tabla 3, lo siguiente: el día jueves de la primera semana de recolección de datos se generó la mayor cantidad de residuos de **papel y cartón** (restos de hojas de cuadernos, folletos, restos de papelotes, envases de cartón) con 4,5 kg y con una cantidad menor de el mismo tipo de residuos, el lunes de la segunda semana con un 2,2 kg; los residuos **plásticos** (botellas vacías de agua de yogurt, jugos, gaseosas, fundas) se generó la mayor cantidad el día martes de la primera semana con 4,3 kg; **vidrio** (botellas, refrescos, jugos) de igual manera la mayor cantidad generada el día miércoles de la primera semana con 1,6 kg; **escombros** (restos de paredes) la mayor cantidad, el día viernes de la segunda semana con 2,8 kg; **misceláneas** (servilletas usadas, papel higiénico) con 1,8 kg fue el lunes de la segunda semana; en residuos orgánicos (restos de comida, restos de frutas, hojas de árboles, plantas) el día lunes de la primera semana con 3,7 kg .

Tabla 3: Peso total de los residuos sólidos

Fechas	Orgánicos	Plásticos	Vidrio	Papel y cartón	Misceláneas	Escombros	total kg
13/01/2020 (Lunes)	3,7	3,1	0,6	3,9	1,4	1,7	14,4
14/01/2020 (Martes)	2,6	4,3	0,4	3,4	0,8	0,7	12,2
15/01/2020 (Miércoles)	1,2	3,8	1,6	4,1	1,6	2,3	14,6
16/01/2020 (Jueves)	2,5	2,2	3,3	4,5	2,5	1,2	16,2
17/01/2020 (Viernes)	2,7	3	0,8	3,2	1,3	2,4	13,4
20/01/2020 (Lunes)	3	3,3	0	2,2	1,8	1,5	11,8
21/01/2020 (Martes)	2,1	2,8	0,3	2,6	1,1	1,3	10,2
22/01/2020 (Miércoles)	2	3,4	0	3,7	0,9	0,4	10,4
23/01/2020 (Jueves)	2,4	3,9	0	4,2	1,6	1,6	12,1
24/01/2020 (Viernes)	3,2	3,7	1	3,8	0,5	2,8	15
Total	25,4	33,5	8	35,6	11,9	15,9	130,3
Promedio	2,54	3,35	0,8	3,56	1,19	1,59	13,03

Fuente: Elaboración propia

2) Producción total de residuos sólidos generados en la institución

En la tabla 4 se muestra el total de residuos generados en la institución; expresando lo siguiente: la mayor cantidad de residuos generados fue Papel y cartón con 35,6 kg; Plásticos con 33,5 kg; Orgánicos con 25,4 kg; Escombros con 15,9 kg; misceláneas con 11,9 y Vidrio con 8 kg.

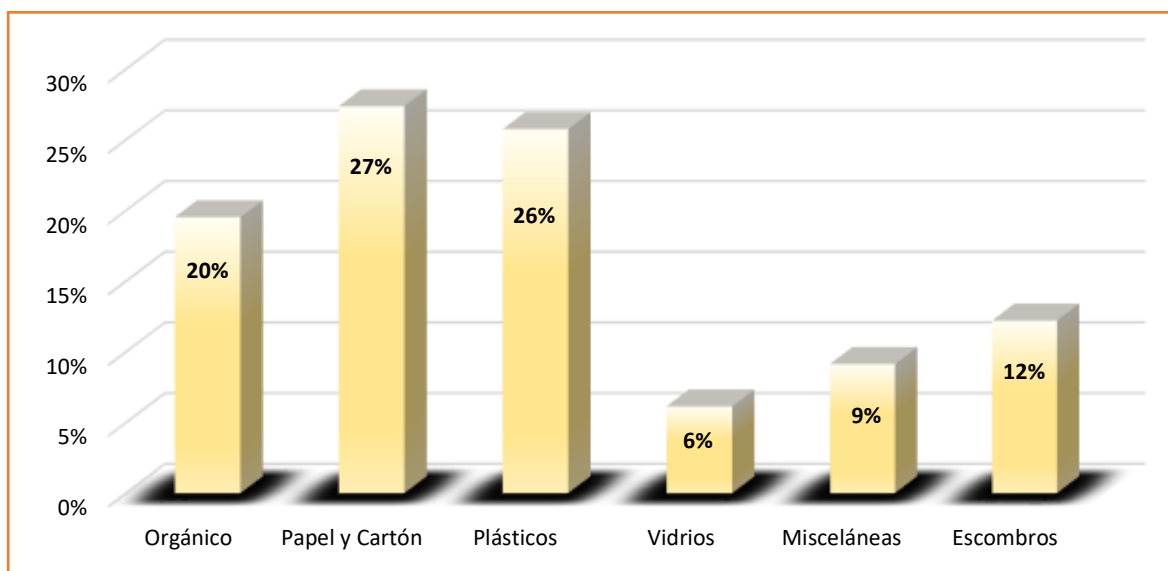
Tabla 4: Cantidad y relación porcentual de residuos sólidos generados en la institución

Tipos de residuos	Peso (Kg)	Porcentaje (%)
Orgánico	25,4	20%
Papel y Cartón	35,6	27%
Plásticos	33,5	26%
Vidrios	8	6%
Misceláneas	11,9	9%
Escombros	15,9	12%
Total	130,3	100%

Fuente: Elaboración propia

En la relación porcentual, se determina en la figura 13, en relación al cuadro anterior, se visualiza que el 27 % son los residuos de Papel y cartón; 26 % para Plásticos; 20% para Orgánicos; 12 % para Escombros; 9% para misceláneas y un 6% para Vidrio.

Figure 13. Relación porcentual de residuos generados



Elaborado por: Autora (2020)

4.1.2. Diseño del plan de educación ambiental con estrategias pedagógicas para mejorar el manejo de los residuos sólidos en el Centro Educativo Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del cantón Quevedo

De acuerdo a los resultados obtenidos del diagnóstico y la caracterización de los residuos sólidos generados en la institución educativa, se diseñó una propuesta basada en las características y necesidades de la comunidad educativa, incorporando estrategias implementando talleres lúdicos-pedagógicos fundamentado en el modelo de enseñanza “Phenomenon Learning”, el aprendizaje está basado en clases prácticas.

4.1.2.1. Justificación

Al utilizar actividades pedagógicas que tengan como base estrategias lúdicas, conoceremos y desarrollaremos valores ambientales, los cuales deben concretarse en acciones específicas que permitan aprovechar, las diversas potencialidades de los estudiantes, esta actividad busca que los niños y niñas además de jugar, aprendan, debido a que la educación ambiental es una de las áreas que necesita tener una base de conocimientos, que lleve a educar al adecuado cambio de actitud, comportamiento y pensamiento, frente al debido manejo y uso de los recursos naturales (8).

La lúdica se refiere a la necesidad del ser humano, de sentir, expresar, comunicar y producir emociones primarias (reír, gritar, llorar, gozar, jugar) emociones orientadas hacia la entretenimiento, la diversión, el esparcimiento. La lúdica en la escuela o en la institución escolar, es una necesidad y un requisito Indispensable, desde las perspectivas pedagógicas constructivistas que pretenden una formación y un desarrollo humano armónico, equilibrado y sostenido. La lúdica Tiene cabida en los procesos formativos de todas las disciplinas (38).

Siendo la lúdica una estrategia mediadora para desarrollar el pensamiento creativo en los niños. En este sentido: las actividades lúdicas se convierten en recursos que facilitan la expresión creativa de los procesos de aprendizaje por cuanto la actividad lúdica es considerada como el espacio para desarrollar técnicas y juegos didácticos que generan

motivación, aprendizajes significados e incorporación de valores, para fortalecer motivaciones, los lazos afectivos entre compañeros estudiantes, profesores, padres de y superar la falta de atención y concentración como propuesta de intervención de la problemática del presente proyecto (39).

4.1.2.2. Objetivo general del plan

Diseñar un plan de educación ambiental con estrategias lúdicas-pedagógicas para mejorar el manejo de los residuos sólidos y contribuir con la formación de una actitud ambientalista lo cual permita a futuro la formación de la conciencia ambiental en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo

4.1.2.3. Objetivos específicos del plan

- Sensibilizar a los estudiantes frente al cuidado del entorno a través de la separación adecuada de los residuos solidos
- Identificar actitudes ambientales que permitan que fortalezca la práctica de los valores ambientales
- Despertar el interés del estudiante por clasificar y separar los residuos sólidos en la institución, proporcionando una conducta ambiental positiva
- Enseñar a los niños y niñas, a través de diferentes estrategias pedagógicas como: juegos de roles, videos animados, cuentos lúdicos y obras de teatro de cómo podemos cuidar nuestro ambiente.

4.1.2.4. Alcance

Para la implementación del plan de educación ambiental con estrategias lúdicas-pedagógicas y la aplicación del mismo, es de suma importancia la participación y absoluta responsabilidad de las autoridades y actores sociales para que esta actividad cumpla su objetivo. Se tomó a consideración las características del Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del Cantón Quevedo y los datos investigados con respecto al tema.

4.1.2.5. Beneficiarios

La estrategia de intervención tiene como beneficiarios a todos los que comunidad educativa, alumnos desde el inicial hasta séptimo grado, profesores, padres de familia y personal de servicio de limpieza de la institución educativa.

4.1.2.6. Estrategias de formación

Aportar a los integrantes del grupo los conocimientos teóricos sobre el manejo y separación de residuos sólidos para su disminución y reutilización, se realizaron actividades enfocadas en la recolección de basura y con ello establecer alternativa de disminución, manejo de los residuos sólidos generados en la institución.

4.1.2.7. Implementación del plan de educación ambiental

Las estrategias pedagógicas en este trabajo consisten básicamente en el fortalecimiento de los valores ambientales a través de las actividades lúdicas.

Tabla 5: Variables, Indicadores de Observaciones

Variable	Indicador de observación	Actividades lúdicas	Maestro/otros adultos	Instrumento	Alumnos
Educación ambiental	Permite transmitir las características principales de la cultura, técnicas para la comunidad educativa, esto implica, la sensibilización que aqueja el medio ambiente, corrigiendo hábitos	Capacitación	Por metodología y actualización	Taller N° 1 “Manejo de residuos sólidos en la institución”	No constituye una carga académica
Disposición de residuos sólidos	Entender la problemática que existe en la actualidad sobre el manejo de los residuos sólidos, conocer las bases para la clasificación.	Capacitación, Minga de limpieza	Valorados como material educativo	Taller N° 2 “el manejo de los residuos sólidos” no tirar, para no recoger.	No constituye una carga académica
Sensibilización	Generar conciencia en los niños sobre el cuidado del ambiente	Juegos	Valorados como material educativo	Taller N° 3 “Protección del medio ambiente”	Diversión, creatividad, motivación
Beneficios al cuidar el medio ambiente	Conocer sobre los beneficios de cuidar el medio ambiente, el cual permite ayudar a vivir en un mundo mejor, dejando algunos hábitos de la vida diaria	Cuentos narrativos	Valorados como material educativo	Taller N° 5 “Cuidemos y conservemos el medio ambiente para disfrutarlo”	Diversión, creatividad, motivación
Responsabilidad	Participar la responsabilidad ambiental que tienen los estudiantes en el mejoramiento de la calidad de vida, el entorno y conservación de los recursos naturales	Obra de teatro	Creatividad y trabajo en grupo	Taller N° 5 “El estudiante y su nivel de responsabilidad ambiental”	Diversión, creatividad, motivación

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.8. Estrategias y actividades

Las estrategias lúdicas – pedagógicas dentro del ámbito escolar son de gran importancia en la educación ya que contribuyen al desarrollo personal, físico, intelectual, afectivo, relacional del niño logrando encaminarlos como miembro activo y participativo en la comunidad.

Tabla 6: Estrategias y actividades

Metodología	Estrategias/ Actividades	Descripción de actividades	Cumplimiento de la metodología
Modelo de enseñanza “Phenomenon Learning” también conocido como PBL o PhenoBL.	No rutinario (juegos dinámicos, manualidades)	“Camión de selección de residuos” En una bandeja coloca distintos elementos: plástico, tapones, aluminio, papel... Ayuda a los niños a poner cada tipo de producto en un recipiente: los que tienen que tirar en el contenedor amarillo, los que van al verde y al azul. Con este sencillo juego los niños aprenderán a separar correctamente los materiales. “Encesta por el medio ambiente” Un divertido modo de hacer que los niños reciclen es crear unas papeleras-canasta donde podrán seleccionar los elementos según los materiales de los que están compuestos. Unas redes sobre los cubos para que el reciclaje se convierta en un juego para ellos.	Aprendizaje basado en fenómenos Utilización versátil de diferentes entornos de aprendizaje de una manera pedagógicamente estructurada Aprendizaje socio - constructivista y sociocultural (trabajo en equipo)

	Cuento Narrativo (Dramatizado)	-Reciclar, reciclar. -El cuento de los árboles -Importancia de cuidar el ambiente	
	La cooperación (Minga de limpieza)	Clasificación de los residuos solidos (Entrega de tachos para la separación de los residuos)	
	Sorpresa (Obra de teatro)	“Doña basura encuentra su lugar” Presentación de una obra teatral, los cuales interactuaran en pequeños socio dramas con los mismos estudiantes invitados al taller sobre los inadecuados hábitos de arrojar basura al piso, y como cambiar esta costumbre. Anexo 5)	

Fuente: Elaboración propia

4.1.2.9. Recursos

- **Humanos:** Docente responsable del proyecto, 262 estudiantes pertenecientes a los diferentes grados.
- **Físico:** Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari”.
- **Recursos tecnológicos:** Cámara fotográfica o de video, parlantes, micrófonos, conexión a internet, memoria USB, computadora, impresora.
- **Material de apoyo:** Cartillas, papelería, lápices, entre otros.
- **Económico:** La investigación fue asumida por el investigador.

