



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
“MANUEL FÉLIX LÓPEZ”**

DIRECCIÓN DE CARRERA: MEDIO AMBIENTE

**INFORME DE TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO
EN MEDIO AMBIENTE**

**MODALIDAD:
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**TEMA:
EDUCACIÓN AMBIENTAL VIRTUAL PARA EL MEJORAMIENTO
EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA UNIDAD
EDUCATIVA FRANCISCO GONZÁLEZ ÁLAVA, SITIO
ARRASTRADERO-CALCETA**

**AUTORAS:
GAÓN ROJAS GEMA GABRIELA
VERA GONZÁLES MARÍA GÉNESIS**

**TUTOR:
ING. JOSÉ MIGUEL GILER MOLINA, M.Sc.**

CALCETA, MARZO 2022

DERECHOS DE AUTORÍA

GEMA GABRIELA GAÓN ROJAS y MARÍA GÉNESIS VERA GONZÁLES declaran bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de su autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que han consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración ceden los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.



GEMA GABRIELA GAÓN ROJAS



MARÍA GÉNESIS VERA GONZÁLES

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Nosotras **Gema Gabriela Gaón Rojas ID 1317086898** y **María Génesis Vera Gonzáles ID 0955898895**, autorizamos a la Escuela Politécnica de Manabí Manuel Félix López, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Integración Curricular titulado **EDUCACIÓN AMBIENTAL VIRTUAL PARA EL MEJORAMIENTO EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GONZÁLEZ ÁLAVA, SITIO ARRASTRADERO-CALCETA** cuyo contenido ideas y criterios son de exclusiva responsabilidad y total autoría.



GEMA GABRIELA GAÓN ROJAS



MARÍA GÉNESIS VERA GONZÁLES

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

ING. JOSÉ MIGUEL GILER MOLINA, Mg., certifica haber tutelado el proyecto **EDUCACIÓN AMBIENTAL VIRTUAL PARA EL MEJORAMIENTO EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GONZÁLEZ ÁLAVA, SITIO ARRASTRADERO-CALCETA**, que ha sido desarrollada por **GEMA GABRIELA GAÓN ROJAS** y **MARÍA GÉNESIS VERA GONZÁLES** previo a la obtención del título de ingeniero en medio ambiente, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

ING. JOSÉ MIGUEL GILER MOLINA, M.Sc.

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaramos que hemos **APROBADO** el trabajo de titulación **EDUCACIÓN AMBIENTAL VIRTUAL PARA EL MEJORAMIENTO EN EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GONZÁLEZ ÁLAVA, SITIO ARRASTRADERO-CALCETA**, que ha sido propuesto, desarrollado por **GEMA GABRIELA GAÓN ROJAS** y **MARÍA GÉNESIS VERA GONZÁLES**, previa la obtención del título de ingeniero en medio ambiente, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

ING. KEVIN PATIÑO
ALONZO, Mg.
MIEMBRO

ING. CARLOS SOLÓRZANO
SOLÓRZANO., Mg.
MIEMBRO

ING. HOLANDA VIVAS SALTOS.,
Mg. C.A.
PRESIDENTE

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que nos dio la oportunidad de una educación superior de calidad y la que hemos forjado nuestros conocimientos profesionales día a día, dando firmeza para hacer realidad una de nuestras innumerables metas, a la que es de convertirnos en profesionales integrales y competentes en el campo laboral; más que todo agradecer inmensamente a Dios todo poderoso, el que ha sido nuestro principal promotor, dándonos la oportunidad de desarrollarnos en la práctica, aprendiendo en cada una de las experiencias vividas en el transcurso de estos años de formación académica.

A la Unidad Educativa Francisco González Álava por habernos brindado su apoyo y estar prestos en todo momento durante la ejecución de nuestra tesis.

A nuestros padres y familia por brindarnos su apoyo incondicional en cada momento, por fomentar valores que nos ayudan a seguir creciendo en todos los ámbitos de nuestra vida y sobre todo ser nuestros guías en esta etapa.

A nuestro tutor de tesis Ing. José Miguel Giler por ayudarnos y guiarnos durante este proceso de la elaboración de la tesis, fortaleciendo los temas con sus conocimientos como persona y profesional.

A Dayana Vera y John Gaón que nos brindaron su ayuda y apoyo en el transcurso de la realización de nuestra tesis, siendo parte fundamental en la culminación de nuestro proyecto de titulación.

A nuestros amigos y docentes que de una u otra manera nos ofrecieron siempre todo su apoyo con respecto a nuestra tesis y en cada uno de nuestros dilemas como estudiantes, conflictos, incertidumbres, entre otros, a los que siempre estuvieron allí, nuestros más sinceros agradecimientos, Dios los bendiga siempre, éxitos.

**GAÓN ROJAS GEMA GABRIELA
VERA GONZÁLES MARÍA GÉNESIS**

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido culminar cada una de mis metas, por haber puesto en mí la sabiduría y salud para lograr con éxito mis estudios.

A mis padres Nueva y Fredy por haber sido los pilares fundamentales en todo el transcurso de mi vida, por depositar en mí su apoyo y fe, por darme las fuerzas para seguir día con día y apoyarme económicamente con grandes sacrificios.

A mis hermanas Ximena, Isamara y Dayana ya que son las personas quienes me impulsaron a seguir, siendo aquellas hermanas que confiaron en mí en todo momento las cuales no permitieron que me rindiera, por sus consejos los cuales me ayudaron en la toma de decisiones.

A mi enamorado Francisco que creyó en mí siempre, por ser uno de los pilares fundamentales en toda mi carrera universitaria y darme fuerzas en todo momento, por ser esa persona que me ánimo en las circunstancias en las que creí que no lo lograría.

A mis abuelos Carmen, Aquiles y mi tío Washington por ser personas fundamentales en mi vida, por apoyarme siempre, por sus consejos junto a largas historias de motivación y por estar siempre orgullosos de mis logros.

A mis familiares y amigos que creyeron en mí y que de una u otra manera fueron parte fundamental en el transcurso de mi preparación académica. apoyo

VERA GONZÁLES MARÍA GÉNESIS

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios primero por darme la vida y permitir este anhelo que día a día se está haciendo realidad, por no dejarme caer en los momentos más difíciles, por iluminarme y guiarme con mucha sabiduría en esta carrera.

A mis padres Rubí Lorena Rojas y Stalin Gaón Loor por darme ese valor incondicional de seguir adelante en los momentos más difíciles, apoyándome con esa moral, que en la vida continuar luchando para vencer los obstáculos, sin perder las esperanzas propuestas, sin mirar atrás y de que hay que seguir luchando en los momentos más difícil del sendero de la vida.

A Jean Pierre Echeverría Peralta y Eliana Sabando Vélez por haberme brindado su apoyo incondicional, aconsejándome y motivándome a ser mejor cada día, asimismo por su compañía y optimismo para alcanzar este sueño, siempre los llevaré en mi corazón, gracias por todo.

A mis amigos por todos los momentos compartidos y llegar juntos al cumplimiento de esta meta y a todas las personas que de una manera u otra forma fueron parte primordial para su culminación.

Finalmente, a mí, para recordarme mi fuerza interna, determinación y compromiso con la persona espiritual y profesional que visualizo ser, deseosa de seguir cumpliendo con cada una de mis próximas metas.

GAÓN ROJAS GEMA GABRIELA

CONTENIDO GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA.....	ii
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN.....	iii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
DEDICATORIA	viii
CONTENIDO GENERAL	ix
CONTENIDO DE TABLAS Y GRÁFICOS.....	xi
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	1
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
1.4. IDEA A DEFENDER.....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	6
2.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	6
2.1.1. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	7
2.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	8
2.1.3. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN INICIAL.....	9
2.2. MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (MIRS)	9
2.2.1. GENERACIÓN DE RESIDUOS	9
2.2.2. SEPARACIÓN EN LA FUENTE O EN EL ORIGEN.....	10
2.2.3. ALMACENAMIENTO Y TRATAMIENTO.....	10
2.2.4. DISPOSICIÓN FINAL	10
2.3. ESTRATEGIAS AMBIENTALES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	10
2.3.1. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	11
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO	14
3.1. UBICACIÓN	14
3.2. DURACIÓN.....	14
3.3. VARIABLES DE ESTUDIO	14

3.3.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.....	14
3.3.2. VARIABLE DEPENDIENTE	15
3.4. MÉTODOS.....	15
3.4.1. MÉTODO DESCRIPTIVO	15
3.4.2. MÉTODO CUANTITATIVO	15
3.4.3. MÉTODO CIENTÍFICO.....	15
3.5. TÉCNICAS.....	16
3.5.1. OBSERVACIÓN	16
3.5.2. ENTREVISTA VIRTUAL.....	17
3.5.2. ENCUESTA.....	17
3.5.3. CAPACITACIÓN	18
3.5.4. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	19
3.6. TIPO DE INVESTIGACIÓN	19
3.6.1. BIBLIOGRÁFICA.....	19
3.6.2. VIRTUAL.....	19
3.6.3. INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPATIVA (IAP)	20
3.7. PROCEDIMIENTO.....	20
3.7.1. DIAGNÓSTICO DEL NIVEL INICIAL DE CONOCIMIENTO AMBIENTAL REFERENTE AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS A DOCENTES, ESTUDIANTES Y AUTORIDADES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GONZÁLEZ ÁLAVA.	20
3.7.2. DESARROLLO DE UN PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS A DOCENTES, ESTUDIANTES Y AUTORIDADES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GONZÁLEZ ÁLAVA	22
3.7.3. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO FINAL UNA VEZ APLICADO EL PLAN DE CAPACITACIÓN A DOCENTES, ESTUDIANTES Y AUTORIDADES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GONZÁLEZ ÁLAVA	24
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	27
4.1. DIAGNÓSTICO DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO AMBIENTAL REFERENTE AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS A DOCENTES, ESTUDIANTES Y AUTORIDADES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GONZÁLEZ ÁLAVA.	27
4.2. DESARROLLO DE UN PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS A DOCENTES, ESTUDIANTES Y AUTORIDADES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GONZÁLEZ ÁLAVA	62
4.3. EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL APLICADO A DOCENTES, ESTUDIANTES Y AUTORIDADES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GONZÁLEZ ÁLAVA.....	75
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	79
BIBLIOGRAFÍA.....	81
ANEXOS.....	95

CONTENIDO DE TABLAS Y GRÁFICOS

TABLAS

Tabla 2.1. Escala de valoración del nivel de conocimiento	13
Tabla 3.1. Niveles para evaluar las puntuaciones.....	22
Tabla 3.2. Escala de valoración del nivel de conocimiento	24
Tabla 4.1. Escala de valoración del nivel de conocimiento: estudiantes de quinto a séptimo año de educación básica	60
Tabla 4.2. Escala de valoración del nivel de conocimiento: estudiantes de EGB [educación general básica]	60
Tabla 4.3. Escala de valoración del nivel de conocimiento: estudiantes de bachillerato	61
Tabla 4.4. Escala de valoración del nivel de conocimiento: docentes y autoridades... 61	
Tabla 4.5. Modelo de plan de capacitación de educación ambiental para estudiantes de escuela (quinto a séptimo año básico)	63
Tabla 4.6. Modelo de plan de capacitación de educación ambiental para estudiantes de EGB (Educación General Básica) y Bachillerato	67
Tabla 4.3. Modelo de plan de capacitación de educación ambiental para docentes y autoridades.....	71

GRÁFICOS

Gráfico 4.1. Conocimiento de Educación Ambiental.....	29
Gráfico 4.2. Conocimiento de Residuo Sólido	30
Gráfico 4.3. Capacitación sobre el Manejo de Residuos Sólidos	30
Gráfico 4.4. Residuos desechados al suelo que perjudican al Medio Ambiente	31
Gráfico 4.5. Residuos depositados en contenedores	32
Gráfico 4.6. Residuos que contaminan al Ambiente.....	32
Gráfico 4.7. Conoce sobre reciclaje	33
Gráfico 4.8. Residuos que se pueden reciclar.....	34
Gráfico 4.9. Conoce sobre los colores de contenedores para depositar los residuos sólidos	34
Gráfico 4.10. Conoce el lugar de deposición de los residuos que produce	35
Gráfico 4.11. Conocimiento de Educación Ambiental.....	36
Gráfico 4.12. Recibir capacitaciones de Educación Ambiental.....	37
Gráfico 4.13. Conoce el lugar de deposición de los residuos que produce	37
Gráfico 4.14. Residuos depositados en contenedores	38

Gráfico 4.15. Conocimiento de Residuo Sólido	39
Gráfico 4.16. Conoce sobre reciclaje	39
Gráfico 4.18. Residuos que contaminan al Medio Ambiente	41
Gráfico 4.19. Conoce sobre los colores de recipiente para almacenamiento los residuos sólidos	42
Gráfico 4.20. Capacitación sobre el Manejo de Residuos Sólidos.....	42
Gráfico 4.21. Recibir capacitaciones de Educación Ambiental.....	43
Gráfico 4.22. Conocimiento de Educación Ambiental.....	44
Gráfico 4.23. Importancia de la Educación Ambiental en la institución.....	44
Gráfico 4.24. Conocimiento de Residuo Sólido	45
Gráfico 4.25. Residuos depositados en botes	46
Gráfico 4.26. Conoce el lugar de deposición de los residuos que produce	46
Gráfico 4.27. Conoce los tipos de residuos que generaba la institución.....	47
Gráfico 4.28. Tipos de residuos que producían en la institución	48
Gráfico 4.29. Conoce sobre reciclaje	49
Gráfico 4.30. Recibir capacitación sobre el manejo correctos de los residuos sólidos	50
Gráfico 4.31. Conoce algún programa de Educación Ambiental	51
Gráfico 4.32. Conocimiento de Residuo Sólido	52
Gráfico 4.33. Conocimiento del manejo de los residuos sólidos.....	52
Gráfico 4.34. Clasificación de los residuos sólidos.....	53
Gráfico 4.35. Realizar actividades con los residuos sólidos	54
Gráfico 4.36. Conoce el daño generado al ambiente por inadecuado manejo de los residuos	55
Gráfico 4.37. Conoce el almacenamiento final de los residuos sólidos	56
Gráfico 4.38. Conoce el tipo de recipiente que se almacenan los residuos.....	57
Gráfico 4.39. Conoce las etapas del manejo de los residuos sólidos	58
Gráfico 4.40. Programa de educación ambiental	59
Gráfico 4.41 Comparación del nivel de conocimiento inicial y final: estudiantes de quinto a séptimo año de educación básica	75
Gráfico 4.42 Comparación del nivel de conocimiento inicial y final: estudiantes de EGB [educación general básica]	76
Gráfico 4.43 Comparación del nivel de conocimiento inicial y final: estudiantes de bachillerato	77
Gráfico 4.44 Comparación del nivel de conocimiento inicial y final: docentes y autoridades.....	77

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo implementar un plan de capacitación de educación ambiental virtual para el manejo de residuos sólidos en la Unidad Educativa Francisco González Álava. Se realizó un diagnóstico mediante una evaluación inicial a 36 estudiantes de quinto a séptimo año de educación básica, el 63% obtuvo un nivel de conocimiento de suficiente referente al tema; 23 estudiantes de educación general básica [EGB], el 56% consiguió un nivel de conocimiento de suficiente; 44 de Bachillerato, el 43% logró un nivel de conocimiento suficiente y 16 docentes, autoridades, el 43% alcanzó un nivel de conocimiento de suficiente sobre el manejo de residuos sólidos. Con la información obtenida se realizó la aplicación de un plan de capacitación de educación ambiental, sobre manejo de los residuos sólidos, este se dividió en dos planes; uno dirigido a estudiantes y otro a docentes, autoridades, donde los involucrados participaron en dicha capacitación teniendo una aceptación del 87.5% de satisfacción. Luego se asignó una evaluación final, donde 51 estudiantes de quinto a séptimo año de educación básica, el 45.1% obtuvo un nivel de conocimiento de excelente; 36 de Educación General Básica [EGB], el 47.22% poseen un nivel de conocimiento de excelente; 32 de bachillerato, el 59.13% conserva un nivel de conocimiento de excelente y el 81.25% de los docentes y autoridades alcanzaron un nivel de conocimiento de excelente sobre el manejo de residuos sólidos; se diseñó una guía práctica virtual para el fortalecimiento del conocimiento del manejo de los residuos sólidos en la institución.

Palabras claves: Plan de capacitación, conocimiento ambiental, residuos sólidos, estrategias ambientales.

ABSTRACT

The objective of this research was to implement a virtual environmental education training plan for solid waste management in the Francisco González Álava Educational Unit. A diagnosis was made through an initial evaluation of 36 students from fifth to seventh year of basic education, 63% obtained a sufficient level of knowledge on the subject; 23 students of general basic education [EGB], 56% obtained a sufficient level of knowledge; 44 students of high school, 43% obtained a sufficient level of knowledge; and 16 teachers, authorities, 43% obtained a sufficient level of knowledge on solid waste management. With the information obtained, an environmental education training plan on solid waste management was implemented, which was divided into two plans; one for students and the other for teachers and authorities, where those involved participated in the training with an 87.5% satisfaction rate. Then a final evaluation was assigned, where 51 students from fifth to seventh year of basic education, 45.1% obtained an excellent level of knowledge; 36 of General Basic Education [EGB], 47.22% have an excellent level of knowledge; 32 of high school, 59.13% have an excellent level of knowledge and 81.25% of teachers and authorities reached an excellent level of knowledge on solid waste management; a virtual practical guide was designed to strengthen the knowledge of solid waste management in the institution

KEY WORDS: Capacitation plan, environmental knowledge, solid waste, environmental strategies.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Los residuos sólidos a nivel mundial se incrementan por los problemas de desorden, la mala organización y planificación de un manejo adecuado lo cual constituye un problema por falta de conciencia ambiental por parte de la población en su mayoría (González y Ferraro, 2015). La población al realizar sus actividades diarias genera gran cantidad de residuos que son depositados en sitios no adecuados, lo cual produce un consumo exagerado de objetos innecesarios desechados en el ambiente, que acarrea la demanda cada vez mayor de bienes de consumo (Cedeño y Chávez, 2018).

Hernández y Corredor (2016) mencionan que el primer problema ambiental debido a los residuos sólidos es la velocidad con la que está aumentando su generación, es decir, cada vez se tiene más cantidad de residuos para ser desechados. De hecho, se puede considerar que esta situación es la que genera o intensifica otros problemas ambientales relacionados con la gestión de los residuos sólidos como son: la mala disposición de residuos en vertederos o la incineración de estos a cielo abierto, el no aprovechamiento de los residuos mediante procesos de reciclaje o compostaje etc., la disposición final inadecuada de residuos peligrosos, especiales, y las llamadas islas de plástico (Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica [MAATE], 2017).

Brito y Giraldo (2016) mencionan que, 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, de índole regional, nacional e internacional; sin embargo, aunque la iniciativa en algunas instituciones es generar procesos de sensibilización ambiental para las personas que están formando diariamente; las actividades desarrolladas dentro de esta iniciativa se limitan a campañas internas de corto plazo.