4.1.2.10. Evaluación y seguimiento

Es esencial para conocer el nivel de aceptación de las estrategias, para la evaluación y seguimiento del plan, sigue el ciclo de mejoramiento continuo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), de la siguiente manera.

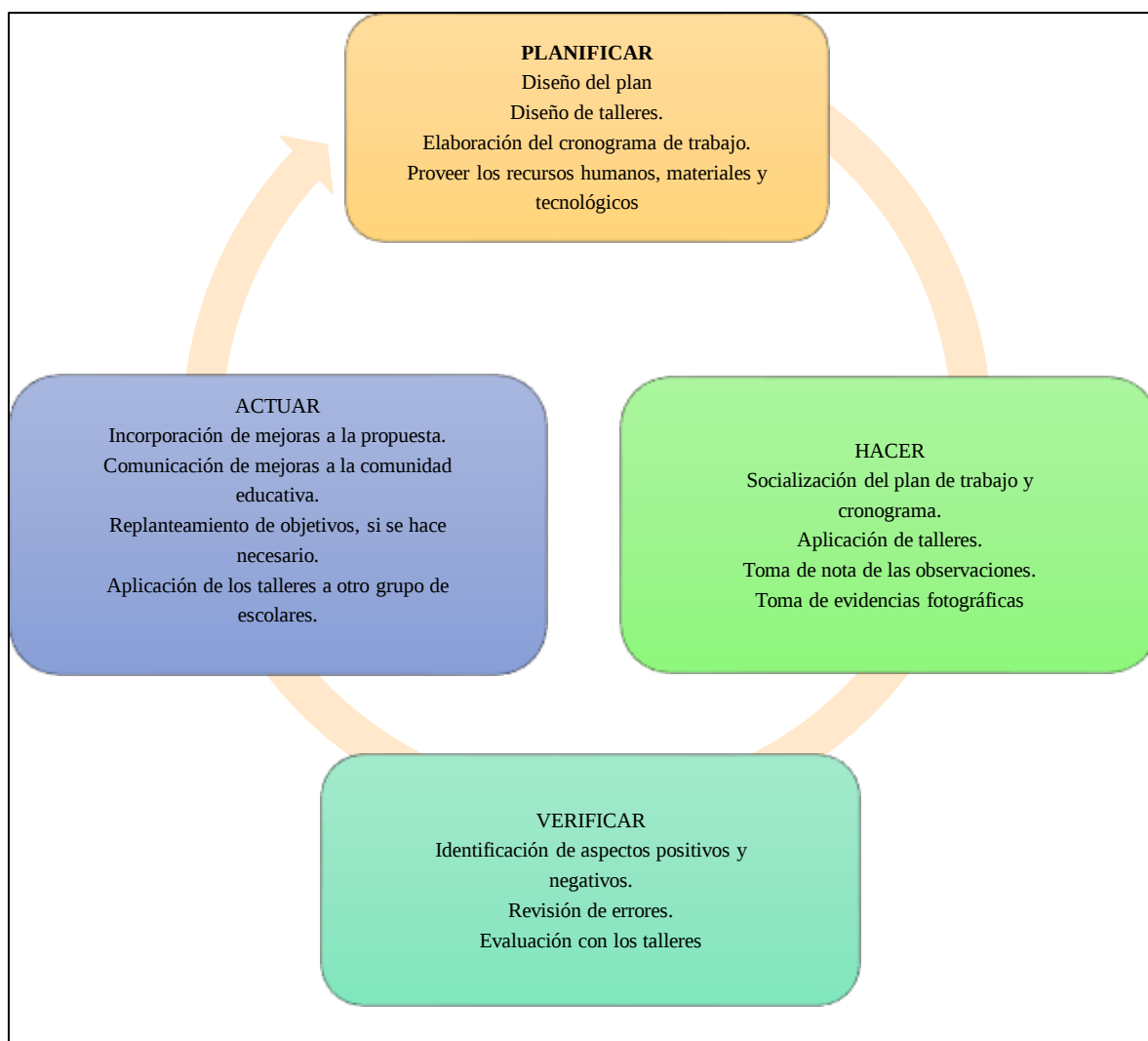


Figure 14: Ciclo de mejoramiento continuo PHVA

4.1.2.11. Indicadores de logro

Para medir los resultados obtenidos mediante el desarrollo del proyecto se plantean indicadores para los estudiantes de la unidad educativa.

- Asume compromisos ambientales y se preocupa por el cuidado del ambiente
- Valora la importancia de la responsabilidad ambiental como un valor fundamental en el cuidado y conservación de nuestro entorno.
- Cambio positivo en valores, comportamiento y respeto a la naturaleza
- Es consciente de su responsabilidad frente a la producción y reducción de residuos sólidos que se generan en su hogar, colegio y comunidad.
- Reconoce el manejo inadecuado de los residuos y la falta de compromiso sobre el reciclaje.
- Se interesa por contribuir con el desarrollo de Proyectos Ambientales Escolares para mitigar el daño causado a los ecosistemas.

4.1.3. Evaluación de las mejoras obtenidas por la aplicación del plan de educación ambiental sobre el manejo de los residuos sólidos mediante la implementación de talleres lúdicos-pedagógicos en el Centro Educativo Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari” del cantón Quevedo

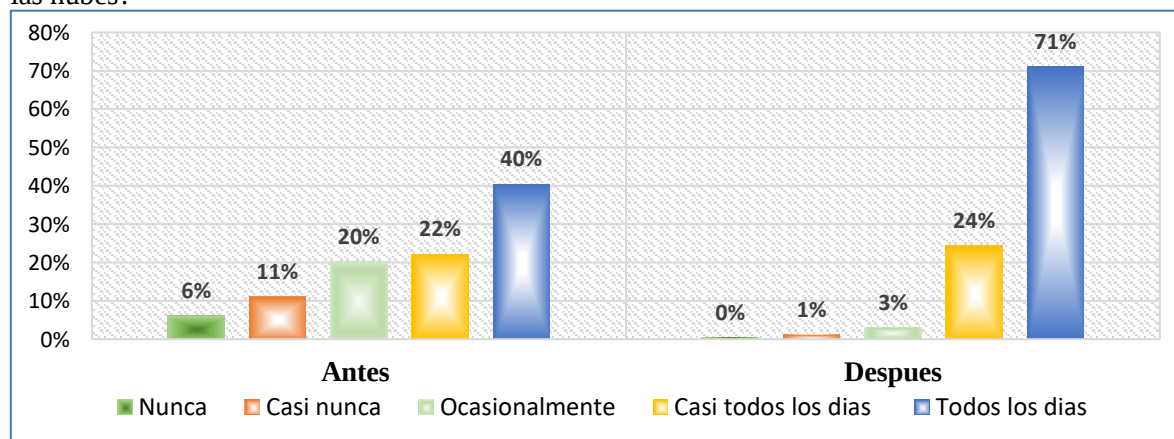
Análisis comparativo de los resultados obtenidos mediante la aplicación de encuestas realizadas antes y después de aplicar el plan de educación ambiental mediante talleres lúdicos-pedagógicos en el centro educativo, con el objetivo conocer la situación del manejo de los residuos sólidos dentro de la institución.

4.1.3.1. Análisis comparativo de las encuestas aplicadas antes y después de la implementación del plan de educación ambiental

Pregunta 1: ¿Noto a mi alrededor las plantas, los árboles, las nubes?

De acuerdo a las encuestas realizadas, en la figura 15 obtenida como resultado se puede observar, al inicio un 40% menciona todos los días tomar en cuenta la naturaleza, luego de haber aplicado las estrategias didácticas, se obtuvo un incremento del 31% dando resultado el 71%, también mencionaron al inicio un 20% que ocasionalmente lo hacen logrando una decreciente del 13%, esto demuestra que los estudiantes comenzaron a tener más interés sobre lo que se encuentra a su alrededor como las plantas, los árboles, etc., mejorando significativamente su percepción con todo lo relacionado a su entorno.

Figure 15. Comparación del antes y después sobre: ¿Noto a mi alrededor las plantas, los árboles, las nubes?

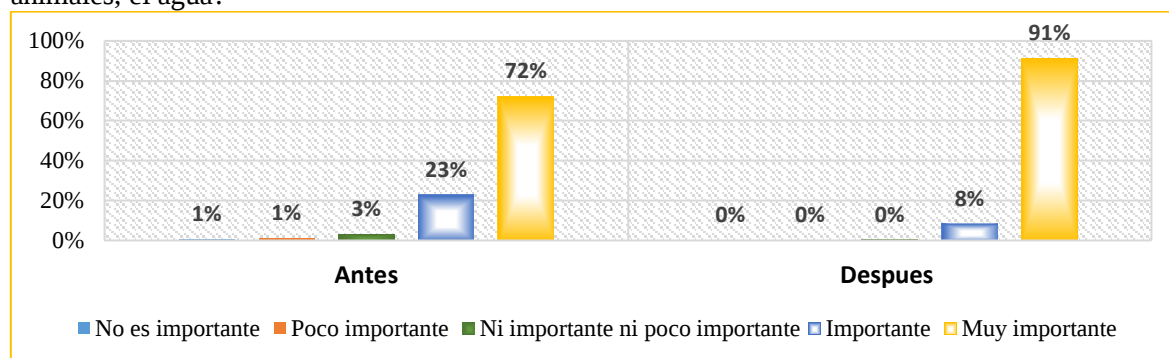


Fuente: Encuesta a estudiantes

Pregunta 2: ¿Es importante cuidar los árboles, las plantas, los animales, el agua?

De acuerdo a las encuestas realizadas, en la figura 16 obtenida como resultado se puede observar, al inicio el 72 % de los estudiantes expresaron que es muy importante cuidar los recursos naturales, al final se obtuvo una mejor aceptación, con un incremento del 19% dando como resultado el 91%, mejorando su aceptación al cuidado de la naturaleza.

Figure 16. Comparación del antes y después sobre: ¿Es importante cuidar los árboles, las plantas, los animales, el agua?

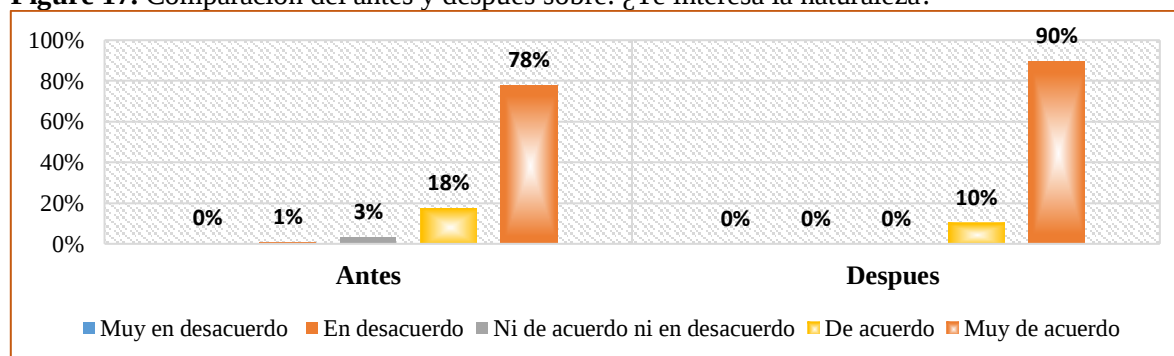


Fuente: Encuesta a estudiantes

Pregunta 3. ¿Te interesa la naturaleza?

De acuerdo a las encuestas realizadas, en la figura 17 obtenida como resultado se puede observar, al inicio el 78 % menciono estar muy de acuerdo que les interesaba la naturaleza, después de aplicar las actividades lúdicas se obtuvo un incremento del 12%, logrando un 90% de aceptación, los estudiantes comenzaron a mejorando significativamente su aceptación al cuidado del ambiente.

Figure 17. Comparación del antes y después sobre: ¿Te interesa la naturaleza?

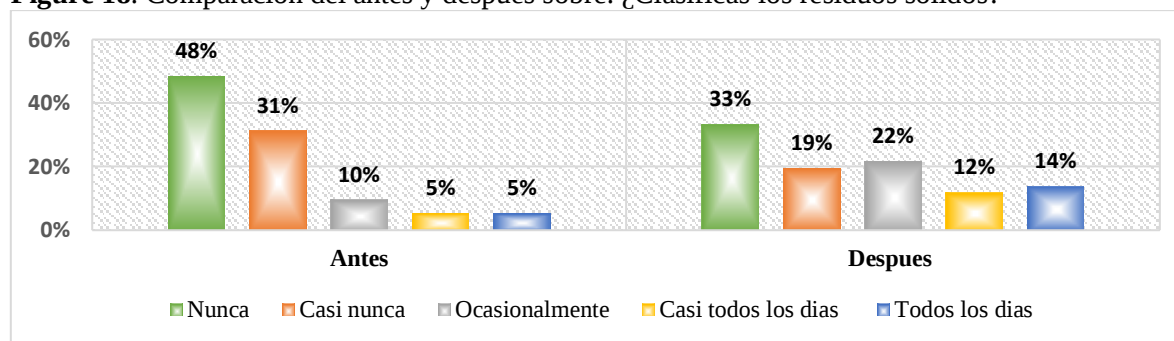


Fuente: encuesta a estudiantes

Pregunta 4. ¿Clasificas los residuos sólidos?

De acuerdo a las encuestas realizadas, en la figura 18 obtenida como resultado se puede observar, al inicio el 48 % de los estudiantes mencionaron que nunca clasifican la basura, obteniendo una decreciente del 15%, logrando un 33%, también se estuvo una decrecientes del 2% casi nunca, en cambio un incremento del 12% ocasionalmente, el 7% casi todos los días, y 9% todos los días, mejorando significativamente el conocimiento sobre la clasificación de los residuos sólidos.

Figure 18. Comparación del antes y después sobre: ¿Clasificas los residuos sólidos?

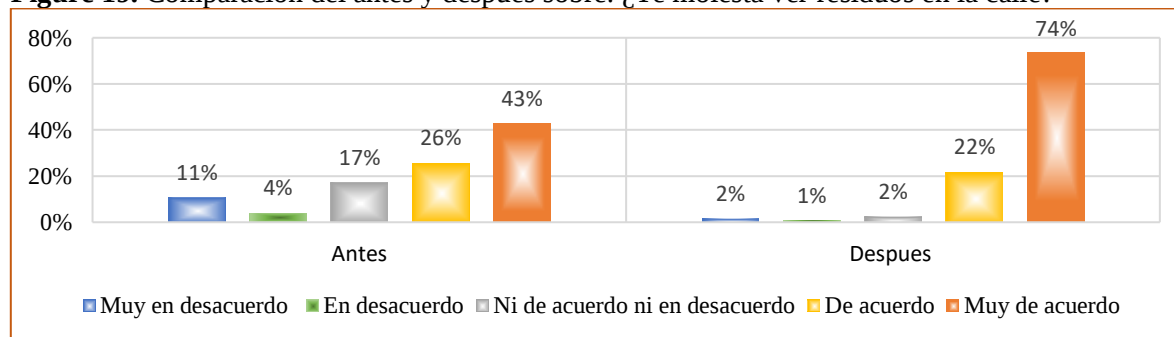


Fuente: encuesta a estudiantes

Pregunta 5. ¿Te molesta ver basura en la calle?

De acuerdo a las encuestas, en la figura 19 obtenida como resultado se puede observar, que al inicio el 43% de los estudiantes menciona estar muy de acuerdo que les molesta los residuos en la calle, obteniendo un incremento del 31%, al final se obtuvo una mejor aceptación, incrementando al 74%, mejorando su percepción al cuidado de la naturaleza.

Figure 19. Comparación del antes y después sobre: ¿Te molesta ver residuos en la calle?

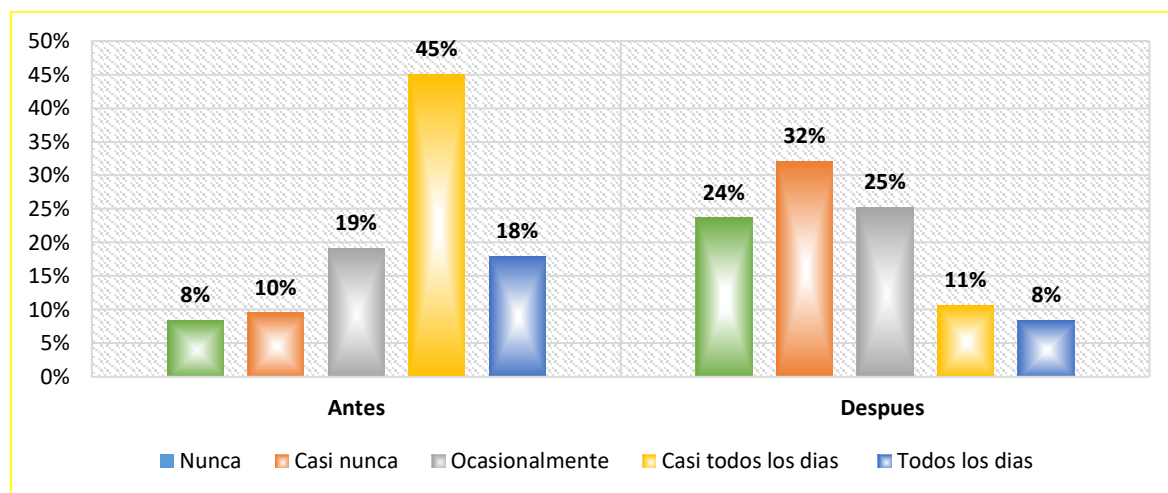


Fuente: encuesta a estudiantes

Pregunta 6. ¿Arrojas los residuos en la calle?

De acuerdo a las encuestas realizadas, en la figura 20 obtenida como resultado se puede observar, al inicio el 45% de los estudiantes señalaron que arrojan residuos a la calle casi todos los días, al final se obtuvo una mejor aceptación, con una decreciente del 34%, un 10% todos los días, en cambio se obtuvo un incremento del 22% casi nunca, de igual manera un 16% nunca lo harían, mejorando su conocimiento sobre la disposición de los residuos sólido.

Figure 20. Comparación del antes y después sobre: ¿Arrojas los residuos en la calle?

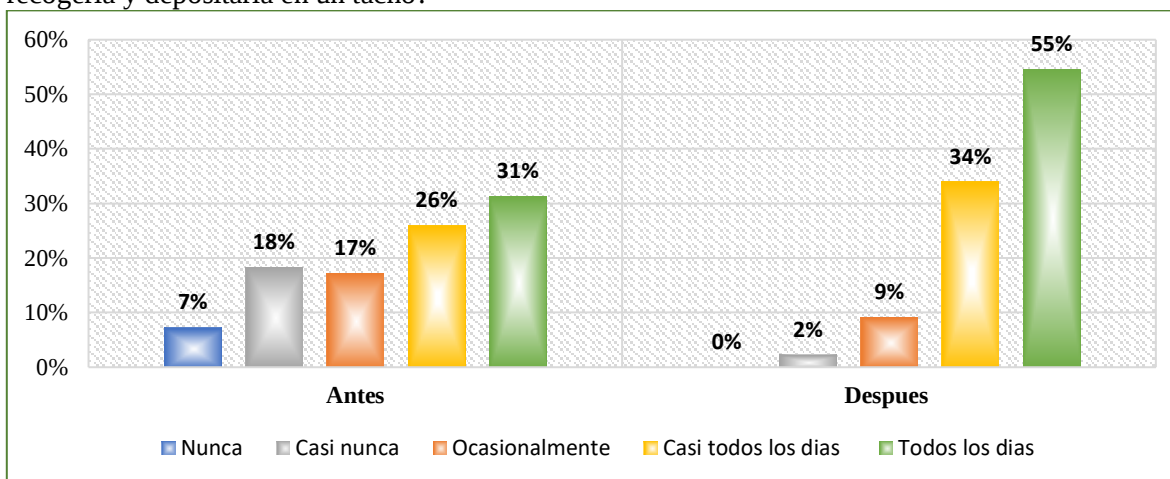


Fuente: encuesta a estudiantes

Pregunta 7. ¿Si vez residuos en la calle, serias capaz de recogerla y depositarla en un tacho?

De acuerdo a las encuestas realizadas, en la figura 21 obtenida como resultado se puede observar, al inicio el 31% de los estudiantes mencionaron que todos los días serian capaz de recoger los residuos de la calle y depositarla en un tacho, obteniendo un incremento del 24% logrando un 55%, además incremento un 8% casi todos los días, de lo contrario una decreciente del 8% ocasionalmente, el 16%, el 7% nunca, se pudo evidenciar una mejor aceptación al cuidado del ambiente.

Figure 21: Comparación del antes y después sobre: ¿ Si vez residuos en la calle, serias capaz de recogerla y depositarla en un tacho?

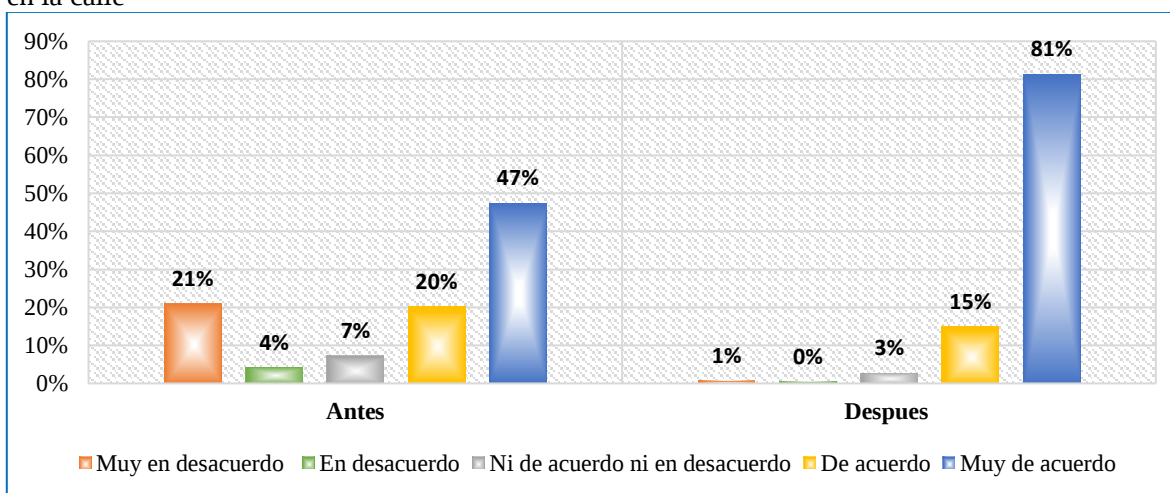


Fuente: encuesta a estudiantes

Pregunta 8. ¿Te molesta ver que las personas arrojen residuos en la calle?

De acuerdo a las encuestas realizadas, en la figura 22 obtenida como resultado se puede observar, al inicio el 47% de los estudiantes menciono que les molestaba ver que las personas arrojen residuos en la calle, se obtuvo un incremento del 34%, dando al final el 81%, además se obtuvo una decreciente del 20% en estar muy en desacuerdo, mejorando su conocimiento sobre la clasificación de los residuos sólidos.

Figure 22: Comparación del antes y después sobre: ¿ Te molesta ver que las personas arroja residuos en la calle

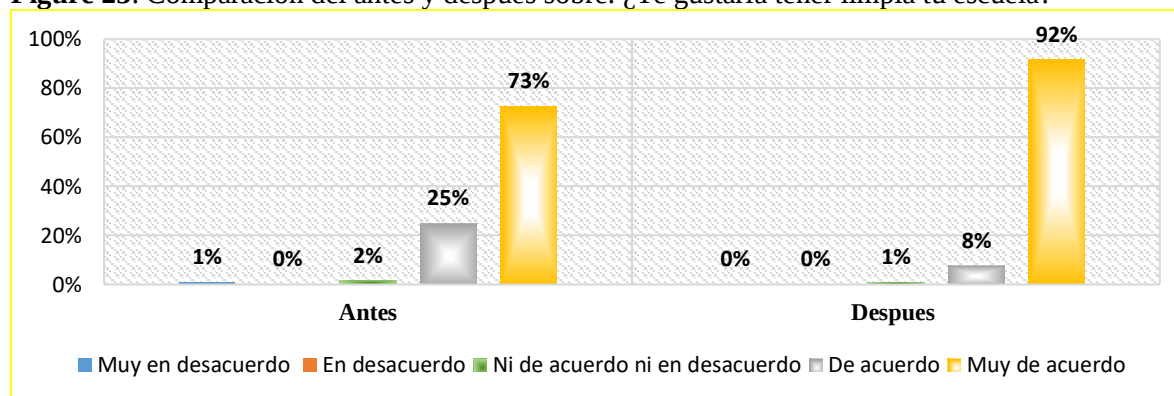


Fuente: encuesta a estudiantes

Pregunta 9. ¿Te gustaría tener limpia tu escuela?

De acuerdo a las encuestas realizadas, en la figura 23 obtenida como resultado se puede evidenciar, al inicio el 73% de los estudiantes señalaron, estar muy de acuerdo en tener limpia su escuela, obtenido un incremento del 19%, logrando al final un 92% de aceptación, mejorando su aceptación al cuidado de su entorno y del medio ambiente.

Figure 23: Comparación del antes y después sobre: ¿Te gustaría tener limpia tu escuela?

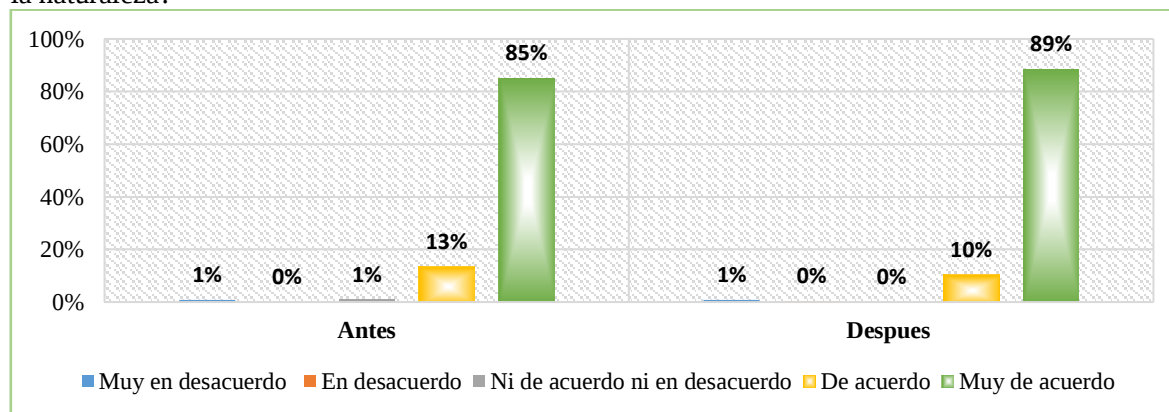


Fuente: encuesta a estudiantes

Pregunta 10. ¿Te gustaría ser un súper héroe que sepa cuidar la naturaleza?