En las actividades diarias que se realizan en la unidad educativa Francisco González Álava generan gran cantidad de residuos sólidos, el poco conocimiento sobre el manejo adecuado de estos residuos provoca una mala práctica de reciclaje mezclando todos los desechos y almacenándolos en un solo recipiente, creando basura infecciosa y peligrosa para toda la comunidad educativa. El recolector municipal, colecta la basura dos veces a la semana y como consecuencia se obtiene una acumulación de residuos, lo cual favorece a la proliferación de roedores e insectos. La institución no posee contenedores adecuados para el almacenamiento de estos, Además, no cuentan con la apropiada señalización para su clasificación. Para el almacenamiento de los desechos se utilizan fundas plásticas en espera del vehículo recolector.

El desconocimiento de la comunidad educativa, sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos, puede provocar una inadecuada planificación y gestión que conlleva además a generar una serie de impactos negativos sobre el medio, tales como: degradación del paisaje, deterioro de la calidad del aire, vectores, focos infecciosos, entre otros; que afectan la calidad de vida de los estudiantes, docentes y de la comunidad en general. Como tal, excluye la importancia del buen manejo de los residuos sólidos. De esta manera se busca poder enfatizar en la minimización del volumen de generación, aprovechamiento y adecuada disposición final, así de esta forma se pueda conservar los recursos naturales y contribuir al ambiente.

En la Unidad Educativa Francisco González Álava existen programas de educación ambiental en modalidad presencial. Sin embargo, estos no son implementados en la institución, por ende, los residuos generados son categorizados como residuos no aprovechables y su disposición final es un vertedero a cielo abierto, con el fin de evitar que los residuos sólidos aprovechables vayan directamente al vertedero, se elaborará un programa de educación ambiental de manera virtual donde se impartirán temas referentes al manejo de los residuos sólidos.

Por lo expuesto, señalando que la gestión de residuos sólidos es de gran importancia para el medio ambiente.

Por los antecedentes expuestos surge la siguiente interrogante ¿Cómo el programa de educación ambiental virtual actuará en el fortalecimiento de los conocimientos, referente al manejo de los residuos sólidos en la unidad educativa Francisco González Álava, sitio Arrastradero-Calceta?

1.2. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, varios autores indican técnicas, instrumentos y estrategias que pueden ser empleadas en el aprovechamiento de los recursos naturales y minimizar la contaminación de los residuos sólidos; en primer lugar, el compromiso, voluntad de toda humanidad por buscar un cambio en el consumo y producción sostenible (Barrera *et al.*, 2013).

Constitución del Ecuador (2008) enmarca en el artículo 395, numeral primero establece que “El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, lo cual asegure la satisfacción y necesidades de las generaciones presentes y futuras”.

En el Código Orgánico del Ambiente [COA] (2017) indica que la educación ambiental promoverá la concientización, aprendizaje y enseñanza de conocimientos, competencias, valores deberes, derechos y conductas en la población, para la protección y conservación del ambiente y el desarrollo sostenible. Será un eje transversal de las estrategias, programas y planes de los diferentes niveles y modalidades de educación formal y no formal (tít. 1, cap. 2, art. 16).

Mediante el programa de educación ambiental “Tierra de Todos”, existe un manual de Buenas Prácticas Ambientales para Instituciones Educativas, dentro de este, se encuentra ubicado en la sección 6.5, pág. 21 y 22 que trata acerca de Gestión de desechos y residuos sólidos de las instituciones educativas, utilizaremos esto para fortalecer el conocimiento de la Unidad Educativa “Francisco González Álava”. Basados en el convenio que se realizó entre el Ministerio de Educación junto con el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) poseen un enfoque principal de promover y fortalecer la

cultura ambiental en la comunidad educativa, mediante la integración y la transversalización con la finalidad de formar ciudadanos ambientales que se comprometan con las generaciones presentes y futuras (Ministerio de Educación del Ecuador, 2018).

Desde lo práctico, social y ambiental, debido a la importancia que genera un adecuado manejo de los residuos sólidos para la conservación del medio ambiente, se implementará un programa de educación ambiental modalidad virtual sobre el manejo adecuado de residuos sólidos, con el fin de fomentar una cultura medioambiental dirigida a los involucrados de la institución, prevenir la contaminación ambiental, así como disminuir su impacto a largo plazo. Mediante la elaboración de esta propuesta, se busca que la comunidad educativa domine el manejo de los residuos sólidos, en todas sus etapas, con base a fundamentos principales como reciclar, reutilizar y reducir los residuos sólidos que genera la Unidad Educativa “Francisco González Álava”.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar un plan de capacitación de educación ambiental virtual para el manejo de residuos sólidos de la Unidad Educativa Francisco González Álava, sitio Arrastradero Calceta.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar el nivel de conocimiento ambiental inicial referente al manejo de residuos sólidos a docentes, estudiantes y autoridades de la Unidad Educativa Francisco González Álava.
- Desarrollar un plan de capacitación de educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos a docentes, estudiantes y autoridades de la Unidad Educativa Francisco González Álava.
- Determinar el nivel de conocimiento final una vez aplicado el plan de capacitación de educación ambiental a docentes, estudiantes y autoridades de la Unidad Educativa Francisco González Álava.

1.4. IDEA A DEFENDER

El conocimiento ambiental incrementará después de la aplicación del plan de capacitación como estrategia de educación ambiental para el manejo de residuos sólidos.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. EDUCACIÓN AMBIENTAL

De acuerdo a Martínez (2010), la educación ambiental es un proceso continuo en el que las personas y las comunidades toman conciencia de su entorno y adquieren los valores, las habilidades y la voluntad que les permitan actuar para abordar los problemas ambientales actuales y futuros. Crucialmente, la educación ambiental tiende a enfrentar el futuro con esperanza, de lo contrario conducirá a la inutilidad los esfuerzos por actuar en post del desarrollo sustentable (producirá fatalistas).

La Educación Ambiental debe demostrar la naturaleza sistémica del mundo, puesto que este es un requisito esencial para comprender el impacto de las opciones de acción y reconocer las consecuencias de las decisiones individuales y colectivas (Martínez, 2010). La educación ambiental, por estar basada en valores, debe incentivar a adoptar otras concepciones de la realidad, lo cual solo se logra siendo verdaderamente conscientes de que la propia visión puede no ser compartida; por otro lado, significa respetar las opiniones y la diversidad de otros (Severiche *et al.*, 2016).

Espinosa y Bramwell (2018) mencionan que, al crear conciencia ambiental en una porción de la sociedad, significa educar sobre los cambios de comportamiento individual y colectivo, y posibilitar e incidir en cambios en los estilos de vida individuales en términos de consumo, la salud, el civilización e igualdad, dado así a ejercer la democracia como forma de establecer la misma medida de valor significa un cambio en la cultura colectiva que afecta la forma en que piensa, se siente y se actúa.

Desde un punto de vista educativo, Mejía (2016) indica que esto significa afrontar el reto de proporcionar la experiencia de modelos alternativos que permitan cambiar actitudes, comportamientos y analizar las incongruencias que existen entre los valores existentes en la sociedad, que se requieren en la nueva construcción de una mejor calidad de vida con el medio ambiente.

Puente *et al.*, (2012) atribuye que un modelo de educación ambiental es diseñado para promover el desarrollo humano sustentable, ya que este modelo también brinda la posibilidad de ejercer el derecho a la vida sustentable, practicando un nuevo tipo de educación: la educación ambiental.

El Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE, 2018) enfatiza que la educación dirigida hacia la sustentabilidad es una meta que va más allá de otra materia del currículo, dado que más que recrear un formato centrado en la tecnología, invita al debate y la reflexión sobre los tipos de tecnología y organización social que armonizan a las personas con su entorno natural.

Bajo este contexto, el MAATE (2017) señala que la educación ambiental es un proceso perpetuo de mutuo aprendizaje en el que los temas tratados están relacionados con cuestiones ambientales, no sólo la erosión del suelo, la contaminación, el ruido y los residuos sólidos, sino también la adquisición, uso y manejo de los recursos que permitan el tratamiento de la pérdida del patrimonio genético, paisajístico e incluso cultural.

Finalmente, Richard (2005) atribuye que la transversalidad es un medio para facilitar la formación de ciencias, humanidades y valores en el marco de las problemáticas y cambios socioambientales, de manera que en el curso, es una estrategia de inmersión diseñada para permear temas ambientales o contenidos interdisciplinarios.

2.1.1. OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

De acuerdo a la Universidad Pedagógica Nacional (UPN, 2010) menciona que los objetivos de la educación ambiental se encuentran íntimamente relacionados y cada uno de ellos depende del anterior. Son pasos que deben ir alcanzándose gradualmente para lograr la formación del individuo hacia el desarrollo sustentable, dado así estos objetivos son:

- **Conciencia:** sensibilizar a las personas sobre los problemas ambientales y su impacto en la calidad de vida.

- **Conocimiento:** proporciona conocimientos para una comprensión básica del medio ambiente como un sistema acerca de los problemas ambientales y la presencia humana en él y la interdependencia resultante.
- **Actitudes:** adoptar un conjunto de valores sociales y una profunda preocupación por el medio ambiente que motive a tomar un papel activo en la protección y mejora del medio ambiente
- **Aptitudes:** desarrollar la habilidad para resolver problemas ambientales.
- **Capacidad de evaluación:** desarrollar habilidades en la evaluación de medidas y programas de educación ambiental sobre la base de factores ambientales, políticos, económicos, sociales, estéticos y educativos
- **Participación:** desarrollar el sentido de la responsabilidad y la conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas ambientales y participar en sus soluciones.

2.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Para Martínez (2010) los conocimientos pedagógicos formales y tradicionales van desde una simple visión lineal del entorno hasta otra visión más compleja del mundo y una ideología basada en la explotación, la dominación, la hostilidad, la competencia y el individualismo; mientras que la educación ambiental ofrece una visión integral y compleja del mundo.

La educación ambiental tiene por objeto no tanto el medioambiente, sino la propia relación del hombre individual y colectiva con él, es decir con el conjunto de las realidades socio-ecológicas del mundo (Sauvé, 2017).

En este sentido son muy claras las conclusiones de González (1998), que indican que la adopción de la educación ambiental en el sistema educativo requiere de un nuevo perfil de docentes, sensibilizados y capacitados para enfrentar los problemas, un ambiente propicio para la introducción de nuevos conceptos, procedimientos y actitudes, con base a un enfoque sistémico donde el docente es capaz de reflexionar sobre sus propias prácticas, transformarlas y convertirse en un facilitador de aprendizajes propositivos para los estudiantes.

Por lo cual el componente ambiental, o la educación ambiental, debe estar inmerso en la filosofía institucional, debido a que encamina las acciones de la institución hacia los objetivos transversales de la educación, con el fin de realizar un trabajo continuo e integrado que genere efectos positivos en el medio biofísico. Asimismo, permite articular y demostrar el curso de acción en materia ambiental, así como crear y planificar estrategias y mecanismos que conduzcan al desarrollo de la educación ambiental en la comunidad (Berdugo y Montaña, 2017).

2.1.3. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN INICIAL

Según Galvis *et al.*, (2014) la jerarquía real de la educación ambiental se basa en la provisión de personas necesarias para explicar los fenómenos naturales y los procesos internos apropiados de cada uno, dado así con estos principios, la educación ambiental creará un análisis importante constante para que cada persona se adapte a su realidad en el contexto de comprender sus relaciones en el curso social, cultural y natural.

Por otra parte, Vargas y Estupiñán (2012) atribuyen que es un proceso pedagógico para acceder a los procedimientos ambientales y participar en la capacitación de valores humanos en la sociedad que combina esfuerzos para superar el desequilibrio ambiental de la naturaleza humana. Y, de hecho, esto permite a los hombres crecer mucho mejor en su entorno y crear respeto por el medio ambiente, la biodiversidad y el equilibrio ambiental con lo que garantiza la mejora de la calidad de vida.

2.2. MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (MIRS)

González *et al.*, (2015) indica que el MIRS es considerado como un conjunto de actividades técnicas, operativas, administrativas y educativas relacionadas con:

2.2.1. GENERACIÓN DE RESIDUOS

Para González *et al.*, (2015) se refiere a todos los materiales sólidos producidos en oficinas, aulas, comedores y actividades de jardinería, con o sin valor agregado, que deben ser recolectados para su reutilización, reciclado o disposición permanente en el centro de acopio de la institución educativa.

2.2.2. SEPARACIÓN EN LA FUENTE O EN EL ORIGEN

Se refiere al almacenamiento temporal de residuos sólidos dentro del establecimiento, los cuales deben ser depositados en contenedores separados para residuos orgánicos, reciclables y no reciclables en el sitio de generación, dado así esta es la parte más importante en la implementación de MIRS, ya que agrega valor a los residuos sólidos, por lo que el almacenamiento *in situ* es extremadamente importante por razones de higiene y estética (González *et al.*, 2015).

2.2.3. ALMACENAMIENTO Y TRATAMIENTO

González *et al.*, (2015) menciona que los residuos sólidos reciclables son recolectados en bodegas para su almacenamiento y posterior venta, de manera que la alta dirección de la organización debe decidir qué hacer con las ganancias de la venta de los residuos. El centro de acopio para el almacenamiento de materiales procesados deberá estar ubicado en un lugar con condiciones adecuadas que permitan el almacenamiento y posterior movimiento del material, tales como ventilación, iluminación natural, instalaciones básicas y un área con espacio suficiente para el almacenamiento de papel, plástico, vidrio y metal, así como también debe contener un extintor de incendios.

2.2.4. DISPOSICIÓN FINAL

Los desechos sólidos que ya no se puedan utilizar o que estén contaminadas con otros desechos se colocarán en contenedores apropiados y luego se transportarán al centro de acopio de la instalación y sucursales de acuerdo con las instrucciones de recolección establecidas por el operador a cargo de esta actividad (González *et al.*, 2015).

2.3. ESTRATEGIAS AMBIENTALES EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

De acuerdo a Peralta y Encalada (2012) mucho se ha hablado en años anteriores de las estrategias ambientales de las 3R, y hoy las 10R se ven como estrategias encaminadas a reducir la generación de muchos residuos, cambiando así el

comportamiento y el compromiso hacia la convivencia a largo plazo con la naturaleza sin olvidar que el hombre es el constructor del presente y del futuro.

Una eficaz estrategia del manejo adecuado de los residuos sólidos debe contar con la participación de todos los involucrados. Por lo que, los participantes deben realizar acciones que promuevan el desarrollo humano, la vida sana, un medio ambiente sano y de calidad, de manera que, como estrategia básica, además de la sensibilización sobre el problema, es necesario adoptar de forma integral el sistema óptimo de reciclaje (González *et al.*, 2015):

- Crear puntos ecológicos para la separación de residuos potencialmente aprovechables.
- Realizar una adecuada recolección y transporte interno, almacenamiento central o temporal y aprovechamiento de los residuos sólidos.
- Efectuar una adecuada disposición final de los residuos.

2.3.1. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

El Programa de Educación Ambiental para el manejo de los desechos sólidos, se fundamentó en la metodología propuesta por Mata *et al.*, (2006), estructurada en cinco etapas:

Primera etapa: Evaluación del estado actual del medio ambiente

Los primeros pasos para desarrollar un programa de educación ambiental son 1) elegir los problemas ambientales y 2) plantear las acciones necesarias para abordarlos. Dado así, los problemas y soluciones seleccionados para el programa de educación ambiental determinarán el objetivo, método, contenido y criterios de evaluación.

Segunda etapa: Identificación del grupo objeto de estudio

Una vez que se identifican los problemas ambientales, se identifica el grupo objetivo del programa ambiental que pondrá en práctica las soluciones. Este grupo objetivo debe ser capaz de:

1. contribuir a la solución y,
2. reconocer que los cambios que se están realizando son para beneficio propio e interés.

Tercera etapa: Identificación del mensaje.

La identificación del mensaje se refiere a la determinación del contenido informativo que se desea transmitir. El contenido de un programa de Educación Ambiental debe contener información precisa y adecuada que conduzca a un cambio de comportamiento a favor del ambiente

Cuarta etapa: Selección de actividades educativas.

Las actividades seleccionadas deben elegirse de acuerdo con los diferentes grupos objetivo relacionados con el problema. Por lo tanto, se deben tener en cuenta las actividades que realiza cada grupo, el tiempo que deben dedicar a cada actividad y la forma en que se presentan los contenidos para llegar efectivamente a los diferentes públicos.

Una forma adecuada de desarrollar las actividades es mediante la metodología propuesta por Delors (2013) sobre Aprender a conocer que supone aprender a aprender, ejercitando la atención, la memoria y el pensamiento, mediante contenidos conceptuales tales como presentaciones gráficas, definiciones, ideas, teorías, etc.

Esto lo comparte Di Prisco (2001) que indica que la metodología “Aprender a Conocer” o “Aprender a Aprender” se basa no sólo a cómo se adquiere el conocimiento, sino también a cómo se elige adquirir el conocimiento, labor que se ha vuelto cada vez más difícil debido a las diversas posibilidades y capacidades que ofrecen los nuevos medios de transmisión y almacenamiento de información.

Quinta etapa: Evaluación.

Una vez que se ha implementado el programa de educación ambiental, debe evaluarse a lo largo del desarrollo del programa y al finalizarse, dado que la

revisión regular a lo largo del programa permite ajustes a mitad de curso para establecer mejoras en el programa. Además, permite ayudar a los involucrados a cumplir mejor sus metas, y asegura que el tiempo, el personal y los fondos se estén utilizando de manera productiva y que el educador tome el tiempo para escuchar y aprender del público meta.

De acuerdo a Dávila y Gil (2007) una metodología eficaz para la evaluación de un programa de educación ambiental, es medir el nivel de conocimiento adquirido por los grupos metas, por que sugiere que se apliquen test evaluativos con ítems construidos en escala dicotómica (Sí y No; Verdadero o Falso; etc.), donde las respuestas pueden ser contabilizadas con una escala de valoración del conocimiento según las respuestas correctas considerando las puntuaciones entre 1-20:

Tabla 2.1. Escala de valoración del nivel de conocimiento

Intervalo	Nivel de conocimiento
18 - 20	Muy bueno
15 - 17	Bueno
10 - 14	Regular
0 - 9	Malo

Fuente: Tomada de Dávila y Gil, 2007

CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

3.1. UBICACIÓN

La presente investigación se realizó en la Unidad Educativa Francisco González Álava ubicada en el Sitio El Arrastradero, Cantón Bolívar Provincia de Manabí, con las coordenadas 0°50'02 de Latitud Sur y 80°09'30 de Longitud Oeste, a una altitud de 340 m.s.n.m.