De acuerdo a las encuestas realizadas, en la figura 24 obtenida como resultado se puede observar, al inicio el 85% de los estudiantes menciono, que estarían muy de acuerdo en ser un súper héroe que sepa cuidar la naturaleza, logrando un incremento del 4%, obteniendo al final un 89%, mejorando su aceptación al cuidado del medio ambiente.

Figure 24: Comparación del antes y después sobre: ¿Te gustaría ser un súper héroe que sepa cuidar la naturaleza?



Fuente: encuesta a estudiantes

4.1.3.2. Análisis de las actividades lúdica-pedagógica

Las actividades lúdica-pedagógica surge como base de esta investigación que tiene como objetivo el mejoramiento de las condiciones ambientales sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos en el centro educativo, desarrollada con los estudiantes.

Tabla 7: Resultados de las actividades lúdicas-pedagógicas

Actividades lúdicas	Objetivo	Resultados
Capacitación	Crear conciencia ambiental en los estudiantes de la institución educativa sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos	El 100% de la comunidad educativa participo en la capacitación, de acuerdo a los resultados obtenido el 90% de la comunidad posee conocimientos básicos sobre el adecuado manejo de los sólidos, el medio ambiente, los recursos naturales.
No rutinario (juegos dinámicos, manualidades)	Capacitar a los estudiantes y al personal de la institución sobre las etapas que conforma el manejo de los residuos.	El 100% de la comunidad educativa participo en la actividad realizada, obteniendo como resultado, una aceptación al cuidado del medio ambiente, adquiriendo conocimientos sobre los colores del reciclaje, y la adecuada manipulación de los residuos.
Cuento Narrativo (Dramatizado)	Generar conciencia del impacto ambiental, que cada persona produce por el	El 100% de la comunidad educativa participo en la actividad realizada, obteniendo como resultado, se obtuvo como resultado generar

	exceso consumo de los recursos.	conciencia en el 93% de los estudiantes.
La cooperación (Minga de limpieza)	Reducir el consumo de materiales dentro de la institución, mediante el reciclaje.	El 100% de la comunidad educativa participo en la actividad realizada, obteniendo como resultado, el interés del todos los estudiantes por tener limpia la institución, y el entono que ellos se encuentren.
Sorpresa (Obra de teatro)	Generar cambios en los hábitos de consumo de los estudiantes.	El 100% de la comunidad educativa participo en la actividad realizada, obteniendo como resultado, un 80% de los estudiantes demostró tener gran interés por cambiar sus hábitos de consumo.

Fuente: Elaboración propia

4.1.3.3. Resultado del análisis estadístico T Student, aplicado a las respuestas de los instrumentos aplicados por niveles y la comparación de resultados del antes y después de la ejecución de la metodología “PhenomenonBased learning” (PhBL).

Se evalúa las respuestas de las encuestas realizadas antes y después de la implementación del plan de educación ambiental en el centro educativo, se estima los parámetros menores al 0.05, son altamente significativos.

- **Resultado análisis estadístico de las encuestas realizadas por niveles**

Tabla 8: Análisis comparativo (prueba T) realizada al grado Inicial

	Preguntas	t Value	Pr > t	Significancia
1	Amor por la naturaleza	-1.29	0.2073	>0.05
2	Cuidado de la naturaleza	-1.63	0.1171	>0.05
3	Interés por la naturaleza	-0.47	0.6396	>0.05
4	Clasificación de residuos	-4.94	<.0001	<0.05
5	Residuos en las calles	-5.11	<.0001	<0.05
6	Arrojar residuos en la calle	3.08	0.0044	<0.05
7	Recoger los residuos	-2.98	0.0064	<0.05
8	Personas arrojan residuos	-3.47	0.0025	<0.05
9	Escuela limpia	-1.10	0.2790	>0.05
10	Súper héroe que cuida la naturaleza	-0.47	0.6396	>0.05

Fuente: Elaboración propia

El resultado del análisis estadístico, comprueba que los juegos lúdicos que se aplicaron en el grado inicial causaron gran impacto para la pregunta cuatro, cinco, seis, siete y ocho, , es decir el error estándar y el valor “p” en todos los casos es significativo al ser menor (<0.05), siendo diferente con las preguntas uno, dos, tres, nueve y diez asociado, demostrando efectividad al momento de emplear actividades lúdicas-pedagógicas desarrolladas con los estudiantes, logrando como resultado, un mejor conocimiento referente a la problemática sobre el inadecuado manejo de los residuos sólidos y el cuidado del ambiente.

Tabla 9: Análisis comparativo (prueba T) realizada al primer grado.

	Preguntas	t Value	Pr > t	significancia
1	Amor por la naturaleza	-4.45	<.0001	<0.05
2	Cuidado de la naturaleza	-1.82	0.0743	>0.05
3	Interés por la naturaleza	-1.41	0.1631	>0.05
4	Clasificación de residuos	-8.54	<.0001	<0.05
5	Residuos en las calles	-3.48	0.0011	<0.05
6	Arrojar residuos en la calle	4.93	<.0001	<0.05
7	Recoger los residuos	-2.46	0.0171	<0.05
8	Personas arrojan residuos	-3.13	0.0032	<0.05
9	Escuela limpia	-2.35	0.0225	<0.05
10	Súper héroe que cuida la naturaleza	0.00	1.0000	>0.05

Fuente: Elaboración Propia

El resultado del análisis estadístico, evidencia que las actividades lúdicas que se aplicaron al primer grado, generaron un gran efecto para la pregunta uno, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, y nueve, es decir el error estándar y el valor “p” asociado en todos los casos es significativo al ser menor (<0.05), al contrario con las preguntas dos, tres, y diez no muestra diferencia por que al inicio como al final se encontró similitud en las respuestas, demostrando un alto porcentaje de confianza sobre efectos positivos en los estudiantes, formando una conciencia ambiental como proceso de aprendizaje en la cual se trasfiere conocimientos, valores, habilidades y experiencias.

Tabla 10:Análisis comparativo (prueba T) realizada al segundo grado.

	Preguntas	t Value	Pr > t	Significancia
1	Amor por la naturaleza	-3.94	0.0002	<0.05
2	Cuidado de la naturaleza	-1.59	0.1169	>0.05
3	Interés por la naturaleza	-1.50	0.1404	>0.05
4	Clasificación de residuos	-7.11	<.0001	<0.05
5	Residuos en las calles	-5.82	<.0001	<0.05
6	Arrojar residuos en la calle	2.60	0.0113	<0.05
7	Recoger los residuos	-3.54	0.0008	<0.05
8	Personas arrojan residuos	2.86	0.0065	<0.05
9	Escuela limpia	0.00	1.0000	>0.05
10	Súper héroe que cuida la naturaleza	-0.67	0.5032	>0.05

Fuente: Elaboración Propia

El resultado del análisis estadístico, se observa que las actividades lúdicas que se aplicaron al segundo grado, ocasionaron efectos positivos para la pregunta uno, cuatro, cinco, seis, siete, y ocho, es decir el error estándar y el valor “p” asociado en todos los casos es significativo al ser menor (<0.05), al contrario con las preguntas dos, tres, nueve y diez no muestra diferencia por que al inicio como al final se evidencio similitud en las respuestas, logrando un 95% de confianza, generando un gran impacto en las estrategias orientadas al desarrollo de actitudes, valores, sensibilidad en los estudiantes al cuidado del medio ambiente.

Tabla 11: Análisis comparativo (prueba T) realizada al tercer grado

	Preguntas	t Value	Pr > t	Significancia
1	Amor por la naturaleza	-2.80	0.0076	<0.05
2	Cuidado de la naturaleza	-2.51	0.0162	<0.05
3	Interés por la naturaleza	-2.05	0.0465	<0.05
4	Clasificación de residuos	-7.04	$<.0001$	<0.05
5	Residuos en las calles	-4.78	$<.0001$	<0.05
6	Arrojar residuos en la calle	4.09	0.0001	<0.05
7	Recoger los residuos	-3.69	0.0006	<0.05
8	Personas arrojan residuos	-4.22	0.0002	<0.05
9	Escuela limpia	-0.89	0.3780	>0.05
10	Súper héroe que cuida la naturaleza	1.07	0.2903	>0.05

Fuente: Elaboración Propia

El resultado del análisis estadístico, comprueba que las actividades lúdicas que se aplicaron al segundo grado, generando un gran impacto para la pregunta uno, cuatro, cinco, seis, siete, y ocho, es decir el error estándar y el valor “p” asociado en todos los casos es significativo al ser menor (<0.05), al contrario con las preguntas dos, tres, nueve y diez no muestra diferencia, señalando que al aplicar las estrategias permiten ampliar todas las dimensiones y con ellos promover la actividad, el gusto, el interés hacia el conocimiento sobre el ambiente, con nuevas actitudes entre o que rodea al estudiante.

Tabla 12: Análisis comparativo (prueba T) realizada al cuarto grado

	Preguntas	t Value	Pr > t	Significancia
1	Amor por la naturaleza	-5.37	<.0001	<0.05
2	Cuidado de la naturaleza	-4.37	<.0001	<0.05
3	Interés por la naturaleza	-2.07	0.0436	<0.05
4	Clasificación de residuos	-13.12	<.0001	<0.05
5	Residuos en las calles	-1.71	0.0919	>0.05
6	Arrojar residuos en la calle	5.74	<.0001	<0.05
7	Recoger los residuos	-5.03	<.0001	<0.05
8	Personas arrojan residuos	-5.54	<.0001	<0.05
9	Escuela limpia	-4.32	<.0001	<0.05
10	Súper héroe que cuida la naturaleza	-1.62	0.1118	>0.05

Fuente: Elaboración Propia

El resultado del análisis estadístico, demuestra que las actividades lúdicas que se aplicaron al cuarto grado, ocasionaron efectos positivos para la pregunta uno, dos, tres, cuatro, seis, siete, ocho, y nueve, es decir el error estándar y el valor “p” asociado en todos los casos es significativo al ser menor (<0.05), al contrario las preguntas seis y diez no muestra diferencia ya que al inicio como al final se evidencio similitud en las respuestas, señalando un alto porcentaje de confianza al crear conocimientos a través de estrategias basadas en el aprendizaje significativo además permite promover en él estudiante la capacidad de auto aprender sobre todo lo relacionado al ambiente.

Tabla 13: Análisis comparativo (prueba T) realizada al quinto grado

	Preguntas	t Value	Pr > t	Significancia
1	Amor por la naturaleza	-4.11	0.0002	<0.05
2	Cuidado de la naturaleza	-2.06	0.0456	<0.05
3	Interés por la naturaleza	-1.19	0.2383	>0.05
4	Clasificación de residuos	-2.44	0.0176	<0.05
5	Residuos en las calles	-0.79	0.4320	>0.05
6	Arrojar residuos en la calle	3.27	0.0017	<0.05
7	Recoger los residuos	-2.21	0.0313	<0.05
8	Personas arrojan residuos	-2.12	0.0376	<0.05
9	Escuela limpia	-2.89	0.0059	<0.05
10	Súper héroe que cuida la naturaleza	0.87	0.3868	>0.05

Fuente: Elaboración Propia

El resultado del análisis estadístico, se evidencia que las actividades lúdicas que se aplicaron al quinto grado, generando gran impresión para la pregunta uno, dos, cuatro, cinco, seis, siete, ocho, y nueve, es decir el error estándar y el valor “p” asociado en todos los casos es significativo al ser menor (<0.05), a diferencia las preguntas tres, cinco y diez, no muestra diferencia por que al inicio como al final se encontró semejanza en las respuestas, exponiendo que al momento de emplear las actividades lúdicas-pedagógicas los estudiantes adquieren conciencia sobre el cuidado del ambiente, generando conocimientos, aptitudes, actitudes, y motivación para solucionar problemas actuales.

Tabla 14: Análisis comparativo (prueba T) realizada al sexto grado

	Preguntas	t Value	Pr > t	Significancia
1	Amor por la naturaleza	-3.69	0.0006	<0.05
2	Cuidado de la naturaleza	-1.74	0.0879	>0.05
3	Interés por la naturaleza	-2.30	0.0265	<0.05
4	Clasificación de residuos	-3.43	0.0010	<0.05
5	Residuos en las calles	-2.84	0.0066	<0.05
6	Arrojar residuos en la calle	2.70	0.0087	<0.05
7	Recoger los residuos	-2.04	0.0458	<0.05
8	Personas arrojan residuos	-6.46	$<.0001$	<0.05
9	Escuela limpia	-2.64	0.0122	<0.05
10	Súper héroe que cuida la naturaleza	-0.95	0.3484	>0.05

Fuente: Elaboración Propia

El resultado del análisis estadístico, se observa que las actividades lúdicas que se aplicaron al sexto grado, produjeron resultados positivos para la pregunta uno, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho y nueve, es decir el error estándar y el valor “p” asociado en todos los casos es significativo al ser menor (<0.05), al contrario con las preguntas dos y diez no se observa diferencia por que al inicio como al final se evidencio similitud en las respuestas, logrando un 95% de confianza, logrado un impacto positivo al aplicar estrategias educativas orientadas para el desarrollo de habilidades, destrezas, actitudes, valores en los estudiantes sobre el cuidado del ambiente.