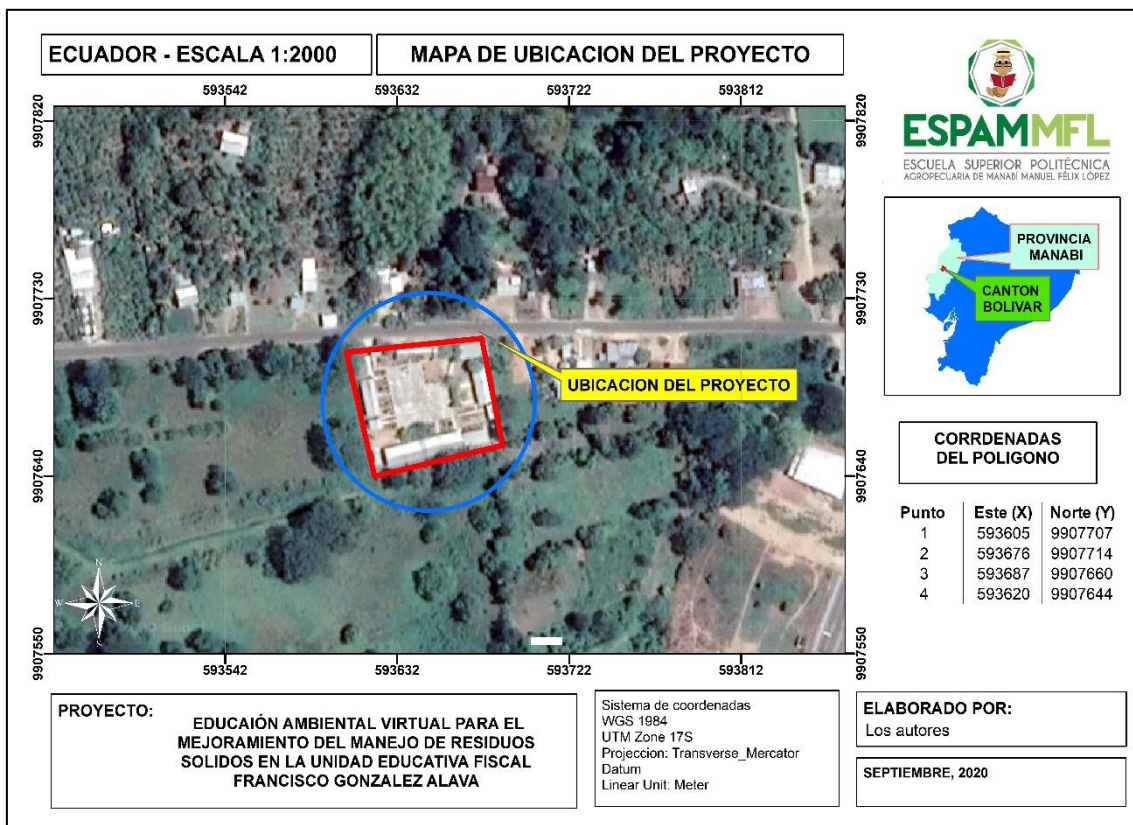


Figura 3.1. Unidad Educativa Francisco González Álava
Fuente: Google Earth

3.2. DURACIÓN

La presente investigación tuvo una duración de 9 meses a partir desde la fecha de aprobación del proyecto, que corresponde a la planificación y ejecución.

3.3. VARIABLES DE ESTUDIO

3.3.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Plan de capacitación de educación ambiental

3.3.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Conocimiento ambiental sobre el manejo residuos sólidos

3.4. MÉTODOS

Se trabajó con una metodología que corresponde a un proyecto no experimental, ya que el fenómeno se observa tal cual, sin un experimentador capaz de manipular las variables que influyen en el fenómeno.

3.4.1. MÉTODO DESCRIPTIVO

El método descriptivo se utilizó para describir los problemas, fenómenos, recoger, organizar, resumir, presentar, analizar, generalizar, los resultados de las observaciones, situaciones, contextos y eventos que se presentaron de forma general y específica en la institución (Pérez, 2000).

Así mismo, Rojas (2015), atribuye que este método exhibe el conocimiento de la realidad tal como se presenta en una situación de espacio y de tiempo dado, ya que en este se observa y se registra, o se pregunta y se registra, describiendo el fenómeno sin introducir modificaciones.

3.4.2. MÉTODO CUANTITATIVO

El método cuantitativo es aquel donde se recogen y analizan datos cuantitativos, lo cuales se pueden acumular y comparar para tener datos comunes; cabe señalar que este método posee una fuerte validez externa pues con una muestra representativa de la población hacen inferencia de dicha población a partir de una muestra con una seguridad y precisión definidas. En la presente investigación el método cuantitativo sirvió para recolectar datos sobre los diferentes aspectos de los docentes, estudiantes y autoridades de la Unidad Educativa Francisco González Álava, y posteriormente analizar y validar la información obtenida (Cadena *et al.*, 2017).

3.4.3. MÉTODO CIENTÍFICO

El método científico tiende a reunir una serie de características que permiten la obtención de nuevo conocimiento científico. Es el único procedimiento que no pretende obtener resultados definitivos y que se extiende a todos los campos del

saber. Este se empleó ya que se realizó revisiones de la literatura y una revisión de la investigación relacionada con el tema, que proporcionó los conocimientos básicos y la ciencia de la tesis (Asensi y Parra, 2002).

Las etapas del método científico se corresponden de manera general con las del proceso del pensamiento reflexivo (Asensi y Parra, 2002), como son:

1. Advertencia, definición y comprensión de una dificultad,
2. Búsqueda de una solución provisional,
3. Comprobación experimentalmente de la solución adoptada,
4. Verificación de los resultados obtenidos, y
5. Diseño de un esquema mental en cuanto a situaciones futuras para las que la situación actual será pertinente

3.5. TÉCNICAS

3.5.1. OBSERVACIÓN

La observación es una técnica que permite la recogida de información que requiere de la implicación del observador en los acontecimientos observados, ya que permite obtener percepciones de la realidad estudiada, que difícilmente se podrían lograr sin implicarse de una manera afectiva (Rekalde *et al.*, 2014). La observación, cuando es directa, adquiere rasgos más relevantes si es efectuado en la localidad o entorno en que los alumnos (as) viven (González, 2005).

La observación que realiza el investigador de la situación social en estudio, involucra un análisis de forma directa, entera y en el momento en que dicha situación se lleva a cabo, y en donde su participación varía según el propósito y el diseño de investigación previstos (Orellana y Sánchez, 2006).

Como destaca Rekalde *et al.*, (2014) esta técnica sirvió para el reconocimiento del lugar donde se ejecutó los objetivos de investigación y se obtuvieron datos importantes que permitieron conocer las actividades que se efectuaban en la Unidad Educativa Francisco González Álava.

3.5.2. ENTREVISTA VIRTUAL

Para Orellana y Sánchez (2006), la entrevista virtual es una técnica donde se utiliza como instrumento para la recolección de información, se caracterizan por su formato digital, lo que proporciona al investigador la facilidad y comodidad de su registro en forma casi instantánea y automática mientras los datos van surgiendo.

En los entornos virtuales los datos obtenidos se caracterizan por su formato digital, lo que proporciona al investigador la facilidad y comodidad de su registro en forma casi instantánea y automática mientras los datos van surgiendo (Orellana y Sánchez, 2006).

Troncoso y Amaya (2016) indican que las preguntas deben de seguir un esquema que va desde las preguntas abiertas o semiestructuradas donde, en este tipo de preguntas se acota la información que resulta de ciertos aspectos relacionados con el objeto de estudio, a fin de obtener datos más profundos en temas específicos, en esta investigación se aplicó a la rectora y los docentes de la Unidad Educativa Francisco González Álava con el fin de recolectar la información sobre el conocimiento ambiental y el manejo de los residuos sólidos dentro de la misma.

3.5.2. ENCUESTA

Las encuestas online se basan en la recolección de información a través de la cual un equipo de investigación obtiene información de las unidades de análisis y/o de registro sobre una temática en estudio, a la vez que ofrece innovaciones en cuanto a su diseño, aplicación y análisis (Malegarie y Fernández, 2019).

Utilizando Internet como medio de difusión, las preguntas y la recuperación de sus respuestas permitirán analizar tendencias, opiniones y descubrir- describir- analizar-explicar o evaluar determinada realidad social (Malegarie y Fernández, 2019).

De acuerdo a López y Fachelli (2015) para elaborar una encuesta se deben tener en cuenta los siguientes lineamientos:

- El número de preguntas debe ser el adecuado.
- Es preferible que las preguntas sean cerradas en un número delimitado de categorías o que den lugar a una respuesta inmediata.
- El enunciado de la pregunta ha de ser sencillo y expresado en un lenguaje próximo al lenguaje coloquial o al vocabulario de las personas entrevistadas.
- En las palabras empleadas en la pregunta se debe comprobar que significan exactamente lo que se quiere decir.
- Es conveniente formular las preguntas en positivo, evitar la enunciación negativa y, sobre todo, la doble negación.
- Procurar que la pregunta no obligue al encuestado a realizar excesivos esfuerzos de memorización o cálculo.
- El contenido de las preguntas debe ser pertinente para los encuestados y éstos deben ser competentes para responder.
- Procurar que las preguntas no sean indiscretas innecesariamente, muy privadas y suponga una respuesta condicionada.

Bajo este contexto, es importante mencionar que cuando las encuestas son aplicadas a instituciones educativas, por lo general se evalúa a la población objeto de estudio por separado, es decir, se elaborarán diferentes modelos de encuesta, ya sea para estudiantes, docentes o autoridades, según sea el caso (Encuesta de Actividades de Niños, Niñas y Adolescentes [EANNA], 2012; Palacios, 2015).

Malegarie y Fernández (2019) indica que esta técnica permitió la adquisición de información de la institución mediante un cuestionario virtual elaborado a través de la plataforma Google Forms, del cual se conoció el nivel de conocimiento ambiental a docentes, alumnos y autoridades de la Unidad Educativa Francisco González Álava.

3.5.3. CAPACITACIÓN

Según Muñoz (2017) la capacitación virtual proporcionó la utilización de técnicas que se adaptan a las necesidades e intereses de la unidad educativa. Las herramientas que brinda el entorno permiten que se eleve la autonomía, el

control del ritmo de enseñanza y las secuencias que marcan el aprendizaje a docentes, estudiantes y autoridades.

Para esta investigación se utilizó esta técnica con el fin de desarrollar capacidades de conocimiento con el programa de intervención ambiental acorde a docentes, estudiantes y autoridades de la institución.

3.5.4. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

La estadística descriptiva es la rama de la estadística que formula recomendaciones de cómo resumir, de forma clara y sencilla, los datos de una investigación en cuadros, tablas, figuras o gráficos (Rendón *et al.*, 2016). Este tipo de estadística comprende la organización, presentación y síntesis de datos de una manera científica (Jiménez, 2016).

Desde el punto de vista del autor antes mencionado agrega que esta técnica consiste en una serie de procedimientos para el manejo de los datos cualitativos y cuantitativos de la investigación. En la presente investigación se implementó esta técnica para la recopilación, organización, el análisis e interpretación de los datos.

3.6. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.6.1. BIBLIOGRÁFICA

La investigación se consideró de tipo bibliográfica ya que se centró en la búsqueda de información y recopilación de datos necesarios para el contenido bibliográfico, lo cual permitió tener una idea clara de la investigación y la argumentación necesaria que se le dio al tema objeto de estudio (Gómez *et al.*, 2014).

3.6.2. VIRTUAL

La investigación virtual proporciona un soporte fundamental para la realización de actividades en las que se puede obtener la información necesaria y evaluar el aprendizaje, además de brindar una comunicación rápida y eficaz, convirtiéndose de esta manera en la vía para adecuar los contenidos y métodos a las necesidades de propias del investigador (Beneit *et al.*, 2005). En la presente

investigación se utilizó para obtener información de diferentes plataformas virtuales, tales como Google Meet, Google Forms, entre otras, que permitieron la recolección y tabulación de datos.

3.6.3. INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPATIVA (IAP)

De acuerdo a Landeau (2007), la Investigación Acción Participativa (IAP) plantea una forma de indagar introspectiva y colectiva; emprendida por participantes en situaciones sociales; con el objeto de mejorar la racionalidad y la justicia de sus prácticas sociales o educativas.

Este tipo de investigación se consideró un proceso de intervención social que propone el análisis de la realidad como una forma de conocimiento y la sensibilización de la propia población, que se constituye a través de este proceso, en sujeto activo y protagonista de un proyecto de desarrollo y transformación de su entorno y realidad más inmediatos (González, 2014).

3.7. PROCEDIMIENTO

3.7.1. DIAGNÓSTICO DEL NIVEL INICIAL DE CONOCIMIENTO AMBIENTAL REFERENTE AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS A DOCENTES, ESTUDIANTES Y AUTORIDADES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GONZÁLEZ ÁLAVA.

3.7.1.1. Entrevista a directivos de la institución

Se realizó una entrevista a los directivos de la Unidad Educativa Francisco González Álava de acuerdo a los lineamientos propuestos por Troncoso y Amaya (2016), la cual constará de 15 ítems, que se impartirá de la siguiente forma: 5 sobre programas de educación ambiental aplicados en la institución, 5 preguntas para determinar el estado actual de la institución con respecto al manejo de residuos sólidos y 5 para el nivel de conocimiento de los docentes y estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos (anexo 1).

La entrevista se efectuó de forma virtual por medio de la aplicación de comunicación Zoom, con las autoridades de la institución para establecer la planificación de cómo se llevarán a cabo las actividades del trabajo de investigación y de cómo se emitirá el programa de educación ambiental.

3.7.1.2. Diseño de las encuestas y evaluación inicial que serán aplicadas a los miembros de la institución

El diseño de las encuestas se realizó siguiendo los lineamientos propuestos por López y Fachelli (2015), tal como se lo explica en el marco teórico, modificados por las autoras, se aplicó de manera virtual a través de la plataforma Google Forms, y estuvo compuesta por 10 preguntas objetivas acorde a la temática dirigida a la institución en estudio, con el objetivo de identificar el conocimiento ambiental sobre el manejo de residuos sólidos.

La encuesta fue aplicada a los estudiantes de EGB (Educación General Básica), estudiantes del Bachillerato siguiendo la metodología propuesta en la Encuesta de Actividades de Niños, Niñas y Adolescentes [EANNA] (2012), donde se toma como población objeto de estudio preferentemente a los estudiantes de 5 a 17 años de edad, así mismo se aplicó la encuesta a los docentes y autoridades de la Unidad Educativa Francisco González Álava, siguiendo los lineamientos de Palacios (2015) que establece que se debe considerar la población total que conforman el cuerpo docente y autoridades del plantel (anexo 2).

Para establecer el nivel de conocimiento inicial se realizó una evaluación constituida por 10 ítems construidos en escala dicotómica (Si y No; Verdadero o Falso) a través de un test mediante la herramienta Google Forms, asumiendo la metodología propuesta por Dávila y Gil (2007).

Evaluación de conocimiento ambiental inicial

Para establecer el diagnóstico inicial se realizó una evaluación que consistió de un total de 10 preguntas objetivas (anexo 3); cada pregunta tuvo una puntuación equivalente a 2 puntos: si esta hubiese sido respondida correctamente. Los involucrados desconocían de la lección escrita; esto fue realizado con el propósito de probar su conocimiento real sobre el tema expuesto.

Por lo tanto, éstas fueron calificadas acorde a las respuestas correctamente justificadas disponible en la literatura. Los resultados obtenidos sobre el conocimiento ambiental inicial estuvieron catalogados conforme a la tabla 3.1 que ofrece diferentes jerarquías en funcionalidad de la puntuación final (Dávila y Gil, 2007).

Tabla 3.1. Niveles para evaluar las puntuaciones

Intervalo	Nivel de conocimiento
18 – 20	Excelente
15 – 17	Aceptable
10 – 14	Suficiente
1 – 9	Insuficiente

Fuente: Dávila y Gil, 2007

3.7.1.3. Aplicación y análisis de los resultados obtenidos con la ejecución de la encuesta y evaluación inicial

Se aplicó la encuesta previamente elaborada a docentes, estudiantes y autoridades de la institución. La encuesta estuvo constituida por 10 ítems siguiendo los lineamientos propuestos por López y Fachelli (2015), así como también de la evaluación inicial bajo la estructura de la actividad anterior. Posteriormente se realizó la tabulación y análisis de los resultados con ayuda del programa Microsoft Excel, presentando los resultados en gráficos y cuadros estadísticos.

3.7.2. DESARROLLO DE UN PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS A DOCENTES, ESTUDIANTES Y AUTORIDADES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GONZÁLEZ ÁLAVA

3.7.2.1. Diseño del plan de capacitación de educación ambiental virtual sobre el manejo adecuado de residuos sólidos

Se diseñó dos planes de capacitación de educación ambiental, uno dirigido a docentes, autoridades y otro a estudiantes, para la gestión de los residuos sólidos generados en la Unidad Educativa Francisco González Álava, basado en los grupos meta (estudiantes, profesores y autoridades), donde las capacitaciones constaron de cuatro ejes temáticos, con cada una de las etapas del manejo interno de los desechos sólidos generados, atendiendo a la metodología establecida por (Mata *et al.*, 2006).

Una vez elaborado el plan de educación ambiental, estos se adaptaron a las condiciones virtuales detallando los temas, acciones, recursos, tiempos de implementación, entre otros lineamientos, para así llevar a cabo acciones individuales o colectivas en la toma de decisiones sobre las estrategias o alternativas que puedan seguirse instituyendo dentro del plan de capacitación.

3.7.2.2. Implementación del plan de capacitación de educación ambiental virtual sobre el manejo de residuos sólidos en la institución

Una vez diseñado el plan de capacitación de educación ambiental, se realizaron las capacitaciones a los estudiantes, docentes y autoridades los mismos constaron con dispositivo electrónico (celular, computadora, etc.), de conexión internet con buena recepción, a fin de garantizar que los conocimientos impartidos puedan ser aplicados.

Para el desarrollo de estas actividades se elaboró como método de enseñanza por cada programa cuatro subprogramas de capacitación sobre manejo de residuos sólidos, según lo citado por Mata *et al.*, (2006); Chang y Gil (2017), que concibe la capacitación como un proceso formativo, donde se involucran todos los agentes educativos, y donde cada uno de ellos juega un papel definitivo (estudiantes, docentes y autoridades).

El formato de las fichas se realizó bajo los lineamientos establecidos por Mata *et al.*, (2006), y permitieron desarrollar actividades en beneficio al medio ambiente y al aprovechamiento de los residuos sólidos en la Unidad Educativa Francisco González Álava, e incluirá lo siguiente (anexo 1, 2, 3 y 4):

- Meta
- Resultados deseados
- Grupo meta
- Objetivos
- Actividad
- Contenidos
- Estrategia
- Recursos

- Resultados esperados

Lo anterior se realizó con base a la metodología propuesta por Delors (2013) sobre “Aprender a conocer que supone aprender a aprender, ejercitando la atención, la memoria y el pensamiento, mediante contenidos conceptuales tales como presentaciones gráficas, definiciones, ideas, teorías, etc.”

3.7.3. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO FINAL UNA VEZ APLICADO EL PLAN DE CAPACITACIÓN A DOCENTES, ESTUDIANTES Y AUTORIDADES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GONZÁLEZ ÁLAVA

3.7.3.1. Aplicación de una estrategia evaluativa sobre el conocimiento obtenido

Una vez aplicado el plan de capacitación de educación ambiental sobre el manejo de residuos sólidos se evaluó el nivel de conocimiento adquirido por la población objeto de estudio, que comprende a los estudiantes, docentes y autoridades.

Posteriormente, las respuestas obtenidas serán registradas con una escala de valoración del conocimiento con base a las respuestas correctas, donde cada una de las 10 preguntas tuvo una ponderación de 2 puntos, considerando las puntuaciones entre 1 – 20 para establecer el nivel de conocimiento (Tabla 3.1).

Tabla 3.2. Escala de valoración del nivel de conocimiento

Intervalo	Nivel de conocimiento
18 – 20	Excelente
15 – 17	Aceptable
10 – 14	Suficiente
1 – 9	Insuficiente

Fuente: Dávila y Gil, 2007

La evaluación estuvo constituida por 10 ítems contruidos en escala dicotómica (Si y No; Verdadero o Falso) a través de un test mediante la herramienta Google Forms, asumiendo la metodología propuesta por Dávila y Gil (2007), modificada por las autoras, que permitió obtener información sobre el nivel de conocimiento adquirido en docentes y estudiantes sobre el manejo de residuos sólidos. Esta

será agrupada en cuatro bloques para docentes, autoridades y cuatro a estudiantes.

- Docentes y Autoridades:
 - I. Definición conceptual (3 ítems)
 - II. Aspectos legales generales (3 ítems)
 - III. Procedimientos de la estrategia (2 ítems)
 - IV. Aplicación de la estrategia en la práctica (2 ítems)

- Estudiantes:
 - I. Definición conceptual (3 ítems)
 - II. Manejo de residuos (3 ítems)
 - III. Procedimientos de las estrategias (2 ítems)
 - IV. Aplicación de la estrategia en la práctica (2 ítems)

La información resultante de la aplicación de la estrategia evaluativa sirvió para realizar un análisis comparativo del antes y después de haber aplicado el plan de capacitación de educación ambiental, lo que permitió corroborar de esta forma si la aplicación de esta estrategia ha permitido el fortalecimiento o desarrollo de capacidades de los estudiantes, docentes y autoridades.

3.7.3.2. Establecer una guía práctica virtual sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos

Se realizó una guía práctica virtual sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos que sirva como material de apoyo para las autoridades de la institución, con el fin de que lo ejecuten con los futuros participantes de la unidad educativa, el mismo que será de referencia para que otras instituciones implementen un programa adecuado para el buen manejo de residuos sólidos.

Este material (guía práctica virtual) sirvió de apoyo para el fortalecimiento y desarrollo de capacidades y conocimientos ambientales de los estudiantes, docentes y autoridades. Este se presentó finalmente en formato PDF, evidenciando las actividades desarrolladas en el plan de capacitación que, además constó de las siguientes partes atendiendo lo propuesto por (Mata *et al.*, (2006) y Rivas (2017):

- Portada
- Presentación
- Alcance
- Objetivos del programa de capacitación
- Metas
- Estrategias
- Acciones a desarrollar (ejes temáticos, subtemas y contenidos)
- Bibliografía

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DIAGNÓSTICO DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO AMBIENTAL REFERENTE AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS A DOCENTES, ESTUDIANTES Y AUTORIDADES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GONZÁLEZ ÁLAVA.

4.1.1. Entrevista a directivos de la institución

Las respuestas de los directivos Unidad Educativa Francisco González Álava como se evidencia en el anexo 12, indica que conocen el programa de educación ambiental llamado TINi implementado por el Ministerio de Educación; Tipán y Toapanta (2018) también destaca que el programa TINi ayuda a promover la educación ambiental, asimismo creando un ambiente motivador e incluso aplicando un método de aprendizaje que genere una mayor dinámica ambiental en la comunidad educativa que refuerce los procesos de interacción entre los estudiantes y docentes. Por lo tanto, la TiNi no solo será enfocada en un aprendizaje y trabajo para los niños y docentes de la institución, sino que también pueden estar involucrados los padres de familia.

Además, se implementa este mismo programa desde hace tres años, también creen que es esencial incluir un programa de educación ambiental en su institución sobre el manejo de residuos sólidos y estarían dispuestos a recibir una educación ambiental de forma virtual para el conocimiento de los mismos ya que estos les servirían de mucho para mejorar y cuidar de nuestro planeta.

Otra de las preguntas realizadas fue la cantidad de estudiantes que reciben actualmente la modalidad de estudio de forma virtual de los cuales 60 estudiantes pertenecientes al ciclo básica superior y bachillerato se acogen a esta modalidad. Se conoció también que han recibido de una a dos capacitaciones sobre el manejo de residuos sólidos, pero estas fueron realizadas hace muchos años atrás. Para Faustino *et al.* (2008), el proceso de la capacitación es importante ya que pretende cambiar y optimizar ciertos aspectos en las cualidades y comportamiento de todo aquel que se esté capacitando, con la finalidad de perfeccionar su funcionamiento dependiendo el papel que desempeñe en la sociedad. De esta manera el proceso de enseñanza y

aprendizaje entre docentes y estudiantes sobre el medio ambiente sea factible y facilite el desarrollo de una cultura ambiental educativa.

Ellos mencionaron que los principales residuos sólidos generados en la institución antes de la crisis sanitaria eran papel, cartón y plástico. Asimismo, creen que mejoraría en algo si aplican un buen manejo de residuos sólidos en la institución porque ayudarían a cuidar el medio ambiente. Para Sanmartín *et al.*, (2017), la importancia de reciclar y aprovechar los residuos sólidos que se generan y así obtener de estos una materia prima que pueda ser incorporada de manera directa a un ciclo de producción o de consumo.

Para ellos entienden que el manejo de residuos sólidos consiste en separar, clasificar para luego reutilizar lo que se pueda. Por lo tanto, alegaron que los estudiantes no reciben materia de educación ambiental, sin embargo, en la asignatura de Ciencias Naturales adquieren conocimientos sobre el cuidado del medio ambiente.

Por otro lado, indicaron que los docentes solo han recibido dos capacitaciones de manejo de residuos sólidos como se destacó anteriormente, por tales motivos una de las problemáticas que se percibe de la institución, tanto docentes y estudiantes tienen poco conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos, esto es verificado en la últimas respuestas de la entrevista donde establecieron un desconocimiento en las diferentes estrategias sobre la gestión de residuos sólidos.

4.1.3. Aplicación y análisis de los resultados obtenidos con la ejecución de la encuesta y evaluación inicial

Como se estableció en la fase 1, en la institución se estiman 248 personas conformadas por 232 estudiantes, 3 autoridades y 13 docentes; de los cuales 119 personas de la cantidad involucrada receptaron la encuesta, sin embargo la rectora destacó que los estudiantes que no realizaron dicha encuesta debido a que muchos de ellos no cuentan con internet fijo y acceden varias veces a descargar la información de los trabajos en clases, cuando tienen acceso o se dirigen hacia un lugar donde les brinde el internet; de manera que no se tuvo la totalidad deseada del personal encuestado, mediante estos resultados se

analizaron las preguntas a evaluar sobre el nivel de conocimiento ambiental referente al manejo de los residuos sólidos en la que se determinó lo siguiente:

- **Estudiantes de quinto a séptimo año de educación básica**

1. ¿Conoce usted ¿Qué es Educación Ambiental?

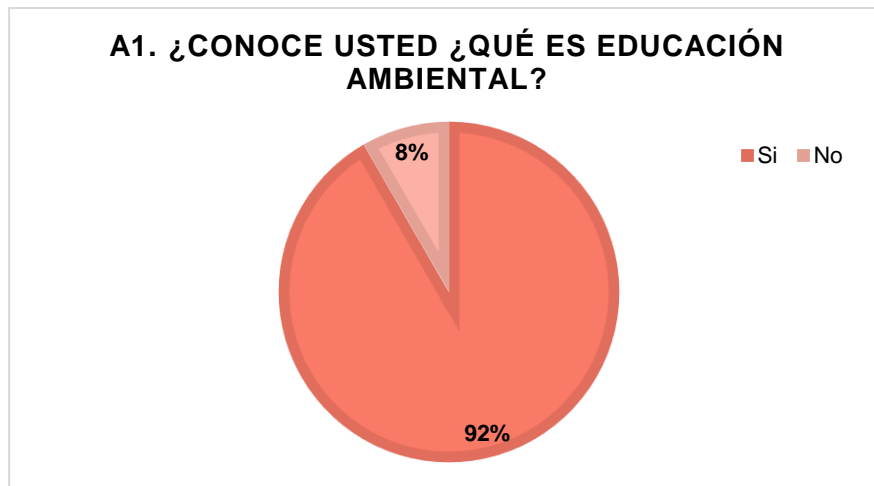


Gráfico 4.1. Conocimiento de Educación Ambiental

Referente a esta pregunta cómo se observa en el gráfico 4.1., el 92% de las/los encuestados afirman conocer que es educación ambiental, en cambio el 8% afirman no saber sobre el tema. Menciona Cantú (2014), que la educación ambiental es una retrospectiva a nivel internacional donde surge un sin número de intereses para la protección del ambiente, esto fue establecido en el horizonte educativo junto con la constitución lo cual impulsó a la educación ambiental. El mismo autor resalta que la educación ambiental es de suma importancia no sólo para las instituciones educativas sino para toda la sociedad, no obstante, existe un gran porcentaje de desinterés tanto en docentes y estudiantes sobre temas ambientales.

2. ¿Sabe que es un residuo sólido?



Gráfico 4.2. Conocimiento de Residuo Sólido

Los resultados muestran que el 67% afirman que saben lo que es un residuo sólido y el 33% afirman en desconocer sobre el tema. Para Villalba *et al.*, (2019) indica que es fundamental conocer sobre los residuos sólidos sus características y afectaciones al ambiente, es por ello que esta información da paso a una buena planificación y manejo de los residuos sólidos.

3. ¿Le gustaría recibir una capacitación sobre el manejo de residuos sólidos?

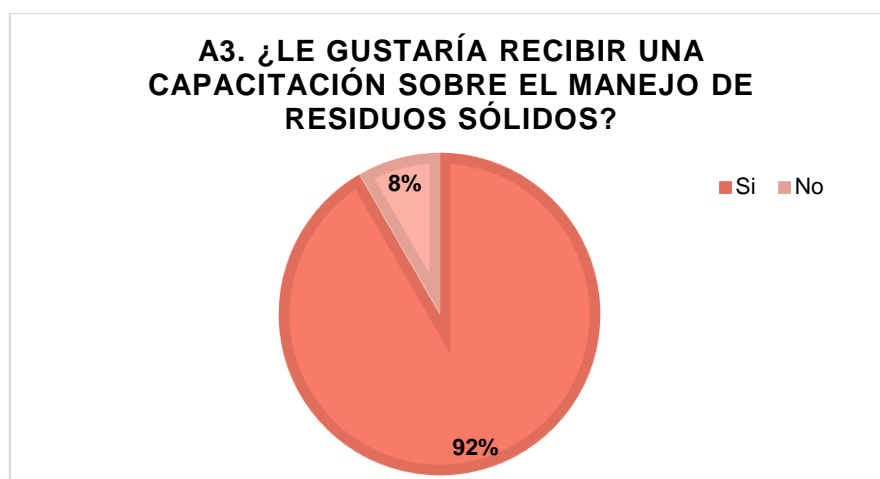


Gráfico 4.3. Capacitación sobre el Manejo de Residuos Sólidos

En el gráfico 4.3., muestra que el 92% de las/los estudiantes afirman que les gustaría recibir una capacitación sobre el manejo de residuos sólidos mientras que el 8% no están interesados en recibir esta capacitación.

Mediante el avance tecnológico ha sido posible que las capacitaciones puedan realizarse de manera virtual creando así un espacio adecuado donde los capacitados sientan la libertad de hablar y hacer sus respectivas preguntas, además las capacitaciones promueven a la motivación creando interés por parte de los capacitados (Cabrera, 2015).

4. ¿Arrojar un residuo al suelo perjudica al medio ambiente?

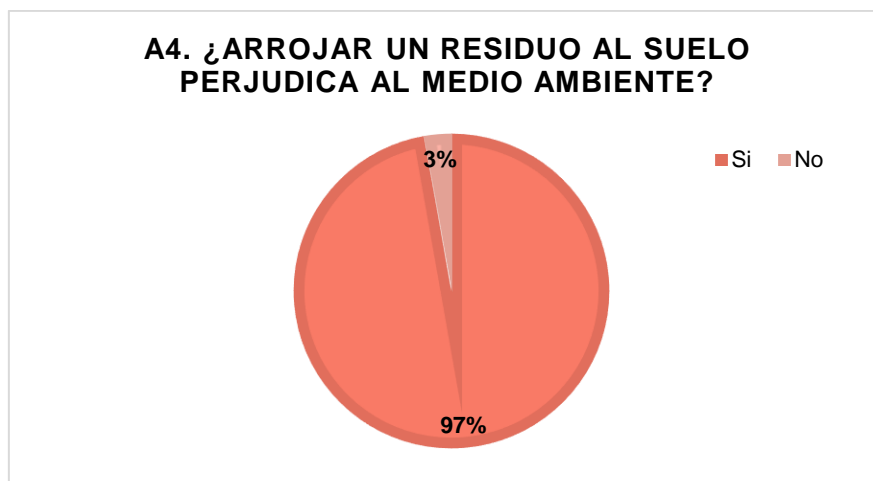


Gráfico 4.4. Residuos desechados al suelo que perjudican al Medio Ambiente

El 97% de las/los estudiantes afirmaron que arrojar un residuo al suelo perjudica al ambiente, en cambio el 3% no lo creen. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] (2019), es de vital importancia conocer el impacto negativo que puede originar un inadecuado manejo de los residuos sólidos ya que estos amenazan a la salud humana y el medio ambiente.

5. ¿Usted deposita los residuos en los contenedores?

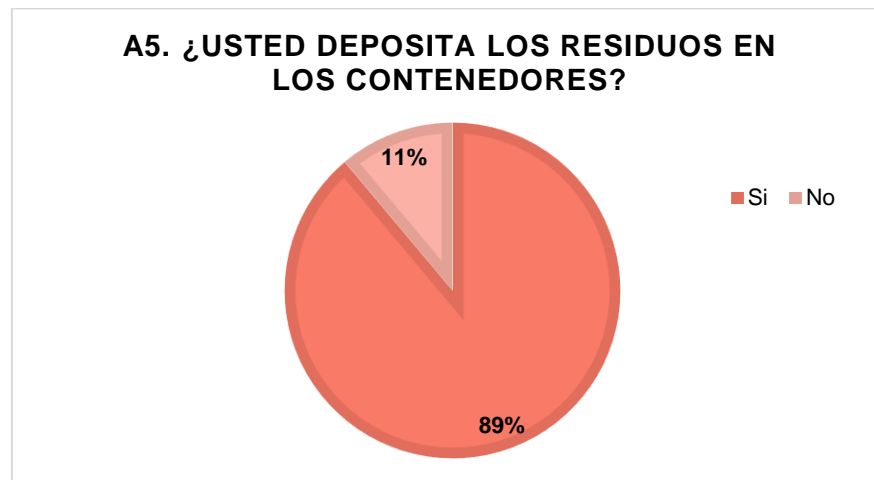


Gráfico 4.5. Residuos depositados en contenedores

En el gráfico anterior 4.5., se refleja que el 89% de las/los encuestados depositan los residuos en sus respectivos contenedores, mientras que el 11% no lo realizan. Reyes *et al.*, (2015) menciona sobre la importancia de depositar los residuos en los contenedores ya que al generar un volumen considerado de basura esto provoca presencia de vectores, malos olores, contaminación del aire, suelo y contaminación visual.

6. Qué residuos contaminan el ambiente.

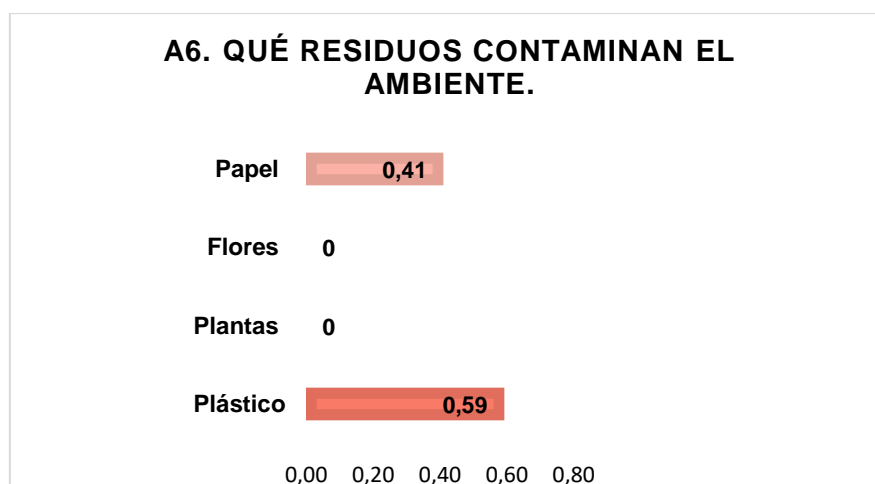


Gráfico 4.6. Residuos que contaminan al Ambiente

Del total de las/los encuestados el 0.41% indican que es el papel y el 0.59% que es el plástico los cuales consideran que son los residuos que contaminan al ambiente, mientras que las flores y plantas tienen el 0%. Según LIBERA (2019) indica que los residuos que contaminan más al ambiente son los plásticos ya que

es el material más empleado y de manera que es el más abandonado, principalmente en lugares donde no se haya un buen manejo de residuos o poseen un manejo deficiente, además tiene una peculiaridad en su degradación siendo está muy lenta. No obstante, el papel es considerado inocuo para el medio ambiente debido que es un material biodegradable y natural proveniente de materiales que parten de energías renovables el cual puede ser reutilizado (García y Chas, 2001).

7. ¿Qué entiende por reciclaje?