Tabla 15: Análisis comparativo (prueba T) realizada al séptimo grado

	Preguntas	t Value	Pr > t	Significancia
1	Amor por la naturaleza	-2.12	0.0384	<0.05
2	Cuidado de la naturaleza	-1.00	0.3224	>0.05
3	Interés por la naturaleza	-0.68	0.4990	>0.05
4	Clasificación de residuos	-4.01	0.0002	<0.05
5	Residuos en las calles	-1.16	0.2521	>0.05
6	Arrojar residuos en la calle	5.22	<.0001	<0.05
7	Recoger los residuos	-4.90	<.0001	<0.05
8	Personas arrojan residuos	-1.48	0.1458	>0.05
9	Escuela limpia	-1.04	0.3045	>0.05
10	Súper héroe que cuida la naturaleza	0.00	1.0000	>0.05

Fuente: Elaboración Propia

El resultado del análisis estadístico, comprueba que las actividades lúdicas que se aplicaron al séptimo grado, generando un gran impacto para la pregunta uno, cuatro, seis y siete, es decir el error estándar y el valor “p” asociado en todos los casos es significativo al ser menor (<0.05), al contrario con las preguntas dos, tres, cinco, ocho, nueve y diez no muestra diferencia, señalando que al aplicar las estrategias permiten ampliar todas las dimensiones y con ellos promover la actividad, el gusto, el interés hacia el conocimiento sobre el ambiente, con nuevas actitudes entre o que rodea al estudiante. Manifestando que las actividades lúdicas permiten tener impacto en el proceso educativo, además adquirir experiencias, conocimientos, valores con los recursos que tenemos a nuestro alcance, generando conciencia sobre el cuidado del medio ambiente.

- **Resultado análisis estadístico de las encuestas realizadas a toda la institución en general**

Tabla 16: Análisis comparativo (prueba T) encuestas antes y después

Pregunta	Antes (t Value)	Después (t Value)	Pr > t	Significancia
1	31,48	19,24	<.0001	<0.05
2	16,60	5,70	<.0001	
3	13,39	6,50	<.0001	
4	19,39	31,95	<.0001	
5	26,01	14,15	<.0001	
6	24,19	30,92	<.0001	
7	59,25	19,28	<.0001	
8	70,63	10,00	<.0001	
9	16,66	5,35	<.0001	
10	7,67	5,75	<.0001	

Fuente: Elaboración propia

El resultado del análisis estadístico en las encuestas realizadas antes y después de la implementación del proyecto de educación ambiental, evidencia diferencias altamente significativas, para las diez preguntas, es decir el error estándar y el valor “p” asociado, en todos los casos es significativo al ser menor (<.0001), el aprendizaje orientado posee un 95% de confianza, puesto que incluyo a la enseñanza del manejo de residuos sólidos con la aplicación de estrategias didácticas innovadoras y actividades lúdicas para los niños de 5 a 13 de la escuela en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari”.

- **Análisis de la metodología Utilizada**

Tabla 16: Actividad de mayor impacto en el aprendizaje de los niños aplicado a través de la metodología “PhenomenonBased learning”

Preguntas	Actividad	Inicial	1ro	2do	3ro	4to	5to	6to	7mo
1.¿Noto a mi alrededor las plantas, los árboles, las nubes?	Cuentos dramatizados (naturaleza, recursos naturales)		<.0001	0.0002	0.0076	<.0001	0.0002	0.0006	0.0384
2.¿Es importante cuidar, los árboles, las plantas, y animales?					0.0162	<.0001	0.0456	0.0265	
3.¿Te interesa la naturaleza?					0.0465	0.0436		0.0010	
4.¿Clasificas los residuos?	Juegos dinámicos (clasificación, selección de los residuos)	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	0.0176	0.0066	0.0002
5.¿Te molesta ver residuos en la calle?		<.0001	0.0011	<.0001	<.0001			0.0087	
6.¿Arrojas los residuos en la calle?		0.0044	<.0001	0.0113	0.0001	<.0001	0.0017	0.0458	<.0001
7.¿Si vez basura en la calle, serias capaz de recogerla y depositarla en un tacho?		0.0064	0.0171	0.0008	0.0006	<.0001	0.0313	<.0001	<.0001
8.¿Te molesta ver que las personas arrojen basura en la calle?		0.0025	0.0032	0.0065	0.0002	<.0001	0.0376	0.0122	
9.¿Te gustaría tener limpia tu escuela?	Minga de limpieza		0.0225			<.0001	0.0059	0.0265	
10.¿Te gustaría ser un súper héroe que sepa cuidar la naturaleza?	Obra de teatro								

Fuente: Elaboración propia

El resultado del análisis estadístico en la implementación de la metodología “PhenomenonBased learning” utilizada con la aplicación de estrategias didácticas innovadoras y actividades lúdicas sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos, las actividades que presentan en todos los grados altos niveles de significancia, es decir los casos significativos al ser menor (<0.05), han tenido mejor impacto en su aprendizaje a través de los juegos dinámicos y los cuentos dramatizados, estas actividades fueron muy atractivas y de fácil comprensión para los estudiantes, además la pregunta diez no muestra diferencias significativas, porque al inicio como al final en las encuestas realizadas los estudiantes mencionaron que si les gustaría ser un súper héroe que sepa cuidar la naturaleza.

4.1.4. Discusión

El nivel de conocimiento de los estudiantes de la escuela objeto de estudio era relativamente bajos. Sin embargo, luego de la implementación de técnicas de educación ambiental mejoraron considerablemente en especial en lo referente al dominio de conceptos de residuos sólidos y su manejo. De la misma manera lo afirma el estudio de implementación de la educación ambiental en estudiantes de primaria, realizado en la ciudad de Da Nang Vietnam en el año 2014 (40), con lo que coincide (41) indicando que la educación ambiental constituye una estrategia clave de enseñanza aprendizaje y cambio de actitud ambientalmente positiva.

La escuela que objeto del presente estudio presentó valores de generación promedio de residuos sólidos de 0.04973kg/estudiante*día. Cifra que supera lo registrado en los países asiáticos y africanos los cuales se encuentran en rangos que van desde 0.015-0.02kg/estudiante/día, Kreith (1999), citado por (42).

En los que respecta a la caracterización de los residuos de mayor presencia son los orgánicos con un 20% y que los elementos que pueden formar parte de la economía circular y por ende ser parte de un nuevo ciclo de vida corresponde al 79% tendencia que coincide con el estudio efectuado en la ciudad de Quito en el cual los residuos orgánicos representan un 69.31% y en su gran mayoría los residuos pueden ser utilizados para la generación de electricidad en la ciudad (43).

En el estudio realizado por (Sáez, Leal & Monasterio, 2014), seleccionaron 14 unidades educativas para tomar la muestra de la cantidad de residuos sólidos generados, se recolectaron previamente separados, durante una semana completa para cada escuela, la cantidad recolectada durante todo el estudio, permitió obtener en promedio por escuela 15,85 Kg/día de residuos sólidos. De acuerdo a la muestra tomada de las instituciones educativas, se evidencia las diferencias significativamente de los kilogramos que se generan, Puede afirmarse que en kilogramos de papel, plástico y residuos orgánicos es mayor que el promedio de kilogramos de metal, vidrio y otros residuos descartados en las escuelas (44).

La educación ambiental en esta investigación fue empleada como mecanismo de aporte cultural y medio sensibilizador de las prácticas y hábitos ambientales y al ser implementada adecuadamente como en este caso niños y niñas entre los 5 y 13 años. Es más probable que se logren efectos duraderos y con efecto replicador en las familias de los estudiantes, lo que es ratificado por el estudio realizado por Wright & Pullen (2007) aplicando la técnica de bibliometría en el que se analizó el empleo de la Educación para el desarrollo sostenible, publicaciones de artículos en revistas con información de recursos educativos entre los años 1990 a 2005. Ratificando que mediante el empleo de la educación ambiental se eleva además de los valores ambientales, también el nivel cultural (45)

En la presente investigación se evalúan diversos indicadores, entre ellos el de generar conciencia en los niños sobre el cuidado del ambiente. Lo cual se logra mediante la sensibilización haciendo partícipes a los estudiantes mediante actividades lúdicas, creativas, entretenidas de los efectos que se producen en el medio ambiente y en su entorno más cercano por la práctica de hábitos que no se enmarcan en el cuidado y la protección ambiental sino más bien en el usar y desechar. En esta investigación se logró identificar mediante actividades prácticas, que los niños tienen que mejorar su relación con los hábitos ambientales ya que poseen una conciencia ambiental innata pero no desarrollada.

No han tenido una adecuada orientación que represente una guía que hacia la sostenibilidad en las escuelas y domicilios de cada uno de los estudiantes. En el estudio desarrollado en España por Corraliza & Collado (2019) se ratifica que es de notable importancia las experiencias del contacto con la naturaleza que contribuyen no solo con el conocimiento si no en la generación de conciencia ambiental que promueven el comportamiento ecologico mas responsable y comprometido, en especial en los niños que constituyen en el futuro prometedor para que puedan asumir las exigencias proambientales que los nuevos tiempos requieren (46).

Dar a conocer los beneficios de cuidar el medio ambiente para lograr vivir en un mundo mejor, con una niñez que practique hábitos eco amigables, compartir realidades diversas pero con un mismo propósito, es uno de los indicadores que se logró ejecutar en el presente estudio identificando que pese a poseer ciertos conocimientos básicos referente a los residuos y su gestión muchos de los estudiantes no los aplicaban, entre las principales razones detectadas se encuentra la presión social que ejercen los demás actores del entorno cotidiano.

Por lo cual generar un ambiente propicio en el que los valores ambientales y la práctica de los mismos, gocen de un nivel de aceptación elevado constituye el enfoque de sensibilización y a su vez de aceptación al que se requiere llegar desde las políticas públicas en los diferentes niveles educativos. Implementando la educación ambiental como eje transversal en la formación humana expresado por Falconí et al, (2019) en el que se analizó el marco del programa de Educación Ambiental “Tierra de Todos” como política pública para enfrentar el cambio global en el antropoceno. Y como forma de contribuir al desarrollo regenerativo de la naturaleza, incluyendo como bases la mejora del currículo escolar y la continua capacitación docente en buenas practicas ambientales (47)

Las actividades lúdicas mediante las cuales se logró desarrollar las clases de educación ambiental hicieron más accesibles y receptivos a los niños, ya que la educación para lograr la sostenibilidad si se encuentra combinada con el arte puede tener un efecto más amplio y duradero en cuanto a la generación de conciencia ambiental y elevar el nivel cultural y los valores medioambientales, de la misma concuerdan Wright & Liang, (2019) en su estudio de bibliometria acerca de articulos de revistas relacionadas con la sostenibilidad y las artes en el que se argumenta de la estrecha relación entre el arte y la sostenibilidad, por ende la capacidad de la primera de generar conciencia para lograr la segunda desde la optica duradera de las emociones, las realidades sociales y políticas que se influncian por el desarrollo de la cultura (48)

En el estudio desarrollado en Buenos Aires por Lizarazo & Medina (2012) ratifica que las estrategias de aprendizaje constituyen actividades conscientes e intencionales que guían acciones a seguir, para alcanzar determinadas metas de aprendizaje por parte del estudiante. El diseño una estrategia educativa que vincula una secuencia de actividades con sentido lúdico creativo permite el desarrollo de destrezas habilidades las cuales construyeron un aprendizaje real, significativo y permanente. Por parte de la población se observó una participación activa, el desarrollo de la creatividad de cada uno donde resaltamos algunas de las reflexiones obtenidas “aunque muchas veces hay personas que protegen y cuidan la naturaleza y luchan por la preservación de las mismas, hay otras que se encargan de dañarla y no ven la importancia que tiene la naturaleza para la supervivencia de los seres vivos (49).

Las actividades por su propuesta lúdica llamaron la atención de cada uno de los partícipes, en donde se cumplieron los objetivos y se generó un trabajo en equipo. Por lo que es evidente que este tipo de actividades logra una mejor respuesta enlazada con un aprendizaje real y significativo. En el estudio desarrollado en Buenos Aires por Lizarazo & Medina (2012) Menciona que las actividades-lúdicas, igualmente incentivaron la participación activa, resaltaron ambientes de responsabilidad, respeto, compromiso hacia el cuidado ambiental. La creatividad incentiva a pensar más allá y buscar siempre nuevas soluciones que contribuyan a mejorar problemáticas de su entorno tanto en el ámbito natural y social donde “educar en la creatividad es educar para el cambio y formar personas ricas en originalidad, flexibilidad, visión, iniciativa y confianza” (49).

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Al momento de implementar un programa de educación ambiental con las actividades desarrolladas a través de la metodología “Phenomenon Based learning”, permitió establecer eficazmente las fases que corresponden internamente Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe “Musuk Pakari”, con la participación del 98% de estudiantes.
- Se corrigió las acciones contraproducentes en cuanto a la recolección, clasificación, almacenamiento, transporte y entrega de los residuos al recolector, después de la intervención de las actividades lúdicas-pedagógicas como la práctica de actividades al aire libre, hubo un cambio notorio, evidenciando una disminución de los residuos esparcidos en la institución y su entorno.
- El análisis realizado a las estrategias pedagógicas en función del promedio se obtuvo el 99% de aceptación y aprendizaje de los conocimientos a través de las actividades lúdicas, se comprueba que la metodología aplicada “PhenomenonBased learning” funciona para poder establecer una cultura y una mejor actitud ambiental en los estudiantes y profesor de un centro de educación básica.
- De acuerdo al análisis comparativo realizado mediante la prueba (t Student) se evidencio que existe diferencias altamente significativas en las preguntas uno (noto a mi alrededor las plantas, los árboles, las nubes), cuatro (clasificas los residuos), seis (arrojas los residuos en la calle), siete (si vez basura en la calle, serias capaz de recogerla y depositarla en un tacho) y ocho (te molesta ver que las personas arrojen basura en la calle), es decir el error estándar y el valor “p” asociado, en todos los casos es significativo al ser menor ($<0,05$), causo una gran impacto gracias a las actividades lúdicas como la aplicación de juegos dinámicos y cuentos narrativos.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda que se mantenga este tipo de modelo de enseñanza para lo cual deben mantenerse las actividades lúdicas se sugiere que estas las incluyan dentro de las actividades académicas, se evidencio que no se altera el programa de aprendizaje de los estudiantes.
- De acuerdo a los resultados de los análisis estadísticos se debe hacer mayor énfasis el cuidado de los recursos naturales, importancia del medio ambiente, respeto por la naturaleza y el adecuado manejo de los residuos sólidos.
- Se recomienda implementar en las instituciones educativas estrategias didácticas innovadoras que contribuyan de manera íntegra nuevos conocimientos con valores ambientales, realizando pequeñas actividades de cuidado orden y limpieza, y toda acción que se generen para beneficio del medio ambiente.
- Se debe trabajar de manera conjunta entre las instituciones educativas y las organizaciones, empresas privadas afines al tema ambiental para la implementación y ejecución de proyectos educativos que conlleve una aplicación práctica a la realidad del entorno, para que puedan ser agentes activos en el cuidado del medio ambiente.