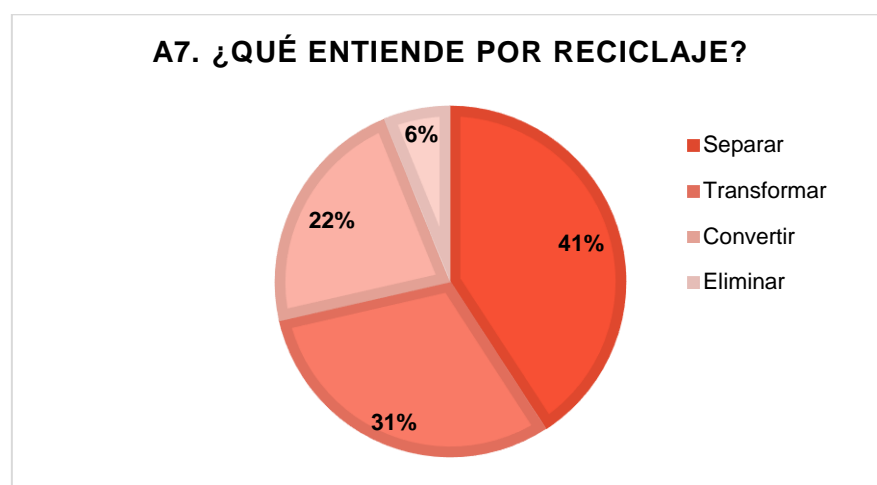


Gráfico 4.7. Conoce sobre reciclaje

El 41% de las/los encuestados mencionó que el reciclaje se trata de separar, el 31% de transformar, el 22% de convertir y el 6% cree que se realiza para eliminar. Sanmartin *et al.*, (2017) mencionan que el reciclaje comienza por la separación de materiales, las cuáles son introducidas en el proceso del reciclaje para luego ser transformada. Coronel y Lavayen (2017) señalan que la mejor manera de contrarrestar la contaminación provocada por el aumento de los desechos sólidos es a través del reciclaje, tomando en cuenta que este permite la valorización de los residuos así reduciendo la extracción de materias primas nuevas.

8. ¿Qué residuos se pueden reciclar?

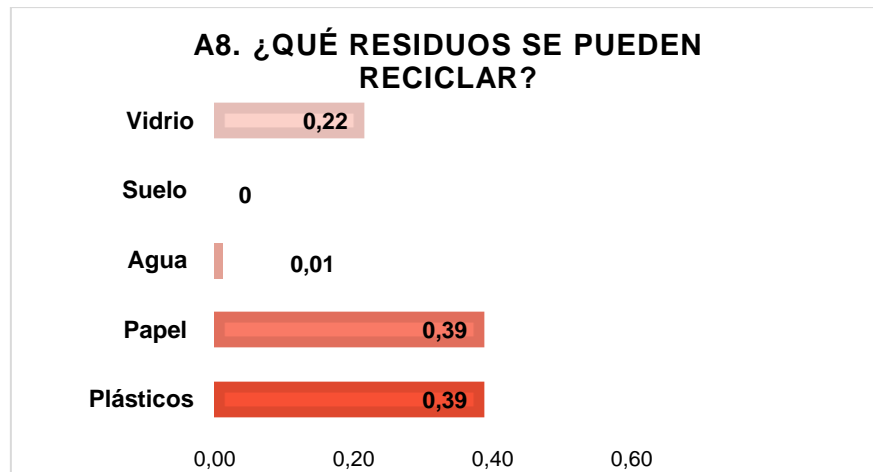


Gráfico 4.8. Residuos que se pueden reciclar

En el gráfico 4.8., muestra que el 22% de las/los encuestados seleccionaron que el vidrio es uno de los residuos que se pueden reciclar, en cambio el suelo obtiene el 0%, el 1% para el agua, el 39% que es el papel y el 39% para el plástico. De acuerdo a Say (2012), entre los materiales que se pueden considerar para para reciclar son (papel, vidrio, plástico y aluminio) ya que mediante este proceso se favorece a la eliminación de los residuos generados, a minimizar la explotación de los recursos naturales y permite escatimar en los procesos industriales, por ende, favorece tanto al medio ambiente como a la sociedad.

9. ¿Qué colores de contenedores conoce para depositar los residuos sólidos?

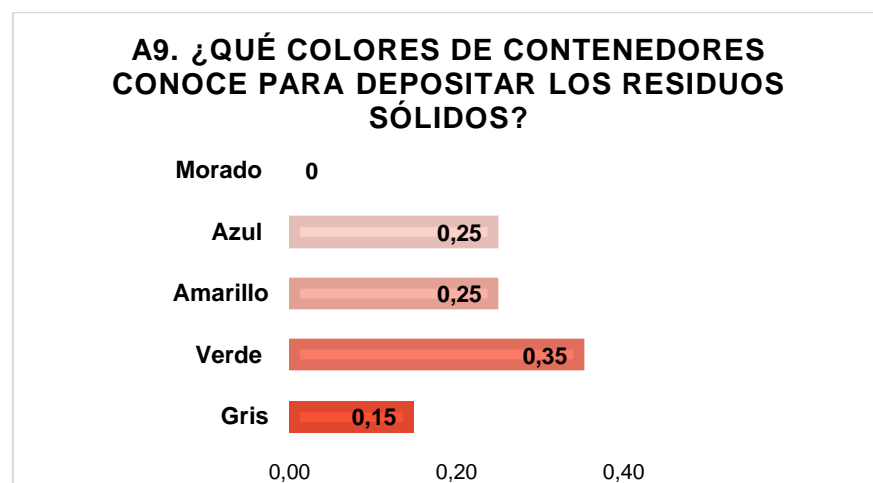


Gráfico 4.9. Conoce sobre los colores de contenedores para depositar los residuos sólidos

Los resultados manifiestan al color morado con el 0%, indicando que no es el color idóneo perteneciente a un contenedor para depositar los residuos sólidos, el 25% para el azul, 25% con el amarillo, el 35% para el verde y finalmente el 15% para el gris. Los colores de contenedores permiten una adecuada separación de los residuos sólidos, además estos a su vez logran dar un adecuado tratamiento a sus residuos y de esta forma previene el vertido de desechos impropios los cuales perjudicarían al proceso del reciclaje (Universidad Industrial de Santander, 2019). Desde el punto de vista de Naciones Unidas CEPAL (2016) indica que la escala acromática de colores apropiados para el depósito de los residuos sólidos en la clasificación específica se encuentran los siguientes colores: verde, negro, azul, gris y anaranjado.

10. ¿Sabe a dónde va los residuos que usted produce?

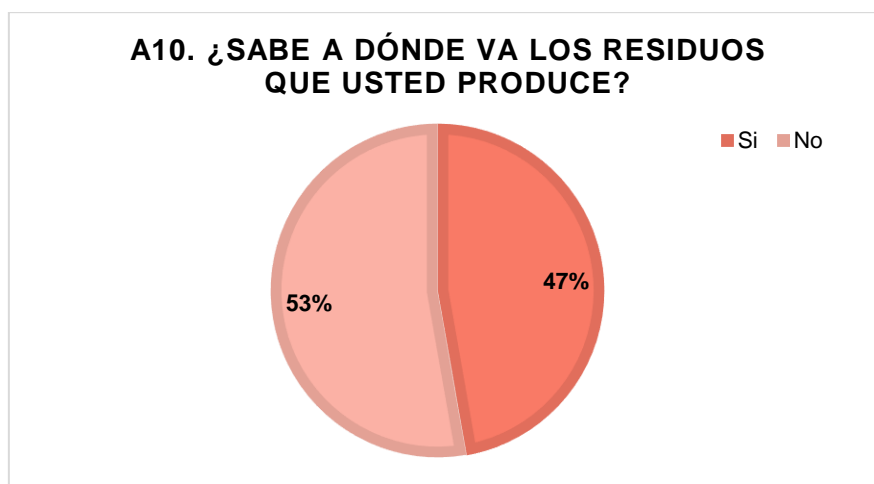


Gráfico 4.10. Conoce el lugar de deposición de los residuos que produce

El 47% de las/los encuestados afirman no saber hacia dónde se disponen los residuos que cada uno genera y el 53% afirman conocer. De acuerdo con Chaguala (2017), actualmente la producción y disposición final de los residuos sólidos se considera como un problema ambiental muy complicado y peligroso, esto se debe al desconocimiento que existe sobre el buen manejo de los residuos, lo que afecta no solo a los distintos elementos del ambiente y sus recursos como el suelo, aire y agua, sino que también va cambiando la constitución de los organismos en su hábitat y transformando los espacios de su entorno natural.

- **Estudiantes de EGB (Educación General Básica)**

1. **¿Conoce usted qué es educación ambiental?**

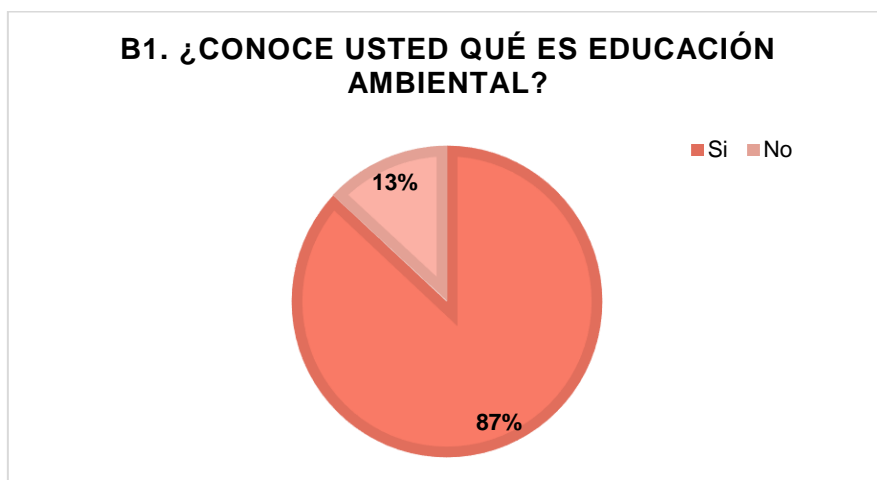


Gráfico 4.11. Conocimiento de Educación Ambiental

El 87% de las/los encuestados señalaron conocer sobre lo que significa educación ambiental y el 13% dicen no conocer sobre el tema. En la actualidad la educación ambiental se imparte en las instituciones educativas debido a su gran importancia de manera que fomenta el compromiso de aportar al cambio social, económico y cultural, adicionalmente se enmarca que a partir de la educación ambiental se desarrollan valores, habilidades y actitudes que dan paso a toda persona a formar un criterio propio, así a su vez la responsabilidad, desempeñando un papel constructivo, no obstante, existe un pequeño desinterés por parte de los que conforman la institución con relación a los temas ambientales (Párraga, 2019).

2. ¿Ha recibido usted capacitaciones sobre educación ambiental?

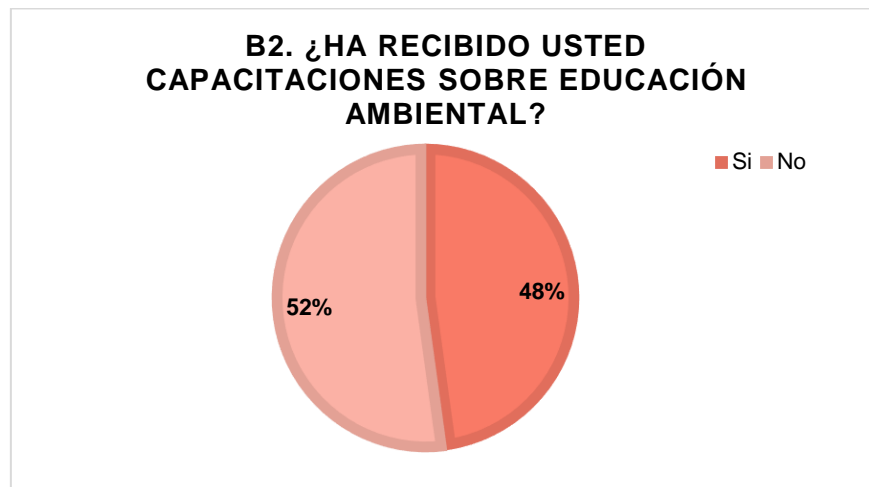


Gráfico 4.12. Recibir capacitaciones de Educación Ambiental

En el análisis del gráfico 4.12., se puede observar que el 48% de las/los encuestados han recibido alguna capacitación sobre educación ambiental en cambio el 52% no. La opinión de Sánchez (2009) alude que una buena capacitación otorgará comprender, organizar y desarrollar herramientas o recursos que admiten a los miembros emplear procesos educativos participativos, las cuales se hacen esenciales a fin de ponerlos en práctica y estableciendo una nueva visión interactiva con el medio ambiente.

3. ¿Sabe a dónde va los residuos que usted produce?

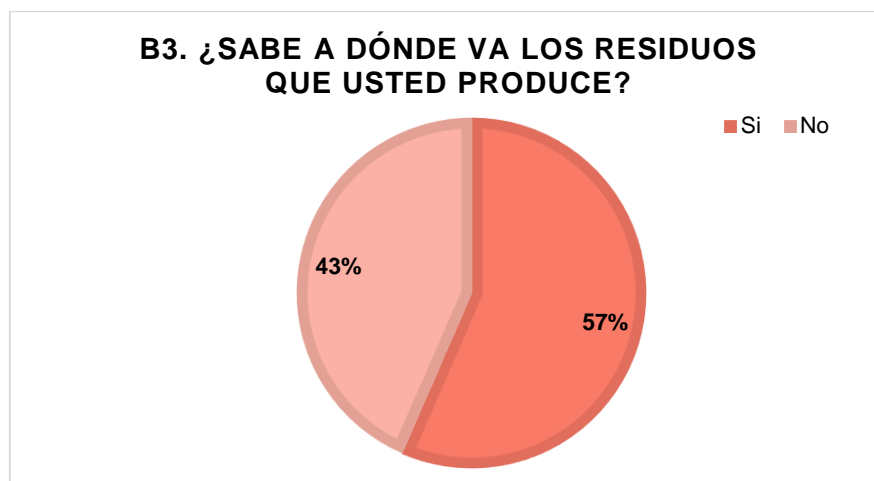


Gráfico 4.13. Conoce el lugar de deposición de los residuos que produce

Por otra parte, el 57% de las/los participantes indicaron conocer hacia donde se conducen los residuos que ellos producían y el 43% lo desconocen. Klinger

(2019) agrega que el desconocimiento en las instituciones educativas sobre el manejo de los residuos sólidos implica a un mal uso de los mismos, pese a que las instituciones educativas actualmente se llevan a cabo los planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), resultan ineficaces en la ejecución continua en los métodos para realizar un buen manejo de los residuos sólidos.

4. ¿Usted deposita los residuos en los contenedores de sólidos?

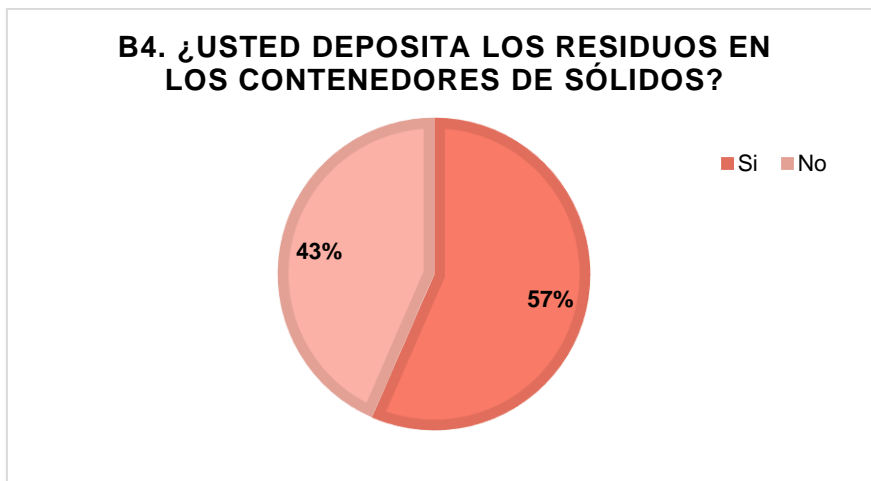


Gráfico 4.14. Residuos depositados en contenedores

El 57% las/los encuestados afirmaron que depositan los residuos sólidos en sus respectivos contenedores y el 43% no lo hacen. Desde el punto de vista de Ortega (2020) se enfatiza que debido a la ausencia de la cultura de reciclaje y de una buena práctica ambiental en la disposición de los residuos sólidos, es necesario incluir conocimientos y actividades, las cuales sirven como estrategia para involucrar a las instituciones educativas a participar en este tipo de campañas, con el fin de fomentar valores y crear conciencia; además, de esto contribuir al buen manejo integral que incorpore a la reducción, el reciclaje y la reutilización de los residuos sólidos.

5. ¿Sabe que son los residuos sólidos?

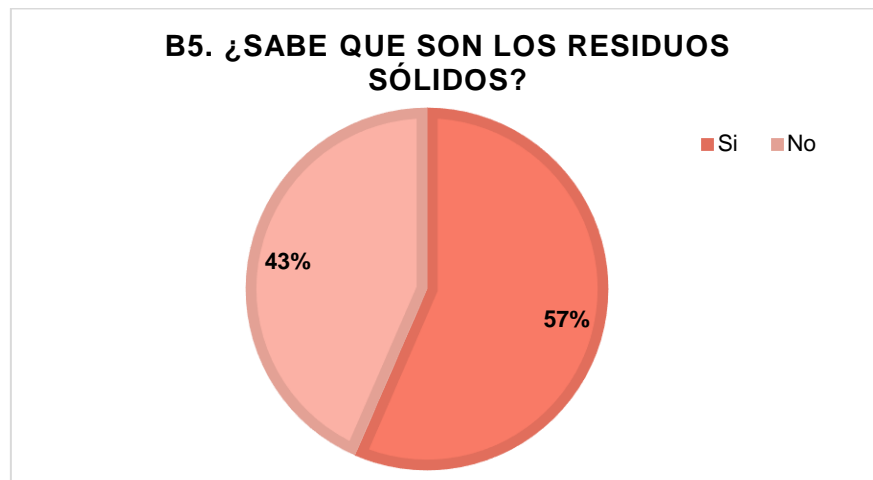


Gráfico 4.15. Conocimiento de Residuo Sólido

El 57% de las/los encuestados afirmaron saber lo que es un residuo sólido, en cambio el 43% desconocen sobre el tema. Rodríguez (2017) indica que actualmente los residuos sólidos ya no son solo de recolectarlos ni de ubicarlos en ciertos lugares no apropiados, sino que se hace indispensable realizar un tipo de tratamiento técnico para que éste prevenga sus defectos nocivos hacia la sociedad, por esta razón en las grandes ciudades latinoamericanas se han creado los rellenos sanitarios.

6. ¿Qué entiende por reciclaje?



Gráfico 4.16. Conoce sobre reciclaje

En la opinión de las/los encuestados el 76% cree entender que el reciclaje se trata de reutilizar, el 12% para convertir, el 4% piensa que es separar finalmente y el 8% respondieron que no saben lo que significa. Como señala Guerra (2018)

se menciona que el reciclaje permite reutilizar, convertir y separar los residuos en materias primas para que estos retornen a la cadena productiva, así reintegrando a los materiales sus capacidades de incorporación como materia prima para la fabricación de productos nuevos, es por ello que el reciclaje de algunos residuos son estimados como una alternativa más viable para su aprovechamiento y manejo.

7. ¿Sabe cómo clasificar los residuos sólidos?