CAPITULO VI

BIBLIOGRAFÍA

6.1. Bibliografía

1. Criollo M, Ortega G. Estrategia pedagógica para el manejo adecuado de los residuos sólidos con estudiantes del grado quinto del Municipio el Tambo-Nariño San Juan de Pasto: Fundación Universitaria los Libertadores. Vicerrectoria de Educación Virtual y a distancia; 2014.
2. Hoffmann A. Guía de Educación Ambiental y Residuos. Primera ed. Chile: Departamento de Educación Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente; 2016.
3. Pozo M, Cordero V. Análisis de los beneficios de una adecuada gestión de manejo de residuos sólidos en el Distrito Metropolitano de Quito Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Economía; 2016.
4. Brito C, Giraldo A. Estrategias educativas ambientales para el manejo integral de residuos sólidos en instituciones educativas. Caso de estudio colegio María Dolorosa Municipio de Pereira Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira - Facultad de Ciencias Ambientales; 2016.
5. Gómez C, Montenegro N, Vásquez M. Manejo y disposición de residuos sólidos en algunas dependencias de la IED Pozos Colorados Santa Martha: Fundación Universitaria los Libertadores, Especialización en Educación Ambiental; 2015.
6. Peña P. Planificación en la educación ambiental como estrategia para el manejo de los residuos sólidos domiciliarios en el cantón Quinsaloma, Provincia de los Ríos, año 2016 Quevedo: Universidad Técnica Estatal de Quevedo; 2017.
7. Ávila K, Correa A. Estrategias pedagógicas para contribuir al desarrollo de cultura ambiental en los estudiantes del sexto grado de la institución educativa Santa Cruz de Lorica Lorica-Córdoba: Universidad de Córdoba, Facultad de Educación y Ciencias Humanas ; 2017.

8. Diaz D, Castillo L, Diaz P. Educación ambiental y primera infancia: Estudio de caso Institución Educativa Normal Superior y Fundación Educadora Carla Cristina del Bajo Cauca Antioquia: Universidad de Antioquia; 2014.
9. Criollo C, Mena L, Rosero O. Estrategia, ambiental para el manejo adecuado de los residuos sólidos con la comunidad educativa del centro educativo Ricafuerte del Municipio el Tambo Nariño San Juan de Pasto: Fundación Universitaria los Libertadores, Facultad de Educación; 2015.
10. Pastrano E, Morales P, Bonilla R. La enseñanza y el aprendizaje de la Lengua Kichwa: incidencia en la inclusión de niños. Revista Científica-educación de la provincia Granma. 2019; 15(3): p. 1-14.
11. Severiche , Gómez , Jaimes. La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. Redalyc. 2016; 18(2): p. 266-281.
12. Cantú P. Educación ambiental y la escuela como espacio educativo para la promoción de la sustentabilidad. Revista Electrónica Educare. 2014 Septiembre-Diciembre; 18(3): p. 39-52.
13. Hernández- , Rodríguez J, Trejo , Arellano J. Psicología ambiental en un aula de educación superior para el rendimiento escolar: Caso de estudio. Revista de Políticas Universitarias. 2018 Diciembre ; 2(6): p. 5-13.
14. Vera S. Evaluación de la actitud ambiental basada en el comportamiento de los habitantes de la provincia Los Ríos, caso de estudio cantón Quevedo Quevedo: Univeridad Técnica Estatal de Quevedo; 2018.
15. Hallón M. Educación ambiental en las instituciones educativas de la parroquia patricia pilar del canton Buena Fe. Provincia de los Ríos Quevedo: Universidad Técnica Estatal de Quevedo; 2016.

16. Lara S. Programa de vinculación de la carrera de Ingeniería Ambiental en escenarios urbanos y rurales del área de influencia de la UTEQ Quevedo: Universidad Técnica Estatal de Quevedo; 2017.
17. Gonzalez E, Muñoz A, Parra L. Estrategias lúdico - pedagógico para sensibilizar en la gestión integral de los residuos sólidos en la comunidad educativa de la sede Ignacio Torres Giraldo del Municipio Departamental Valle del Cauca Santiago de Cali: Fundación Universitaria los Libertadores ; 2015.
18. Garcia F, Fonseca G, Concha L. Aprendizaje y rendimiento académico en educación superior: un estudio comparado. Revista Electronica". 2015 Diciembre ; 15(3): p. 1-26.
19. Alarcón E, Guzmán M. Potenciar la atención y concentración de los estudiantes de grado 2° de la escuela Isabel de castilla a través de actividades artísticas y lúdico-pedagógicas Isabel de Catilla: Fundación Universal Los Libertadores; 2016.
20. Arce T, Barahona A, Zavala N. Aplicación de estrategias metodológicas en los terceros grados de primaria de la escuela Rubén Darío de la ciudad de Somoto, para el uso y manejo de los residuos sólidos, en el segundo semestre del año académico 2015 Somoto: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2015.
21. Arteaga M, Bastidas J, Mora V. Mejoramiento en el manejo de los residuos sólidos en los estudiantes de la institución educativa agropecuaria Bomboná sede Simón Bolívar San Juan de Pasto: Fundación universitaria los libertadores; 2015.
22. Legarda J, Gómez M. Aplicación de estrategias lúdicas-pedagógicas para generar una cultura ambiental en el área de ciencias naturales en los estudiantes del grado tercero de la institución educativa municipal nuestra señora de Guadalupe Corregimiento de Catabumco : Universidad de Nariño licenciatura en educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación básica ; 2013.
23. Chaguala. Manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Los Libertadores Los Libertadores: Fundación Universitaria Los Libertadores, Especialista en Educación Ambiental; 2017.

24. Fernandez A, Luna M. Separación de residuos sólidos en la sede secundaria del instituto de promoción social de Villeta Villeta: Copyright; 2017.
25. Sanchez M. Gestión y Minimización de Residuos España; 2011.
26. Leiton N, Revelo W. Gestión integral de residuos sólidos en la empresa CYRGO SAS. Scielo. 2017; XVIII(2): p. 103-121.
27. Arteaga M, Bastidas J, Mora V. Mejoramiento en el manejo de los residuos sólidos en los estudiantes de la institución educativa agropecuaria Bomboná Sede Simón Bolívar Pasto: Fundación Universitaria los Libertadores, Especialización de Educación Ambiental ; 2015.
28. Manobanda K. Caracterización de los Residuos Sólidos Urbanos del botadero municipal de Quinsaloma y el efecto que genera el lixiviado en el estero “Cerrito” Quevedo: Universidad Técnica Estatal de Quevedo; 2016.
29. Inga Y. Caracterización de los residuos sólidos municipales en la zona urbana del distrito de Llata, Provincia de Huamaliés Perú: Distrito de Llata –Provincia de Huamaliés- Departamento de Huánuco. ; 2015.
30. Bonilla M, Núñez D. Plan de manejo ambiental de los residuos sólidos de la ciudad de Logroño Logroño: Escuela Politécnica del Ejército; Departamento de Ciencias de la Tierra; 2012.
31. Sanmartín G, Zhigüe , Alaña. El reciclaje: un nicho de innovación y emprendimiento con enfoque ambientalista. Universidad y Sociedad. 2017;; p. 36-40.
32. Conforme W. Viabilidad de implementación de buenas prácticas ambientales con énfasis de la 3R en los tres centros de educación básica del cantón Quevedo, Provincia de los Ríos Quevedo: Universidad Técnica Estatal de Quevedo; 2018.
33. Constitución de la República del Ecuador. Registro oficial 449 de 2 de octubre de 2008, última modificación 30 de abril del 2019. ; 2008.

34. COAT. Código Orgánico del ambiente, Registro Oficial Suplementario 983 de 12 de abril del 2017, última modificación 21 de agosto del 2017, Estado: Reformado. ; 2017.
35. TULSMA. Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, Registro Oficial Edición Especial 2 de 1 31 de marzo del 2003, Última modificación 29 de marzo del 2017. ; 2017.
36. Ley Orgánica de salud. Registro Oficial suplementario 423 de 23 de diciembre del 2016, última reforma 23 de octubre del 2018. ; 2016.
37. Bernardo R. La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropológico. Scielo. 2011; 18(52): p. 39-49.
38. Medina G, Vargas N. La Lúdica como estrategia pedagógica para los niños del grado primero Ibagué-Tolima: Universidad del Tolima, Instituto de educación a distancia; 2014.
39. Roncancio N. Los procesos de atención en los estudiantes de segundo grado en la escuela rural Santa Marta del municipio de Quipile, Cundinamarca a partir de estrategias lúdicas para mejorar el aprendizaje Bogotá: Fundación Universitaria los Libertadores; 2017.
40. Phan & Kato. Measuring the effect of environmental education for sustainable development in primary schools a case study in Da Nang City, Vietnam. Science Direct -Sustainable Environment Research. 2016; 28: p. 90-99.
41. Barriga F. Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. Revista Electrónica de investigación Educativa. 2003.
42. Loan et al. Waste Management in Public Educational Institutions of Bucharest City, Romania. Procedia Environmental Science. 2012; 14: p. 71-78.
43. Moya et al. Waste-To-Energy Technologies: an opportunity of energy recovery from Municipal Solid Waste, using Quito - Ecuador as case study. Energy Procedia. 2017; 134: p. 327-336.

44. Sáez A, Leal N, Monasterio s. Residuos Sólidos en Instituciones Educativas. Ciencia y tecnología-URBE. 2014 Diciembre; 5(1).
45. Pullen W&. Examining the Literature: A Bibliometric Study of ESD Journal Articles in the Education Resources Information center database. Halifax Canadá: Dalhousie University; 2007.
46. Collado C&. ECOLOGICAL AWARENESS AND CHILDREN'S ENVIRONMENTAL EXPERIENCE. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid; 2019.
47. al Fe. Environmental education program in Ecuador: theory, practice, and public policies to face global change in the Anthropocene. Quito: Universidad Autónoma de Madrid; 2019.
48. Liang W&. Examining the Scholarly Literature: A Bibliometric Study of Journal Articles Related to Sustainability and the Arts. Halifax-Canadá: Dalhousie University; 2019.
49. Lizarazo A, Medina A, Pedraza N. Educación Amiental con estudiantes de la escuela de policia rafael reyes de Santa Rosa de Viterbo. Ciencia y tecnología-URBE. 2012;; p. 597-607.

CAPITULO VIII

ANEXOS

7.1. Anexo 1: Entrevista



UNIVERSIDAD TECNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE INGENIERIA EN GESTION AMBIENTAL



DIAGNOSTICO A ESTUDIANTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN

Objetivo: Diagnosticar la situación ambiental en el Centro Educativo.

ENTREVISTA A LAS AUTODIDADES DEL CENTRO EDUCATIVO COMUNITARIO INTERCULTURAL BILINGÜE “MUSHUK PAKARI” DEL CANTÓN QUEVEDO

1. El cargo que ocupa la persona entrevistada
2. Con cuantos estudiantes cuenta la institución
3. Cuantos estudiantes se encuentran en cada aula
4. Las edades de los estudiantes por cada nivel
5. Cuantos profesores trabajan en la institución
6. Anteriormente la institución ha recibido algún tipo de charlas sobre educación ambiental o laguna tesis direccionada a la institución
7. Dentro de alguna asignatura reciben algún tema sobre educación ambiental
8. Han realizado internamente algún programa o actividad sobre educación ambiental
9. Cuantas veces al día recogen los residuos
10. Quien es el encargado de recoger los residuos
11. A quien entregan los residuos recolectados
12. Tienen alguna dificultad con el manejo de los residuos
13. Aplican el reciclaje
14. Le gustaría generar ingresos económicos a través del reciclaje
15. Les parecería oportuno contra con un plan de manejo de residuos solidos
16. Les gustaría contar con algún convenio con una recicladora

7.2. Anexo 2: Checklist



UNIVERSIDAD TECNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE INGENIERIA EN GESTION AMBIENTAL



DIAGNOSTICO A ESTUDIANTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN

Objetivo: Diagnosticar la situación ambiental en el Centro Educativo.

DIAGNÒSTICO AMBIENTAL CENTRO EDUCATIVO COMUNITARIO INTERCULTURAL BILINGÜE “MUSHUK PAKARI” DEL CANTÓN QUEVEDO	SI	NO
1. En el centro educativo se tiene un recipiente para cada residuo.		
2. E n el centro educativo realizan mingas de limpieza.		
3. Los recipiente se encuentran rotulados según el tipo de residuo que correspondan.		
4. Los recipientes cuentan con tapas o coberturas.		
5. Se utilizan la protección personal para la recolección de residuos.		
6. Todos los sitios del área se observan limpios y en orden.		
7. Se observa una buena clasificación de los residuos reciclables y comunes.		
8. Se dispone de un carro transportador que recoja los residuos.		
9. El centro educativo cuenta con áreas recreativas.		
10. El centro educativo cuentas con áreas verdes.		
11. Se observa frecuencia de limpieza en las áreas recreativas del centro educativo.		
12. Los estudiantes del centro educativo poseen conocimiento de educación ambiental.		
13. Se evidencia la contaminación en los alrededores del centro educativo.		
14. Se adoptan medidas necesarias para evitar la contaminación en el centro educativo,		
15. Se observan vegetación de algún tipo en el centro educativo		

7.3. Anexo 3: Encuesta Diagnostico

ENCUESTA DIAGNOSTICO A ESTUDIANTES

1. ¿Noto a mi alrededor las plantas, los árboles, las nubes?