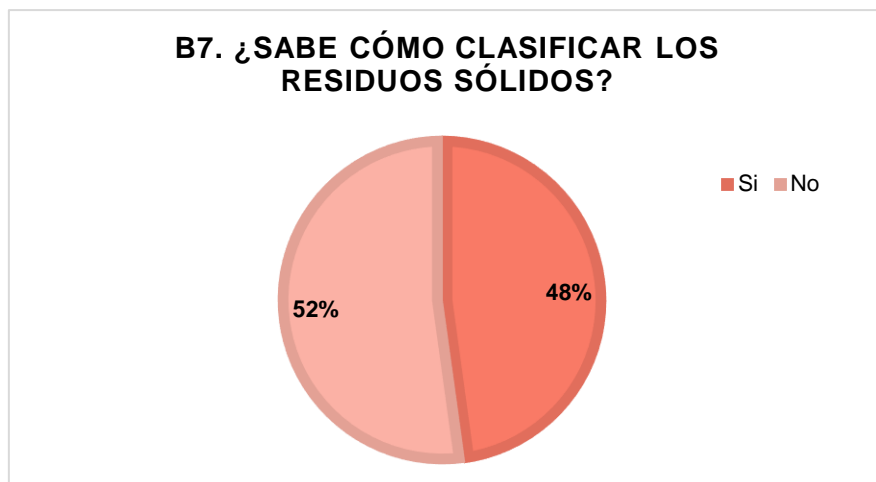


Gráfico 4.17. Conoce la clasificación de los residuos sólidos

El 52% de las/los encuestados afirmaron conocer la clasificación de los residuos sólidos, sin embargo, el 48% lo desconocen. De acuerdo con Bonilla y Núñez (2012) indican que es ineludible saber sobre la clasificación de los residuos sólidos de modo que si no se realiza una adecuada clasificación estos pueden ocasionar un daño tanto a la salud humana como al medio ambiente, si bien estos residuos sólidos pueden ser clasificados en varios criterios y formas, dado a su importancia es necesario conocer y diferenciar los tipos de materiales, la peligrosidad, utilidad, fuente de producción, posibilidades de tratamientos y demás pautas.

8. ¿Qué residuos contaminan el medio ambiente?

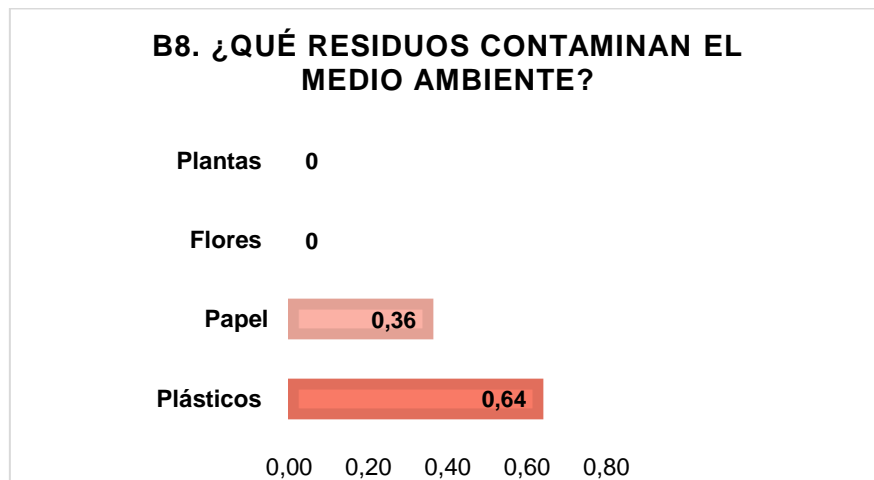


Gráfico 4.18. Residuos que contaminan al Medio Ambiente

El 64% de las/los encuestados indicaron que el plástico contamina al ambiente y el 36% menciona que es el papel, con respecto a las plantas y flores tenemos un 0%. Frías *et al.*, (2003) da a conocer que la mayoría de los plásticos terminan en basureros o en el medio ambiente, la gran parte de estos no son biodegradables por lo que ocasiona un gran problema ambiental, debido a que estos pueden tardar miles de años en descomponerse contaminando así el agua y el suelo por un largo periodo de tiempo. Con respecto al papel la contaminación ocurre en su fabricación ya que se genera grandes cantidades de CO² ocurriendo así una contaminación, para mitigar o minimizar dicha contaminación se podría dar paso a la utilización del papel reciclable de esta forma contribuyendo positivamente al ambiente (Pillaga, 2011).

9. ¿Sabe usted en qué color de recipiente deben almacenarse los residuos sólidos?

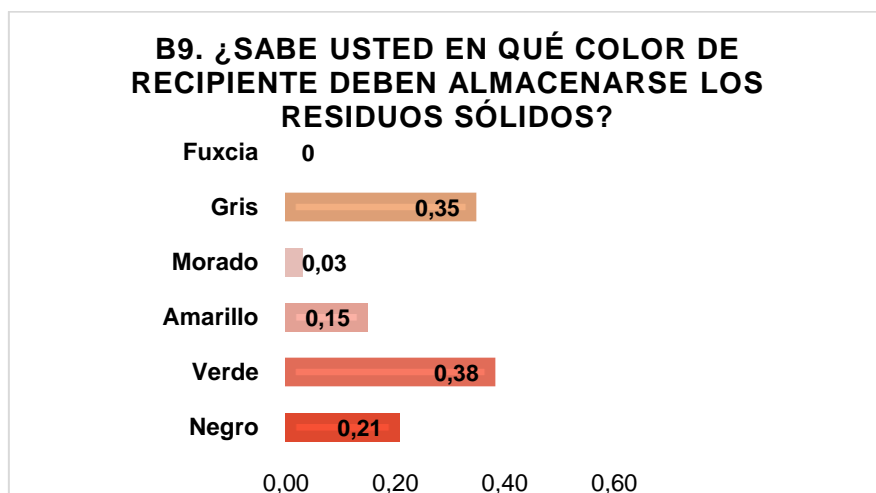


Gráfico 4.19. Conoce sobre los colores de recipiente para almacenamiento los residuos sólidos

Del total de las/los encuestados el 0% indicó el fucsia el cual no es el color de recipiente para el debido almacenamiento de los residuos sólidos, con el 35% para el gris, el 3% señalaron el morado, el 15% para el amarillo, el 38% decidieron el verde y el 21% para el negro. El Servicio Ecuatoriano de Normalización [INEN] (2014) señala que los colores de los contenedores o recipientes proporcionan que los residuos sólidos sean almacenados de acuerdo a su factibilidad real de aprovechamiento y compatibilidad, el cual provee una recolección y transporte.

10. ¿Le gustaría participar en una capacitación del manejo correcto de los residuos sólidos?



Gráfico 4.20. Capacitación sobre el Manejo de Residuos Sólidos

En su mayoría, el 82% de las/los encuestados manifestaron que les gustaría participar en una capacitación sobre el manejo correcto de los residuos sólidos, por otra parte, el 13% respondieron que no. Caballero *et al.*, (2016) señala que la educación ambiental necesita procesos constantes de formación, investigación y capacitación, que favorezcan a impulsar el nivel de conocimiento de la sociedad referente a la importancia del patrimonio natural. Desde el punto de vista de Sánchez (2009) expresa que las capacitaciones permiten organizar, desarrollar y concebir las herramientas y recursos necesarios para llevar a cabo aprendizajes colectivos, que admita a los involucrados a emplear procesos educativos participativos, dichas capacitaciones usan como base fundamental la concepción metodológica de la Investigación Acción Participativa [IAP] así cada individuo implicado en las capacitaciones percibe que desde su punto de acción pueda adicionar mediante su conocimiento a retornar esa realidad conflictiva (Alegre, 2015).

- **Estudiantes de (Bachillerato)**

1. **¿Ha recibido usted capacitaciones en temas ambientales?**

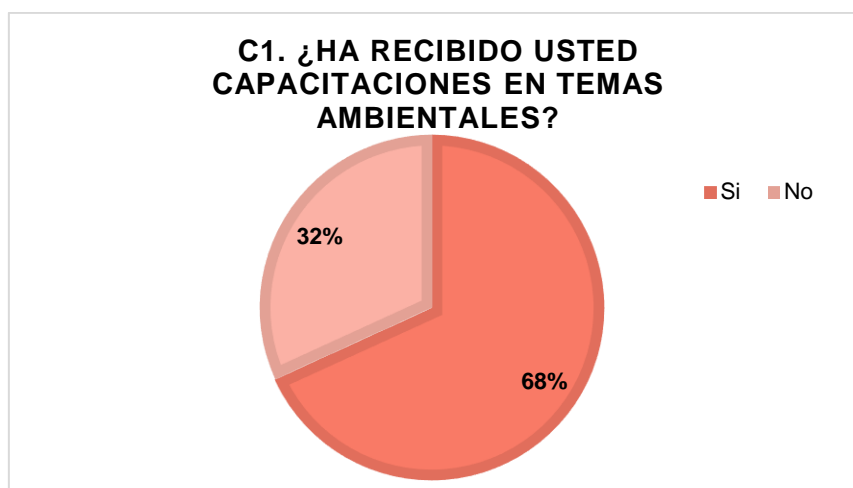


Gráfico 4.21. Recibir capacitaciones de Educación Ambiental

El 68% las/los encuestados afirmaron de haber recibido capacitaciones sobre temas ambientales y el 32% respondieron que no han hecho. Como plantea González y Valdés (2009) manifiesta que las capacitaciones sobre educación ambiental tienen como objetivo principal en proporcionar la información y conocimientos, con el fin de dar a conocer sobre los problemas ambientales

existentes, generando en ella la predisposición, motivación y de esta manera se crea un sentido de responsabilidad con un acuerdo para posibles soluciones.

2. ¿Conoce usted ¿Qué es educación ambiental?

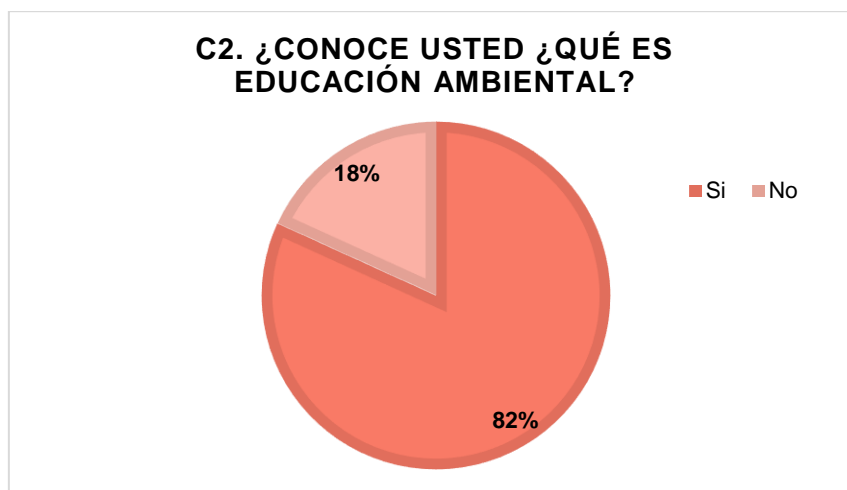


Gráfico 4.22. Conocimiento de Educación Ambiental

En referencia a la pregunta, el 82% de las/los encuestados conocen que es educación ambiental y el 18% lo desconocen. En la opinión de Rengifo *et al.*, (2012) propone que la educación ambiental debe tomar en consideración al medio natural y artificial en su totalidad; en otras palabras, enfatizar a un proceso continuo y permanente en la institución educativa y fuera de ella, con el fin de minimizar los impactos ambientales los impactos ambientales y garantizar una mejor calidad de vida para las generaciones actuales y futuras.

3. ¿Cree usted que la educación ambiental es importante en la unidad educativa?

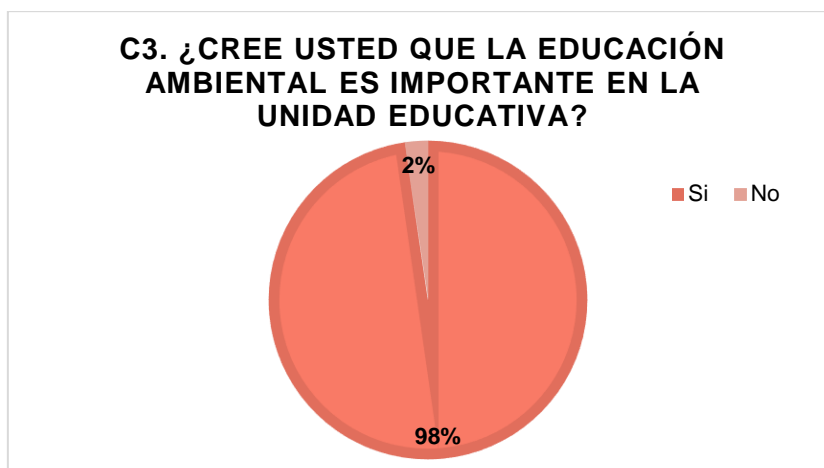


Gráfico 4.23. Importancia de la Educación Ambiental en la institución

Con respecto a esta pregunta el 98% de las/los encuestados opinan que es importante la educación ambiental en la institución, sin embargo, el 2% no lo creen. Pinto y Carrera (2014) dan a conocer que, al no incorporar la educación ambiental en las instituciones educativas como un área esencial, este impulsa a la total indiferencia y desinterés por parte de los involucrados, ya que la educación ambiental debe convertirse en una base privilegiada para desarrollar un mejor estilo de vida para así ser una práctica educativa disponible en la sociedad.

4. ¿Sabe que son los residuos sólidos?



Gráfico 4.24. Conocimiento de Residuo Sólido

El 82% las/los encuestados afirmaron que tienen conocimiento sobre los residuos, sin embargo, el 18% lo desconocen. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2015), se hace necesario el conocimiento de los residuos sólidos, teniendo en cuenta que estos siempre han existidos, sin embargo este genera problemas ambientales puesto a que los residuos sólidos son acumulados en la biósfera por medio de la velocidad de generación o por la naturaleza química de los mismos residuos, compaginado con la acción directa del hombre debido a que es considerado como el principal generador; es por ello que este impide a la incorporación y descomposición a los ciclos naturales del medio ambiente.

5. ¿Deposita los residuos sólidos en los botes?

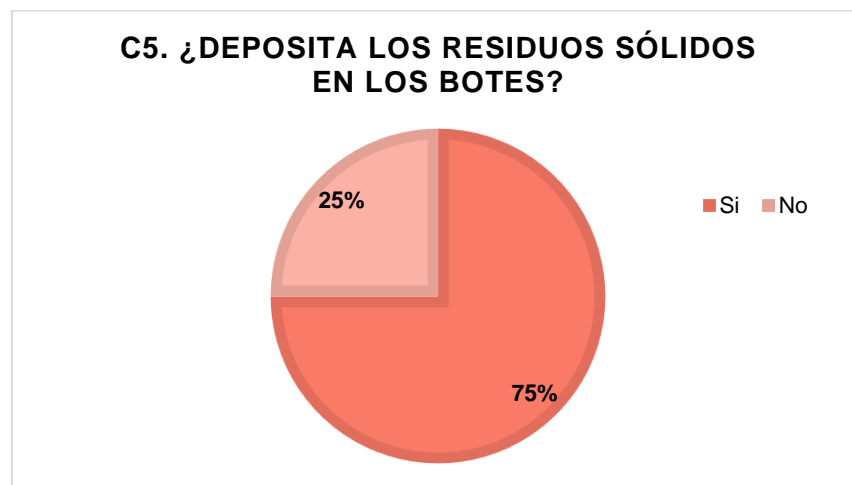


Gráfico 4.25. Residuos depositados en botes

El 75% las/los participantes mencionaron que si realizan el respectivo depósito de los residuos sólidos en sus contenedores mientras que el 22% no lo realizan. Como plantea González (2016) opina que debe ser imprescindible tomar una posición de ciudadanos ambientales que se interesen, reclamen y logren exigir sus derechos y sobre todo tengan la predisposición de optar por nuevos hábitos ambientales, con la finalidad que los residuos sólidos no vayan a parar a calles, ríos, espacios públicos, entre otros, además, entablen valores con el medio ambiente y en este surja la responsabilidad social.

6. ¿Sabe a dónde va los residuos que usted produce?

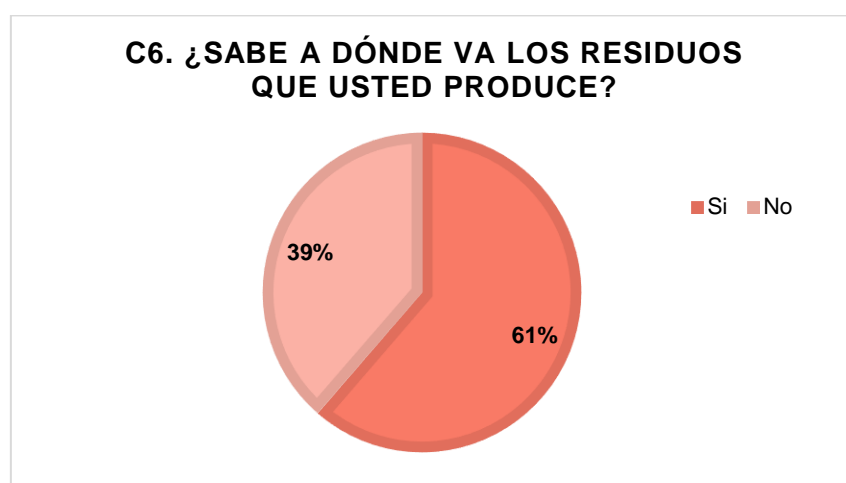


Gráfico 4.26. Conoce el lugar de deposición de los residuos que produce

En el gráfico 4.26 se muestra cómo las/los encuestados respondieron el 61% que saben dónde se dirigen los residuos que ellos generan y el 39% lo desconocen. Pincay *et al.*, (2019) menciona que debido al desconocimiento e importancia de los residuos sólidos y su disposición final, el manejo de estos se ha vuelto en una gran problemática ambiental, dado que día a día la generación de residuos aumenta, mientras que la educación ambiental se limita; no obstante, el Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC] (2019) da a conocer que los Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal (GADM) en la etapa de disposición final de los residuos sólidos disponen el 48,2% en rellenos sanitarios, el 32,7 % en celdas emergentes y en botaderos el 19,1%.

7. ¿Conoce usted los tipos de residuos que se generaban en la unidad educativa?

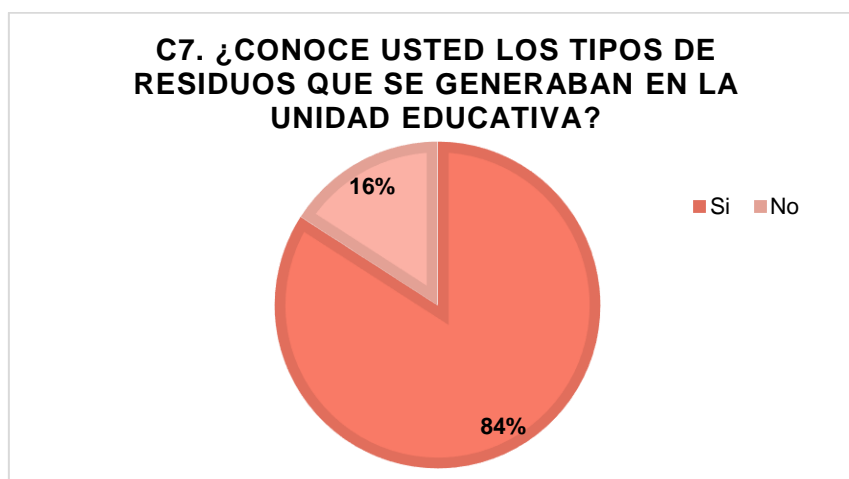


Gráfico 4.27. Conoce los tipos de residuos que generaba la institución

Según los datos obtenidos se determinó que el 84% las/los encuestados tiene conocimiento sobre los tipos de residuos que generaban en la institución antes de la pandemia, aunque el 16% respondieron en no conocer sobre el tema. En la opinión de Miyazaki (2020) considera que al realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos tanto a nivel municipal, local o institucional es fundamental conocer y diferenciar la fuente, generadores y tipos de residuos sólidos que producirán las mismas. Santillán (2018) da a conocer que los tipos de residuos sólidos son: papel, cartón, plástico, vidrio, metal, alimentos, madera, residuos especiales, residuos peligrosos, entre otros; sin embargo, los tipo de residuos

sólidos que generalmente se encuentran en las instituciones son los residuos orgánicos que son los que muestran una significativa dificultad en su tratamiento y disposición final, debido a que los procedimientos para su tratamiento surgen una variable difícil de dominar, en vista del gran número de desechos alimenticios generados es necesario que cada estudiante tome conciencia sobre sus acciones ya que resulta casi imposible controlar dichos residuos.

8. ¿Qué tipo de residuos se producían en la institución donde estudia?

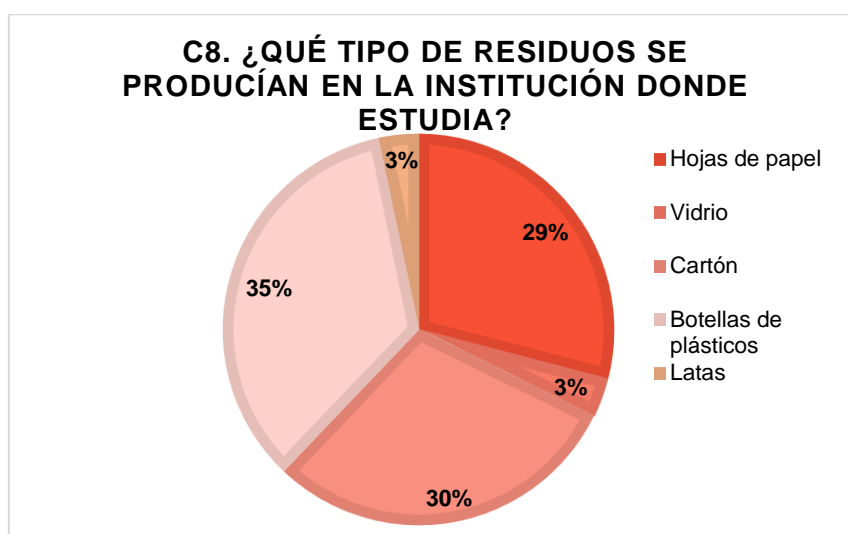


Gráfico 4.28. Tipos de residuos que producían en la institución

De acuerdo a la tabulación de los datos, estos especifican que el 29% indicaron las hojas de papel es un tipo de residuo que se producía antes de la pandemia COVID-19 en la institución, el 3% consideran al vidrio, el 30% piensa que el cartón puede ser otro tipo de residuo, en cambio, el 35% opina que son las botellas de plásticos y el 3% cree que podrían ser las latas. El Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica [MAATE] (2019) indica que en Ecuador se genera alrededor de 4'139.512 Tm/año lo que simboliza a una generación per cápita de 0.73 Kg/día. Año, los residuos sólidos generados pertenece el 61% a residuos orgánicos; 11% plástico; 9.4% papel y cartón; 2.6% vidrio; 2.2 chatarra y el restante 13.3% representan otros residuos.

9. ¿Conoce que es el reciclaje?



Gráfico 4.29. Conoce sobre reciclaje

En su totalidad, el 100% de las/los participantes afirmaron en conocer el significado del reciclado y el 0% para el no. Como señala Gómez (2013) indica que mediante el reciclaje se despliega la educación ambiental proporcionando un apoyo mutuo para minimizar el impacto que genera la contaminación, acciones por parte de la sociedad que provocan afectaciones al medio ambiente y el uso excesivo los recursos naturales causando este su degradación. Sin embargo, este autor considera que las instituciones por medio de una buena planificación a partir de los primeros años escolares se llegan a fomentar un interés para el reciclaje y así convirtiéndolo en un hábito incluidos en la vida diaria y en las actividades escolares (Cabildo de Lanzarote, 2018).

10. ¿Le gustaría participar en una capacitación del manejo correcto de los residuos sólidos?



Gráfico 4.30. Recibir capacitación sobre el manejo correctos de los residuos sólidos

Del 84% las/los encuestados señalaron que, si les gustaría participar en una capacitación sobre el manejo correcto de los residuos sólidos, en cambio, el 16% no están interesados por el tema. Desde el punto de vista de Mejía (2017) manifiesta que la capacitación sobre temas ambientales es de suma importancia debido a que esta contribuye a mejorar el estilo de vida de la sociedad y al medio ambiente, ya que mediante, este tipo de capacitaciones se trata de abarcar diversas actividades donde estas sean novedosas y creativas para que los participantes pueden practicar y emplear la reutilización del material posteriormente de haberle dado uso preestablecido (López, 2016). Por otro lado, este autor menciona que las capacitaciones sobre el manejo de los residuos (recolección, tratamiento, almacenamiento, reciclaje/reutilización y disposición final) en instituciones educativas es de gran importancia ya que estas ayudaran a crear conciencia, además aportarán un compromiso dentro y fuera de ellas, pretendiendo incentivar una cultura ambiental para que el manejo de estos residuos sea eficaz (Fajardo, 2013).

- **Docentes y Autoridades**

1. **¿Conoce sobre algún programa de educación ambiental?**

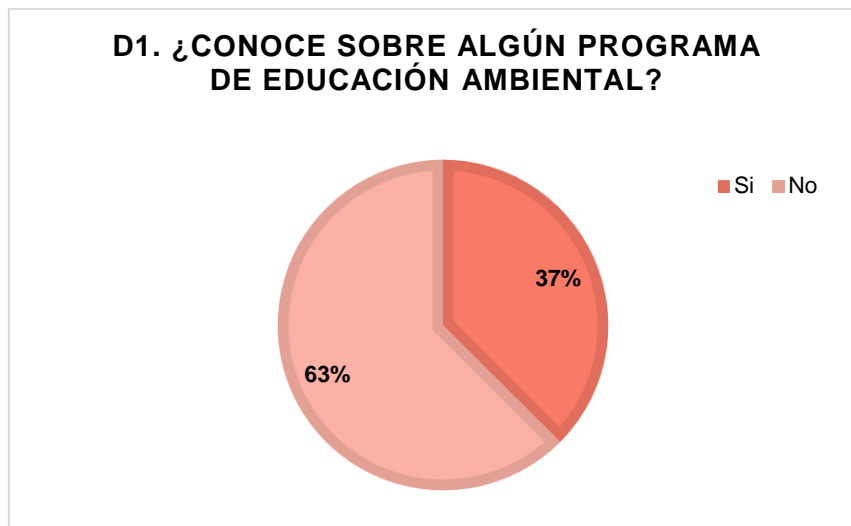


Gráfico 4.31. Conoce algún programa de Educación Ambiental

Como señalan las/los encuestados afirmaron que el 37% conocen de algún programa de Educación Ambiental, aun así, el 63% lo desconocen. Citando a Comisión Asesora Ambiental [CAAM] (2009) menciona que los procesos de enseñanzas/aprendizaje poseen un valor importante para la formación ciudadanos ambientales y socialmente responsables, es por ello que el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica [MAATE] expuso al Ministerio de Educación (MINEDUC) una sugerencia para la elaboración del “Diagnostico sobre enfoque y desarrollo de la dimensión ambiental en los niveles de educación Inicial, General Básica y Bachillerato” el cual busca como objetivo principal determinar las estrategias que permitan promover la Educación Ambiental (EA) hacia el desarrollo sostenible en estos niveles educativos; es de ahí que nace el programa de Educación Ambiental “Tierra de Todos” el cuál se encuentra en vigencia (Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica [MAATE], 2017).

2. ¿Conoce sobre los residuos sólidos?

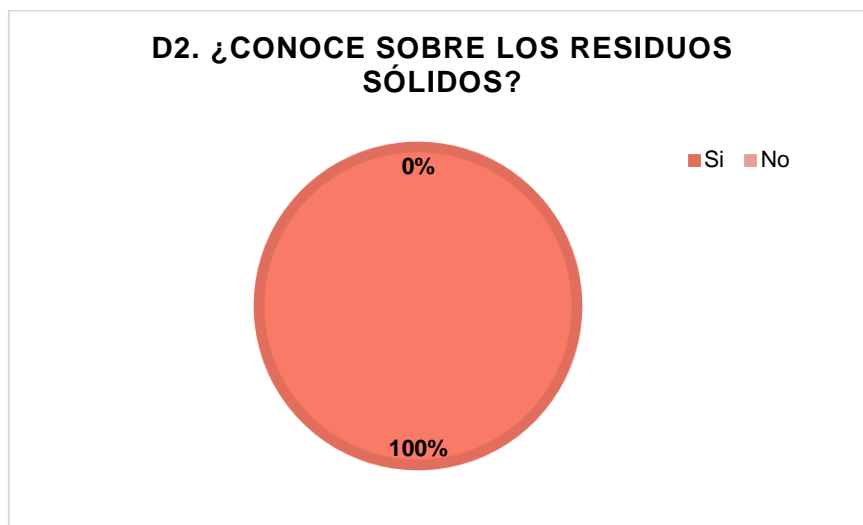


Gráfico 4.32. Conocimiento de Residuo Sólido

En su totalidad, el 100% las/los encuestados afirmaron en conocer sobre lo que es un residuo sólido y el 0% obtiene el no. Abarca *et al.*, (2015) expresa que si se refiere a los residuos sólidos se estaría hablando de un tema con múltiples dimensiones, ya que los centros de educación e investigación opinan que se hace de suma importancia y además se ha visto positivamente los efectos de invertir en la educación, lo cual estos ayudan a que en la institución educativa se preparen y asuman sus responsabilidades con el medio ambiente e implicando al buen manejo de estos residuos.

3. ¿Sabe usted sobre el manejo de residuos sólidos?

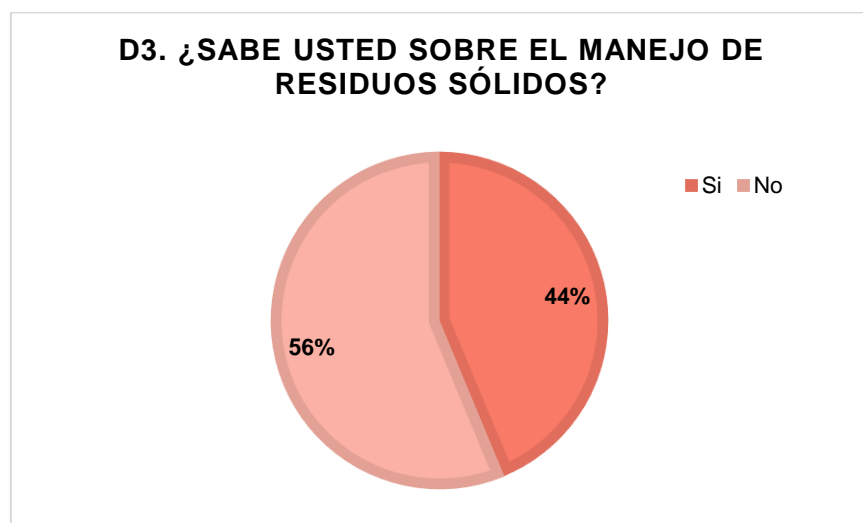


Gráfico 4.33. Conocimiento del manejo de los residuos sólidos

Con base al gráfico 4.33, obtenido del número de las/los encuestados, el 44% afirmar tener conocimiento sobre el manejo de los residuos sólidos y el 56% lo desconocen. Sáez *et al.*, (2014) argumentan que el conocimiento sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos en las siguientes etapas hacia su generación permite minimizar los impactos negativos al medio ambiente, la salud y su disminución en la presión de los recursos naturales, es así que el buen manejo comprende todas las actividades eficaces u operativas conectadas con la manipulación de los residuos sólidos.

4. ¿En la institución se clasifican los residuos sólidos?



Gráfico 4.34. Clasificación de los residuos sólidos

Según los datos obtenidos se pudo constatar que el 81% de las/los encuestados afirman que la institución antes de la pandemia COVID-19 realizaban la respectiva clasificación de los residuos sólidos, en cambio el 19% respondieron que no lo hacían. Como plantea Chaguala (2017) menciona que una de las temáticas sobre el manejo de residuos sólidos consideradas actualmente es el reciclaje el cual pretende generar conciencia de minimización y consumo responsable, dando a conocer que la alta producción de residuos sólidos, conocido usualmente como basura, junto con un manejo irresponsable ocasiona graves problemas de salud y ambientales, aquellos que han aumentado en los últimos años a causa del crecimiento de la población y a los modelos de fabricación y consumo, exponiendo varias alternativas y usos que se le pueden dar a ciertos materiales que frecuentemente son eliminados como basura.

5. ¿Qué hacían en la institución con los residuos sólidos que producían?

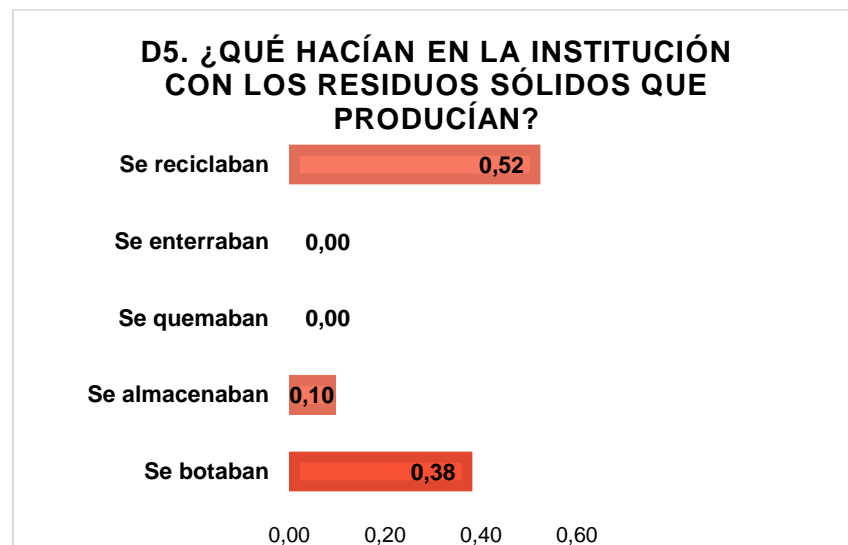


Gráfico 4.35. Realizar actividades con los residuos sólidos

El 52% de las/los encuestados indicaron que reciclaban los residuos sólidos que producían antes de la pandemia COVID-19 en la institución, el 10% que los almacenaban y el 38% que los botaban. Como plantea Muñoz (2013), para la eliminación de los residuos sólidos la sociedad opta por algunas opciones menos costosas como tirarlas en áreas públicas o incinerarlas en áreas abiertas estos son los lugares más usados; a pesar de parecer baratos desde la perspectiva de los desembolsos y efectos ambientales para aquellos/aquellas que arrojan o queman los residuos, estos hechos pueden imponer costos grandes para la sociedad ya que logran problemas estéticos, de salud y ambientales. Una buena alternativa para el tratamiento de los residuos sólidos sería de aplicar la Gestión Integral de los Residuos Sólidos (GIRS) ya que estos involucran la recuperación, transporte y tratamiento diferenciado de los residuos sólidos, no obstante, cabe recalcar que esto depende del tipo de residuo y su potencial de aprovechamiento (Férrandez, 2015).

6. ¿Conocer los daños generados al ambiente por un inadecuado manejo de residuos sólidos?

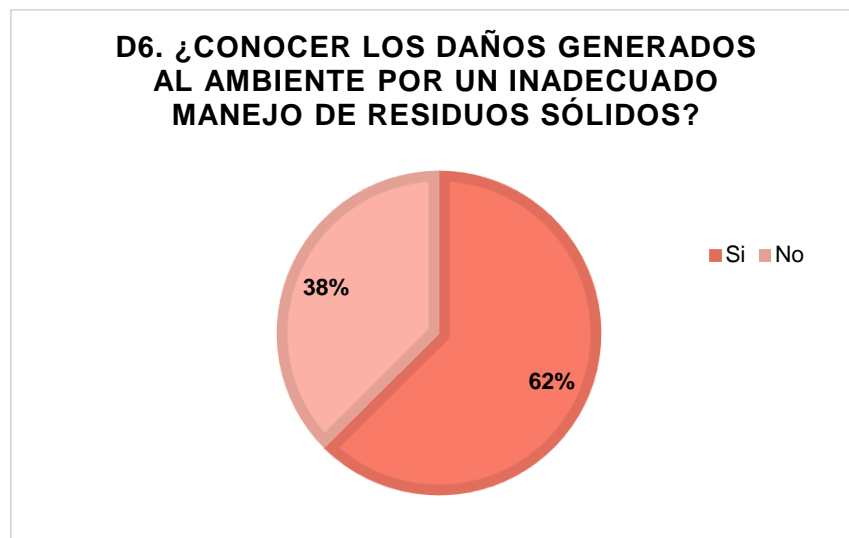


Gráfico 4.36. Conoce el daño generado al ambiente por inadecuado manejo de los residuos

En el siguiente gráfico refleja que el 62% de las/los encuestados conoce los daños que pueden generar al ambiente por un inadecuado manejo de residuos sólidos, mientras que el 38% lo desconocen. Como expresa Vallejo y Villota (2015), que el manejo inadecuado de los residuos sólidos se trasluce en actitudes desinteresadas sobre este tipo de tema, ocasionando el escaso compromiso frente a campañas ambientales, lo que conlleva a un poco importancia sobre el daño ambiental que puedan causar e ignorando problemas de contaminación a los cuáles posiblemente se verán afectados ellos mismos y demás personas; dentro de la institución educativa es de gran importancia conocer y formar actitudes responsables para el cuidado y preservación del ambiente, al promover la adecuada separación e incentivar el reciclaje de los residuos sólidos, así como comunicar el daño que causaría a la salud y el impacto ambiental que involucra un inadecuado manejo de estos.

7. ¿Conoce donde debe realizarse el almacenamiento final de cada uno de los residuos sólidos?