				
Nunca	Casi nunca	Ocasionalmente	Casi todos los días	Todos los días

2. ¿Es importante cuidar, los árboles, las plantas, y animales?

				
No es importante	Poco importante	Ni importante ni poco importante	Importante	Muy importante

3. ¿Te interesa la naturaleza?

				
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

4. ¿Clasificas la basura?

				
Nunca	Casi nunca	Ocasionalmente	Casi todos los días	Todos los días

5. ¿Te molesta ver basura en la calle?

				
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

6. ¿Arrojas basura en la calle?

				
Nunca	Casi nunca	Ocasionalmente	Casi todos los días	Todos los días

7. ¿Si vez basura en la calle, serias capaz de recogerla y depositarla en un tacho?

				
Nunca	Casi nunca	Ocasionalmente	Casi todos los días	Todos los días

8. ¿Te molesta ver que las personas arrojen basura en la calle?

				
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

9. ¿Te gustaría tener limpia tu escuela?

				
Muy de desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

10. Te gustaría ser un súper héroe que sepa cuidar la naturaleza.

				
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

7.4. Anexo 4: Estrategias didácticas



UNIVERSIDAD TECNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE INGENIERIA EN GESTION AMBIENTAL



“El planeta de derrite” ¡Actúa ya!

Objetivo: Brindar al alumno la habilidad y el conocimiento sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos.

Materiales:

- Bola de estambre

Descripción de actividades:

- El docente pedirá a los alumnos formar un círculo grande, dejando el centro descubierto.
- El docente sujetará el inicio de la bola de estambre y hará una pregunta, por cada pregunta pasará la bola de estambre a uno de los alumnos.
- El alumno al responder la pregunta podrá aventársela a otros de sus compañeros

Preguntas

- ¿Qué entiendes por basura orgánica?
- Nombra algún residuo orgánico
- ¿Qué es basura inorgánica?
- Nombra algún residuo inorgánico
- ¿Color con el que se identifica la basura orgánica?
- Nombra algún residuo orgánico
- ¿Color con el que se identifica la basura inorgánica?
- Nombra algún residuo inorgánico

Se formará una telaraña y al final se pide que todo el grupo reflexione sobre la importancia de separar la basura en orgánica e inorgánica. Será un juego enriquecedor porque los alumnos podrán aclarar sus dudas y será un juego para memorizar.

7.5. Anexo 5: Talleres didácticos

TALLER 1. DIRIGIDO A ESTUDIANTES “PEPITO EL NIÑO RECICLADOR”

INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Dirigido a: estudiantes

TALLER N°1: “Pepito el niño reciclador”

Tiempo: 1 hora

Objetivo: sensibilizar en el proceso de aprovechamiento y reciclaje de los residuos recuperables.

Contenidos

- ¿Qué es el medio ambiente?
- Residuo sólido
- Clasificación de los residuos sólidos
- ¿En qué consiste el reciclaje?
- ¿Qué es reutilización?
- ¿Cuáles son los materiales reciclables o recuperables?
- Manejo de los residuos sólidos

Metodología

Presentación de una obra teatral, donde los personajes son animales que se encuentran en el bosque, para resaltar el impacto ambiental causado por el manejo inadecuado de los residuos sólido, se identifican los diferentes tipos de residuos sólidos reciclables, la forma de aprovechamiento y el manejo que se les debe dar en el hogar.

Recursos:

Teatrino, disfraces, material reciclable, cartulina, colores.

Evaluación

Mediante una encuesta

7.6. Anexo 6: Análisis estadístico

Análisis comparativo por niveles

- INICIAL

T-Tests					
Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
ITEM1	Pooled	Equal	30	-1.29	0.2066
ITEM1	Satterthwaite	Unequal	27.9	-1.29	0.2073
ITEM2	Pooled	Equal	30	-1.63	0.1142
ITEM2	Satterthwaite	Unequal	23.4	-1.63	0.1171
ITEM3	Pooled	Equal	30	-0.47	0.6395
ITEM3	Satterthwaite	Unequal	29.2	-0.47	0.6396
ITEM4	Pooled	Equal	30	-4.94	<.0001
ITEM4	Satterthwaite	Unequal	27.5	-4.94	<.0001
ITEM5	Pooled	Equal	30	-5.11	<.0001
ITEM5	Satterthwaite	Unequal	18	-5.11	<.0001

The TTEST Procedure

T-Tests					
Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
ITEM6	Pooled	Equal	30	3.08	0.0044
ITEM6	Satterthwaite	Unequal	29.7	3.08	0.0044
ITEM7	Pooled	Equal	30	-2.98	0.0057
ITEM7	Satterthwaite	Unequal	25	-2.98	0.0064
ITEM8	Pooled	Equal	30	-3.47	0.0016
ITEM8	Satterthwaite	Unequal	19.5	-3.47	0.0025
ITEM9	Pooled	Equal	30	-1.10	0.2789
ITEM9	Satterthwaite	Unequal	29.5	-1.10	0.2790
ITEM10	Pooled	Equal	30	-0.47	0.6395
ITEM10	Satterthwaite	Unequal	29.2	-0.47	0.6396

Equality of Variances

Variable	Method	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
ITEM1	Folded F	15	15	1.77	0.2804
ITEM2	Folded F	15	15	3.25	0.0289
ITEM3	Folded F	15	15	1.39	0.5289
ITEM4	Folded F	15	15	1.85	0.2439
ITEM5	Folded F	15	15	9.74	<.0001
ITEM6	Folded F	15	15	1.24	0.6832
ITEM7	Folded F	15	15	2.61	0.0729
ITEM8	Folded F	15	15	6.48	0.0008
ITEM9	Folded F	15	15	1.31	0.6051
ITEM10	Folded F	15	15	1.39	0.5289

- PRIMERO

T-Tests					
Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
ITEM1	Pooled	Equal	66	-4.45	<.0001
ITEM1	Satterthwaite	Unequal	46.9	-4.45	<.0001
ITEM2	Pooled	Equal	66	-1.82	0.0738
ITEM2	Satterthwaite	Unequal	59.4	-1.82	0.0743
ITEM3	Pooled	Equal	66	-1.41	0.1622
ITEM3	Satterthwaite	Unequal	56.1	-1.41	0.1631
ITEM4	Pooled	Equal	66	-8.54	<.0001
ITEM4	Satterthwaite	Unequal	66	-8.54	<.0001
ITEM5	Pooled	Equal	66	-3.48	0.0009
ITEM5	Satterthwaite	Unequal	49.5	-3.48	0.0011

The TTEST Procedure

T-Tests					
Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
ITEM6	Pooled	Equal	66	4.93	<.0001
ITEM6	Satterthwaite	Unequal	62	4.93	<.0001
ITEM7	Pooled	Equal	66	-2.46	0.0165
ITEM7	Satterthwaite	Unequal	54.1	-2.46	0.0171
ITEM8	Pooled	Equal	66	-3.13	0.0026
ITEM8	Satterthwaite	Unequal	40.5	-3.13	0.0032
ITEM9	Pooled	Equal	66	-2.35	0.0220
ITEM9	Satterthwaite	Unequal	57.9	-2.35	0.0225
ITEM10	Pooled	Equal	66	0.00	1.0000
ITEM10	Satterthwaite	Unequal	53	0.00	1.0000

Equality of Variances

Variable	Method	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
ITEM1	Folded F	33	33	4.51	<.0001
ITEM2	Folded F	33	33	2.00	0.0504
ITEM3	Folded F	33	33	2.44	0.0123
ITEM4	Folded F	33	33	1.01	0.9671
ITEM5	Folded F	33	33	3.72	0.0003
ITEM6	Folded F	33	33	1.69	0.1384
ITEM7	Folded F	33	33	2.76	0.0046
ITEM8	Folded F	33	33	8.63	<.0001
ITEM9	Folded F	33	33	2.20	0.0264
ITEM10	Folded F	33	33	2.96	0.0025

- **SEGUNDO**

T-Tests					
Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
ITEM1	Pooled	Equal	72	-3.94	0.0002
ITEM1	Satterthwaite	Unequal	57	-3.94	0.0002
ITEM2	Pooled	Equal	72	-1.59	0.1154
ITEM2	Satterthwaite	Unequal	53.3	-1.59	0.1169
ITEM3	Pooled	Equal	72	-1.50	0.1380
ITEM3	Satterthwaite	Unequal	46.4	-1.50	0.1404
ITEM4	Pooled	Equal	72	-7.11	<.0001
ITEM4	Satterthwaite	Unequal	71.3	-7.11	<.0001
ITEM5	Pooled	Equal	72	-5.82	<.0001
ITEM5	Satterthwaite	Unequal	39.8	-5.82	<.0001

The TTEST Procedure

T-Tests					
Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
ITEM6	Pooled	Equal	72	2.60	0.0113
ITEM6	Satterthwaite	Unequal	71.4	2.60	0.0113
ITEM7	Pooled	Equal	72	-3.54	0.0007
ITEM7	Satterthwaite	Unequal	53	-3.54	0.0008
ITEM8	Pooled	Equal	72	-2.86	0.0055
ITEM8	Satterthwaite	Unequal	42.9	-2.86	0.0065
ITEM9	Pooled	Equal	72	0.00	1.0000
ITEM9	Satterthwaite	Unequal	70.1	0.00	1.0000
ITEM10	Pooled	Equal	72	-0.67	0.5031
ITEM10	Satterthwaite	Unequal	70	-0.67	0.5032

Equality of Variances

Variable	Method	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
ITEM1	Folded F	36	36	3.11	0.0010
ITEM2	Folded F	36	36	3.91	<.0001
ITEM3	Folded F	36	36	6.76	<.0001
ITEM4	Folded F	36	36	1.22	0.5594
ITEM5	Folded F	36	36	19.13	<.0001
ITEM6	Folded F	36	36	1.21	0.5747
ITEM7	Folded F	36	36	4.00	<.0001
ITEM8	Folded F	36	36	10.29	<.0001
ITEM9	Folded F	36	36	1.40	0.3195
ITEM10	Folded F	36	36	1.41	0.3081

- TERCERO

T-Tests					
Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
ITEM1	Pooled	Equal	66	-2.80	0.0068
ITEM1	Satterthwaite	Unequal	44.7	-2.80	0.0076
ITEM2	Pooled	Equal	66	-2.51	0.0144
ITEM2	Satterthwaite	Unequal	39.1	-2.51	0.0162
ITEM3	Pooled	Equal	66	-2.05	0.0442
ITEM3	Satterthwaite	Unequal	42.4	-2.05	0.0465
ITEM4	Pooled	Equal	66	-7.04	<.0001
ITEM4	Satterthwaite	Unequal	66	-7.04	<.0001
ITEM5	Pooled	Equal	66	-4.78	<.0001
ITEM5	Satterthwaite	Unequal	44.4	-4.78	<.0001

The TTEST Procedure

T-Tests					
Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
ITEM6	Pooled	Equal	66	4.09	0.0001
ITEM6	Satterthwaite	Unequal	65.9	4.09	0.0001
ITEM7	Pooled	Equal	66	-3.69	0.0005
ITEM7	Satterthwaite	Unequal	42.8	-3.69	0.0006
ITEM8	Pooled	Equal	66	-4.22	<.0001
ITEM8	Satterthwaite	Unequal	36.6	-4.22	0.0002
ITEM9	Pooled	Equal	66	-0.89	0.3780
ITEM9	Satterthwaite	Unequal	66	-0.89	0.3780
ITEM10	Pooled	Equal	66	1.07	0.2900
ITEM10	Satterthwaite	Unequal	61	1.07	0.2903

Equality of Variances

Variable	Method	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
ITEM1	Folded F	33	33	5.45	<.0001
ITEM2	Folded F	33	33	10.75	<.0001
ITEM3	Folded F	33	33	6.91	<.0001
ITEM4	Folded F	33	33	1.01	0.9863
ITEM5	Folded F	33	33	5.63	<.0001
ITEM6	Folded F	33	33	1.08	0.8292
ITEM7	Folded F	33	33	6.55	<.0001
ITEM8	Folded F	33	33	18.13	<.0001
ITEM9	Folded F	33	33	1.01	0.9879
ITEM10	Folded F	33	33	1.81	0.0942

- CUARTO

T-Tests					
Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
ITEM1	Pooled	Equal	74	-5.37	<.0001
ITEM1	Satterthwaite	Unequal	46.7	-5.37	<.0001
ITEM2	Pooled	Equal	74	-4.37	<.0001
ITEM2	Satterthwaite	Unequal	41.1	-4.37	<.0001
ITEM3	Pooled	Equal	74	-2.07	0.0422
ITEM3	Satterthwaite	Unequal	53.4	-2.07	0.0436
ITEM4	Pooled	Equal	74	-13.12	<.0001
ITEM4	Satterthwaite	Unequal	49.1	-13.12	<.0001
ITEM5	Pooled	Equal	74	-1.71	0.0911
ITEM5	Satterthwaite	Unequal	61.3	-1.71	0.0919

The TTEST Procedure

T-Tests					
Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
ITEM6	Pooled	Equal	74	5.74	<.0001
ITEM6	Satterthwaite	Unequal	73.1	5.74	<.0001
ITEM7	Pooled	Equal	74	-5.03	<.0001
ITEM7	Satterthwaite	Unequal	62.7	-5.03	<.0001
ITEM8	Pooled	Equal	74	-5.54	<.0001
ITEM8	Satterthwaite	Unequal	43.2	-5.54	<.0001
ITEM9	Pooled	Equal	74	-4.32	<.0001
ITEM9	Satterthwaite	Unequal	48.9	-4.32	<.0001
ITEM10	Pooled	Equal	74	-1.62	0.1099
ITEM10	Satterthwaite	Unequal	51.3	-1.62	0.1118

Equality of Variances

Variable	Method	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
ITEM1	Folded F	37	37	7.48	<.0001
ITEM2	Folded F	37	37	17.95	<.0001
ITEM3	Folded F	37	37	4.28	<.0001
ITEM4	Folded F	37	37	5.93	<.0001
ITEM5	Folded F	37	37	2.68	0.0035
ITEM6	Folded F	37	37	1.25	0.4941
ITEM7	Folded F	37	37	2.48	0.0069
ITEM8	Folded F	37	37	11.81	<.0001
ITEM9	Folded F	37	37	6.06	<.0001
ITEM10	Folded F	37	37	4.96	<.0001

- QUINTO

T-Tests					
Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
ITEM1	Pooled	Equal	68	-4.11	0.0001
ITEM1	Satterthwaite	Unequal	42.4	-4.11	0.0002
ITEM2	Pooled	Equal	68	-2.06	0.0437
ITEM2	Satterthwaite	Unequal	45.4	-2.06	0.0456
ITEM3	Pooled	Equal	68	-1.19	0.2381
ITEM3	Satterthwaite	Unequal	64.9	-1.19	0.2383
ITEM4	Pooled	Equal	68	-2.44	0.0173
ITEM4	Satterthwaite	Unequal	63.1	-2.44	0.0176
ITEM5	Pooled	Equal	68	-0.79	0.4320
ITEM5	Satterthwaite	Unequal	67.8	-0.79	0.4320

Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
ITEM6	Pooled	Equal	68	3.27	0.0017
ITEM6	Satterthwaite	Unequal	67.7	3.27	0.0017
ITEM7	Pooled	Equal	68	-2.21	0.0307
ITEM7	Satterthwaite	Unequal	57.8	-2.21	0.0313
ITEM8	Pooled	Equal	68	-2.12	0.0374
ITEM8	Satterthwaite	Unequal	63.8	-2.12	0.0376
ITEM9	Pooled	Equal	68	-2.89	0.0051
ITEM9	Satterthwaite	Unequal	44.3	-2.89	0.0059
ITEM10	Pooled	Equal	68	0.87	0.3851
ITEM10	Satterthwaite	Unequal	44.3	0.87	0.3868

Equality of Variances					
Variable	Method	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
ITEM1	Folded F	34	34	7.97	<.0001
ITEM2	Folded F	34	34	5.79	<.0001
ITEM3	Folded F	34	34	1.56	0.1999
ITEM4	Folded F	34	34	1.78	0.0988
ITEM5	Folded F	34	34	1.12	0.7379
ITEM6	Folded F	34	34	1.14	0.6980
ITEM7	Folded F	34	34	2.46	0.0105
ITEM8	Folded F	34	34	1.69	0.1303
ITEM9	Folded F	34	34	6.45	<.0001
ITEM10	Folded F	34	34	6.42	<.0001

- SEXTO

T-Tests					
Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
ITEM1	Pooled	Equal	72	-3.69	0.0004
ITEM1	Satterthwaite	Unequal	49.1	-3.69	0.0006
ITEM2	Pooled	Equal	72	-1.74	0.0855
ITEM2	Satterthwaite	Unequal	45.8	-1.74	0.0879
ITEM3	Pooled	Equal	72	-2.30	0.0244
ITEM3	Satterthwaite	Unequal	42.4	-2.30	0.0265
ITEM4	Pooled	Equal	72	-3.43	0.0010
ITEM4	Satterthwaite	Unequal	71.4	-3.43	0.0010
ITEM5	Pooled	Equal	72	-2.84	0.0058
ITEM5	Satterthwaite	Unequal	46	-2.84	0.0066

Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
ITEM6	Pooled	Equal	72	2.70	0.0087
ITEM6	Satterthwaite	Unequal	71.8	2.70	0.0087
ITEM7	Pooled	Equal	72	-2.04	0.0453
ITEM7	Satterthwaite	Unequal	62.9	-2.04	0.0458
ITEM8	Pooled	Equal	72	-6.46	<.0001
ITEM8	Satterthwaite	Unequal	40.3	-6.46	<.0001
ITEM9	Pooled	Equal	72	-2.64	0.0102
ITEM9	Satterthwaite	Unequal	36	-2.64	0.0122
ITEM10	Pooled	Equal	72	-0.95	0.3460
ITEM10	Satterthwaite	Unequal	40.3	-0.95	0.3484

Equality of Variances					
Variable	Method	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
ITEM1	Folded F	36	36	5.31	<.0001
ITEM2	Folded F	36	36	7.22	<.0001
ITEM3	Folded F	36	36	11.11	<.0001
ITEM4	Folded F	36	36	1.19	0.5984
ITEM5	Folded F	36	36	7.09	<.0001
ITEM6	Folded F	36	36	1.11	0.7594
ITEM7	Folded F	36	36	2.23	0.0184
ITEM8	Folded F	36	36	16.52	<.0001
ITEM9	Folded F	36	36	Infty	<.0001
ITEM10	Folded F	36	36	16.78	<.0001

- SEPTIMO

T-Tests					
Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
ITEM1	Pooled	Equal	62	-2.12	0.0381
ITEM1	Satterthwaite	Unequal	57.1	-2.12	0.0384
ITEM2	Pooled	Equal	62	-1.00	0.3212
ITEM2	Satterthwaite	Unequal	47.7	-1.00	0.3224
ITEM3	Pooled	Equal	62	-0.68	0.4989
ITEM3	Satterthwaite	Unequal	60.4	-0.68	0.4990
ITEM4	Pooled	Equal	62	-4.01	0.0002
ITEM4	Satterthwaite	Unequal	57.6	-4.01	0.0002
ITEM5	Pooled	Equal	62	-1.16	0.2521
ITEM5	Satterthwaite	Unequal	61.7	-1.16	0.2521

The TTEST Procedure

T-Tests					
Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
ITEM6	Pooled	Equal	62	5.22	<.0001
ITEM6	Satterthwaite	Unequal	45	5.22	<.0001
ITEM7	Pooled	Equal	62	-4.90	<.0001
ITEM7	Satterthwaite	Unequal	55.4	-4.90	<.0001
ITEM8	Pooled	Equal	62	-1.48	0.1446
ITEM8	Satterthwaite	Unequal	50.3	-1.48	0.1458
ITEM9	Pooled	Equal	62	-1.04	0.3034
ITEM9	Satterthwaite	Unequal	48.1	-1.04	0.3045
ITEM10	Pooled	Equal	62	0.00	1.0000
ITEM10	Satterthwaite	Unequal	51.1	0.00	1.0000

Equality of Variances

Variable	Method	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
ITEM1	Folded F	31	31	1.83	0.0975
ITEM2	Folded F	31	31	3.43	0.0010
ITEM3	Folded F	31	31	1.39	0.3612
ITEM4	Folded F	31	31	1.76	0.1197
ITEM5	Folded F	31	31	1.16	0.6868
ITEM6	Folded F	31	31	4.19	<.0001
ITEM7	Folded F	31	31	2.05	0.0501
ITEM8	Folded F	31	31	2.86	0.0045
ITEM9	Folded F	31	31	3.32	0.0013
ITEM10	Folded F	31	31	2.71	0.0069

- **Análisis comparativo de las encuestas realizadas en forma general**

T-Tests					
Variable	Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
ITEM1	Pooled	Equal	130	19.24	<.0001
ITEM1	Satterthwaite	Unequal	65	19.24	<.0001
ITEM2	Pooled	Equal	130	5.70	<.0001
ITEM2	Satterthwaite	Unequal	65	5.70	<.0001
ITEM3	Pooled	Equal	130	6.50	<.0001
ITEM3	Satterthwaite	Unequal	65	6.50	<.0001
ITEM4	Pooled	Equal	130	31.92	<.0001
ITEM4	Satterthwaite	Unequal	128	31.92	<.0001
ITEM5	Pooled	Equal	130	14.15	<.0001
ITEM5	Satterthwaite	Unequal	65	14.15	<.0001
ITEM6	Pooled	Equal	130	30.92	<.0001
ITEM6	Satterthwaite	Unequal	77.9	30.92	<.0001
ITEM7	Pooled	Equal	130	19.28	<.0001
ITEM7	Satterthwaite	Unequal	65	19.28	<.0001
ITEM8	Pooled	Equal	130	10.00	<.0001
ITEM8	Satterthwaite	Unequal	65	10.00	<.0001
ITEM9	Pooled	Equal	130	5.35	<.0001
ITEM9	Satterthwaite	Unequal	65	5.35	<.0001
ITEM10	Pooled	Equal	130	5.75	<.0001
ITEM10	Satterthwaite	Unequal	65	5.75	<.0001

Equality of Variances					
Variable	Method	Num DF	Den DF	F Value	Pr > F
ITEM1	Folded F	65	65	Infty	<.0001
ITEM2	Folded F	65	65	Infty	<.0001
ITEM3	Folded F	65	65	Infty	<.0001
ITEM4	Folded F	65	65	1.31	0.2858
ITEM5	Folded F	65	65	Infty	<.0001
ITEM6	Folded F	65	65	9.97	<.0001
ITEM7	Folded F	65	65	Infty	<.0001
ITEM8	Folded F	65	65	Infty	<.0001
ITEM9	Folded F	65	65	Infty	<.0001
ITEM10	Folded F	65	65	Infty	<.0001

7.7. Anexo 7: Fotografías



Fotografía 1: Encuestas a estudiantes



Fotografía 2: Cuentos narrativos



Fotografía 3: Cuantos dramatizados



Fotografía 4: Juegos dinámicos



Fotografía 5: Juegos dinámicos



Fotografía 6: Juegos dinámicos



Fotografía 7: Pesaje de residuos generados en el centro educativo.



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES

Telf. UTEQ (59305) 759291750320-751430
E-mail: mdiaz@uteq.edu.ec

Casillas: Guayaquil 10670 Quevedo 73
Km. 1.5 vía a Santo Domingo
Quevedo Los Ríos Ecuador



Quevedo, 27 de Julio 2020

Ing. Mercedes Carranza

DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES

Presente. -

De mi consideración:

La suscrita, Mariela Díaz Ponce, Directora del Proyecto de investigación titulado "**Educación ambiental como estrategia para el adecuado manejo de los residuos sólidos en el Centro Educativo Comunitario Intercultural Bilingüe Mushuk Pakari del Cantón Quevedo**" de la aspirante a Ingeniera en Gestión Ambiental JESSICA ALEXANDRA GÓMEZ MOYANO, una vez cumplido con lo establecido en el reglamento de titulación de la UTEQ y luego de haber obtenido 4% en el sistema antiplagio URKUND.

Por lo cual, solicito por su intermedio la designación del Tribunal de Proyecto de Investigación.

Atentamente,



Ing. Mariela Díaz Ponce
COORDINADOR DE CARRERA
INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL

Document Information

Analyzed document	PROYECTO T.JESSICA.docx (D77221910)
Submitted	7/27/2020 3:51:00 PM
Submitted by	
Submitter email	mdiaz@uteq.edu.ec
Similarity	4%
Analysis address	mdiaz.uteq@analysis.orkund.com

Sources included in the report

W	URL: https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1492/chagualaeduvina... Fetched: 12/9/2019 2:12:54 AM	 4
W	URL: https://docplayer.es/81074901-Aura-maria-bolanos-ordonez-paola-jimena-huertas-sanc... Fetched: 11/26/2019 3:19:56 PM	 2
W	URL: https://core.ac.uk/download/pdf/234574705.pdf Fetched: 6/3/2020 7:13:56 AM	 3
SA	1A_Cuyubamba_Zevallos_David_Doctorado_2019.docx Document 1A_Cuyubamba_Zevallos_David_Doctorado_2019.docx (D49123765)	 1
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO / RESIDUOS SÓLIDOS Y SU EFECTO EN LA CALIDAD AMBIENTAL DEL AREA CIRCUNDANTE AL MERCA ... Document RESIDUOS SÓLIDOS Y SU EFECTO EN LA CALIDAD AMBIENTAL DEL AREA CIRCUNDANTE AL MERCA ... (D54487515) Submitted by: bgonzalez@uteq.edu.ec Receiver: bgonzalez.uteq@analysis.orkund.com	 1
SA	Proyecto de Titulación-Maria Teresa.docx Document Proyecto de Titulación-Maria Teresa.docx (D36000654)	 7
SA	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO INFORME RECICLAJE FERROSO Y NO FERROSOt.docx Document UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO INFORME RECICLAJE FERROSO Y NO FERROSOt.docx (D63207633)	 2
W	URL: https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/17562/1/10731553... Fetched: 7/2/2020 10:56:10 PM	 1
SA	UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO / PLAN DE MANEJO- ENRIQUE PONCE LUQUE .docx Document PLAN DE MANEJO- ENRIQUE PONCE LUQUE .docx (D34555819) Submitted by: joselyn.cedeno2015@uteq.edu.ec Receiver: ctayhing.uteq@analysis.orkund.com	 4
SA	Villacismuñozmary.tesis20192020.docx Document Villacismuñozmary.tesis20192020.docx (D63229221)	 2