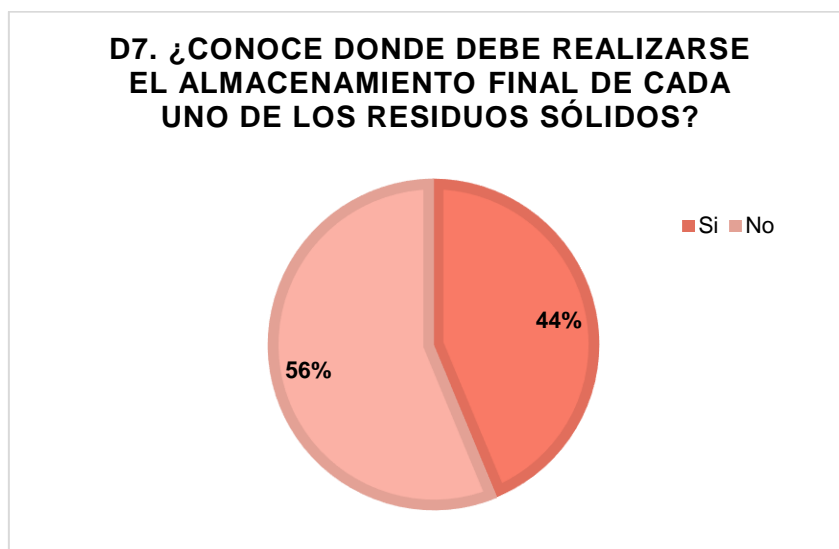


Gráfico 4.37. Conoce el almacenamiento final de los residuos sólidos

Los resultados muestran que el 44% afirman que conocen sobre el almacenamiento final de los residuos sólidos y el 56% afirman en desconocer sobre el tema. teniendo en cuenta el Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria [TULSMA] (2015) declara que el almacenamiento final de los residuos sólidos de deben ser dispuestos temporalmente en recipientes o contenedores cerrados (con tapa), identificados, clasificados, en orden y de ser posible con una funda plástica en su interior, los cuáles más adelante son entregados a la empresa prestadora del servicio público de aseo; no obstante, cabe recalcar que estos residuos deben ser separados y dispuestos en la fuente de generación ya sea en un área específica para el efecto o como un área a la que las persona tengan acceso (Ministerio de Protección Social, 2018). El sector educativo en todos sus niveles debe ser colocados recipientes de colores con sus respectivas etiquetas (reciclables, no reciclables y orgánicos) en áreas internas, además los contenedores deben tener un tamaño adecuado para dichos residuos y un sistema de protección que prevenga la presencia de insectos y roedores (Servicio Ecuatoriano de Normalización [INEN], 2014).

8. ¿Sabe en qué tipo de recipientes deben almacenarse los residuos sólidos?

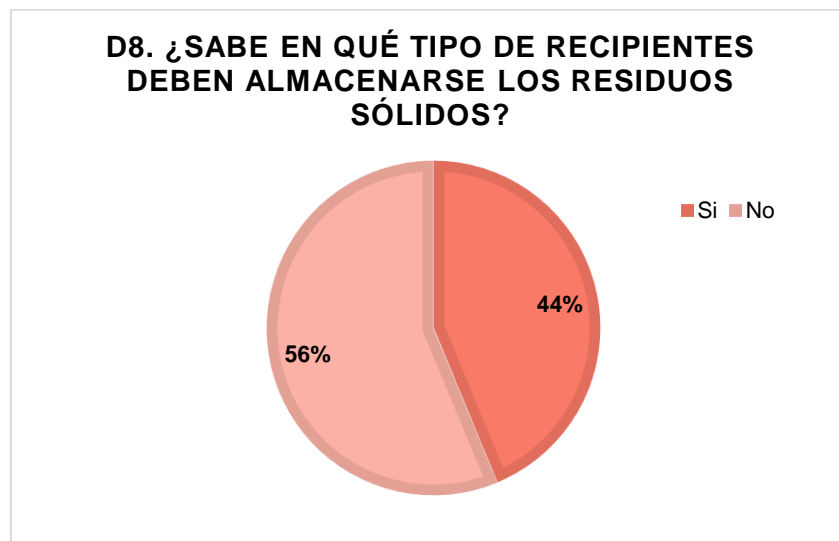


Gráfico 4.38. Conoce el tipo de recipiente que se almacenan los residuos

Figueroa (2008) argumenta que actualmente en nuestra sociedad el inadecuado uso de los recipientes simboliza grandes problemas ambientales ya que al ser almacenados y esperar hasta su recolección este genera daño a la salud y al ambiente, asimismo existen varios tipos de contenedores, en el que se debe acatar tanto características, tipo de residuos sólidos recolectados, periodicidad/forma de recolección y disponibilidad de un espacio apto para su disposición; es por ello que el Servicio Ecuatoriano de Normalización [INEN] (2014) menciona que en centros educativos y otras instituciones la cantidad de contenedores varían según el aprovechamiento de los residuos, los mismo que deberán estar en una estación concurrida, los cuales deben estar al menos los reciclables, no reciclables y orgánicos en áreas internas para evitar la contaminación ambiental.

9. ¿Conoce usted cuales son las etapas del manejo de los residuos sólidos?

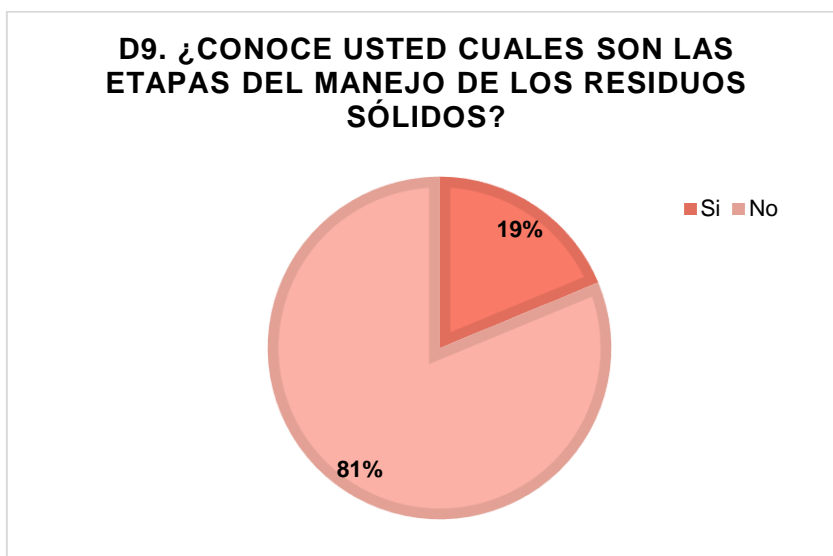


Gráfico 4.39. Conoce las etapas del manejo de los residuos sólidos

El 19% de las/los encuestados afirman conocer las etapas del manejo de los residuos sólidos en cambio el 81% lo desconocen. Como señala Contreras y Velásquez (2016), explorando los criterios, actitudes de la sociedad con respecto a la clasificación y segregación de estos residuos, existen diferentes etapas del período de vida de los residuos sólidos los cuáles se componen de (generación, almacenamiento, recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final), ocasionando un inadecuado manejo de cuyos residuos. Es por ello que Jiménez *et al.*, (2018) indica que la infancia es una edad adecuada para empezar a dirigir, orientar e infundir conocimientos actualizados con problemas ambientales existentes, ya que por medio del proceso de aprendizaje se ha observado que por medio de este ellos indagarían por estos tipos de temas con el fin de buscar soluciones futuras.

10. ¿Estaría dispuesto a que se aplicará el programa de educación ambiental sobre el manejo de residuos sólidos?

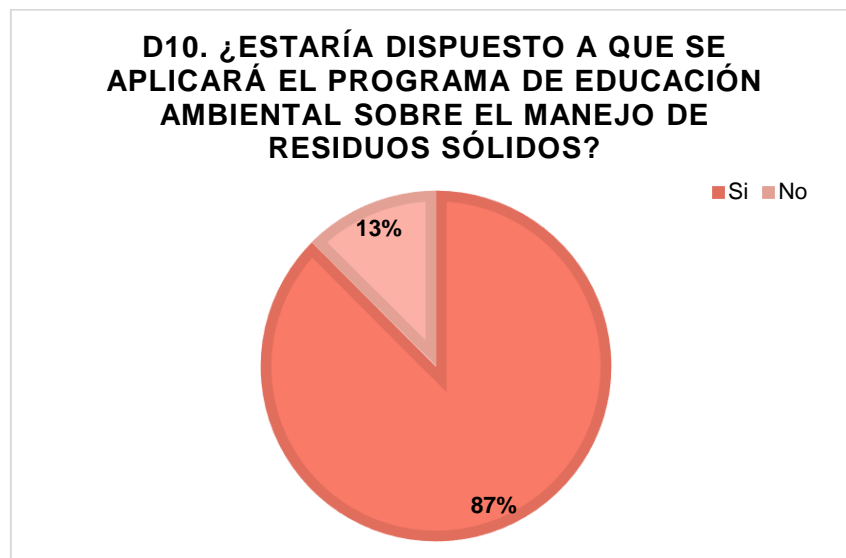


Gráfico 4.40. Programa de educación ambiental

El 87% las/los encuestados afirmaron que estarían dispuestos de aplicar el programa de educación ambiental sobre el manejo de residuos sólidos, sin embargo, el 13% no lo están. Choles (2013) considera que luego de la familia, las instituciones educativas se han encargado de moldear individuos competentes para acoplarse a la sociedad y favorecer, debido a lo cual deben aplicar estrategias a partir de la educación para ocasionar cambios ambientales significativos impactando la preservación de los recursos propios; y así poder fomentar la generación de iniciativas y destrezas exitosas, el sistema educativo debe transformarse en proactivos y desarrollar una secuencia de programas adecuados para todos los estudiantes, docentes y personal administrativos, es por esto la importancia de que estos programas ambientales deban ser aplicados continuamente (Jiménez y Vives, 2018).

RESULTADOS DE EVALUACIÓN: DIAGNÓSTICO INICIAL

El diagnóstico inicial se efectuó a 135 personas entre ellos estudiantes, autoridades y docentes establecido en la fase 1; en el cuadro 4.1. detalla los resultados de la evaluación de los estudiantes dirigido a quinto a séptimo año de educación básica; del mismo modo en el cuadro 4.2. refleja a los estudiantes de EGB [Educación General Básica]; en la tabla 4.3. los estudiantes de bachillerato y finalmente en la tabla 4.4. la evaluación dirigida a las autoridades y docentes.

Tabla 4.1. Escala de valoración del nivel de conocimiento: estudiantes de quinto a séptimo año de educación básica

Intervalo	Cantidad de personas dentro del intervalo	Porcentaje (%)	Nivel de conocimiento
18 – 20	4	11.11	Excelente
15 – 17	3	8.33	Aceptable
10 – 14	23	63.89	Suficiente
1 – 9	6	16.67	Insuficiente

Fuente: Autoras

Como se puede observar en el cuadro 4.1., se muestra el nivel de conocimiento inicial en donde 36 estudiantes rindieron dicha evaluación, observando que el 63.89% obtuvo una calificación de suficiente; un 16.67% de insuficiente; un 8.33% de aceptable y finalmente un 11.11% adquirió la calificación de excelente.

Tabla 4.2. Escala de valoración del nivel de conocimiento: estudiantes de EGB [educación general básica]

Intervalo	Cantidad de personas dentro del intervalo	Porcentaje (%)	Nivel de conocimiento
18 – 20	4	17.39	Excelente
15 – 17	6	26.09	Aceptable
10 – 14	13	56.52	Suficiente
1 – 9	0	0	Insuficiente

Fuente: Autoras

En el siguiente cuadro refleja el nivel de conocimiento inicial en el que 23 estudiantes dieron la evaluación, analizando que el 56.52% logró una calificación de suficiente; un 0% de insuficiente; un 26.09% de aceptable y un 17.39% de excelente.

Tabla 4.3. Escala de valoración del nivel de conocimiento: estudiantes de bachillerato

Intervalo	Cantidad de personas dentro del intervalo	Porcentaje (%)	Nivel de conocimiento
18 – 20	13	29.55	Excelente
15 – 17	11	25.00	Aceptable
10 – 14	19	43.18	Suficiente
1 – 9	1	2.27	Insuficiente

Fuente: Autoras

En el cuadro 4.3., señala el nivel de conocimiento inicial en donde 44 estudiantes rindieron la evaluación, observando que el 43.18% obtuvo una calificación de suficiente; un 2.27% de insuficiente; un 25% de aceptable y por último un 29.55% tuvo una calificación de excelente.

Tabla 4.4. Escala de valoración del nivel de conocimiento: docentes y autoridades

Intervalo	Cantidad de personas dentro del intervalo	Porcentaje (%)	Nivel de conocimiento
18 – 20	7	43.75	Excelente
15 – 17	5	41.25	Aceptable
10 – 14	4	25	Suficiente
1 – 9	0	0	Insuficiente

Fuente: Autoras

En el presente cuadro 4.4., se observa el nivel de conocimiento inicial en el cual 13 docentes y 3 autoridades realizaron la evaluación, visualizando que el 25% de los evaluados alcanzó una calificación de suficiente; un 0% de insuficiente; un 41.25% de aceptable y un 43.75% obtuvo una calificación de excelente.

Como se describe los cuadros anteriores se puede destacar un alto grupo de estudiantes que obtuvieron un nivel de conocimiento inicial de suficiente (10-14 puntos) del tema, sin embargo, los docentes y autoridades obtuvieron una menor cantidad de personas del nivel de conocimiento de suficiente prevaleciendo la ponderación (18-20 puntos) considerado como excelente, debido a que tienen más conocimiento sobre temas relacionados con el ambiente.

Desde el punto de vista de Martínez (2010) menciona que la educación como mecanismo de adaptación cultural del hombre hacia el ambiente, se ha visto poca crítica con lo que respecta a las actitudes y comportamientos con el medio ambiente. Es fundamental redimensionarla, por medio del impulso de una acción formativa orientada al cambio actitudinal y la transformación de comportamientos colectivos. Por otro lado, Martínez (2012) indica que este tipo de tema no ha sido

sencillamente comprendido o aceptado en el ámbito educativo formal, debido a la obstrucción de la educación oficial para la integración en sus marcos académicos.

4.2. DESARROLLO DE UN PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS A DOCENTES, ESTUDIANTES Y AUTORIDADES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GONZÁLEZ ÁLAVA

4.2.2. Implementación del plan de capacitación de educación ambiental virtual sobre el manejo de residuos sólidos en la institución

A continuación, se observa un modelo de plan de capacitación ejecutado al grupo META (Estudiantes, Docentes y Autoridades), además en la tabla 4.1., se detalla el subprograma de educación ambiental para estudiantes de escuela (quinto a séptimo año de educación básica); asimismo siguiendo con los lineamientos del plan de capacitación se estructuraron temas similares para los estudiantes EGB (Educación General Básica) y Bachillerato el cuál se denota en la tabla 4.2., finalmente en la tabla 4.3., el subprograma a docentes y autoridades; no obstante, se realizó una variante a los planes de capacitación como estrategia de desarrollo, el cual se efectuó en el subprograma de los estudiantes de escuela con una modificación de ciertas temáticas analizadas, planteando temas acordes a la edad de los estudiantes para un mejor entendimiento de los temas impartidos; estos subprogramas estuvieron desarrollados en 6 sesiones de trabajos siendo desglosados cada una de las temáticas planificadas a lo largo del programa de educación ambiental.

Tabla 4.5. Modelo de plan de capacitación de educación ambiental para estudiantes de escuela (quinto a séptimo año básico)

Plan de capacitación				
Estructura y Desarrollo				
SUB-PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 1				
UNIDAD TEMÁTICA	CONTENIDOS			
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES/VALORES	
Objetivo 1. Establecer conceptos básicos sobre el manejo de los residuos sólidos y problemáticas ambientales.	Analizar los conceptos básicos sobre los residuos sólidos y su clasificación	Distinguir los conceptos básicos sobre los residuos sólidos	Identifica las definiciones de los residuos sólidos y su clasificación.	
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
1	1.1. Residuos sólidos 1.2. Problemática existente actualmente 1.3. Clasificación de los residuos sólidos			
ACT. ESTUDIANTES DE QUINTO A SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión textual	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación anexo 13)
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
2	2.1. Lugar de depósito de los diferentes tipos de residuos generados 2.2. Riesgos para la salud y el ambiente			
ACT. ESTUDIANTES DE QUINTO A SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión textual	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)

Estructura y Desarrollo			
SUB-PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 2			
UNIDAD TEMÁTICA	CONTENIDOS		
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES/VALORES
Objetivo 2. Fomentar la participación de los estudiantes de quinto a séptimo en la gestión de residuos	Distinguir el concepto y procesos de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos.	Identifica el concepto básico sobre la Gestión Integral de los Residuos Sólidos	Analiza el concepto de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, además reconoce los recipientes para la correcta segregación de los residuos sólidos y diferencia entre el reciclaje o reutilizar.
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO		
2	2.3. Gestión Integral de los Residuos Sólidos 2.4. Procesos que involucra la Gestión Integral de Residuos Sólidos		

ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
3	3.1. Cuáles son los colores indicados de los recipientes para la correcta segregación de los residuos sólidos			
ACT. ESTUDIANTES DE QUINTO A SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión textual	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
3	3.1. Colores indicados de los recipientes para la correcta segregación de los residuos sólidos			
ACT. ESTUDIANTES DE QUINTO A SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión textual	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
4	4.1. Concepto del reciclaje 4.2. Beneficios del reciclaje 4.3. Importancia del reciclaje en instituciones educativas			

ACT. ESTUDIANTES DE QUINTO A SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión textual	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
5	5.1. Diferentes tipos de reciclaje			

ACT. ESTUDIANTES DE QUINTO A SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión textual	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)

Estructura y Desarrollo				
SUB-PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 3				
UNIDAD TEMÁTICA	CONTENIDOS			
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES/VALORES	
Objetivo 3. Generar actitudes positivas a los estudiantes para incrementar interés por las causas que ocasiona un inadecuado manejo de los residuos sólidos.	Analiza las causas que implican un mal manejo de los residuos sólidos	Desarrolla las herramientas a fin de conocer y formar parte del problema del manejo de los residuos sólidos	Discute sobre las posibles causas y soluciones sobre el manejo de los residuos sólidos.	
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
5	5.1. Causas del problema 5.2. Los involucrados qué pueden hacer para solucionar el problema			
ACT. ESTUDIANTES DE QUINTO A SÉPTIMO	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS

AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA		EXPE. DE APRENDIZAJE		
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión textual	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)

Estructura y Desarrollo				
SUB-PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 4				
UNIDAD TEMÁTICA	CONTENIDOS			
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES/VALORES	
Objetivo 4. Impulsar un buen manejo de los residuos sólidos en los/las estudiantes de quinto a séptimo año de educación básica	Reconoce los diferentes tipos de recipientes para una correcta segregación de los residuos sólidos.	Conoce y emplea en la institución modalidad presencial el conocimiento sobre los tipos de recipientes para la disposición de los residuos sólidos.	Comprende donde deben de disponerse los Residuos Sólidos	
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
6	6.1. Disposición de los diferentes tipos de residuos sólidos 6.2. Tipo de recipientes que deben almacenar los residuos sólidos y medidas de seguridad para evitar posibles daños al ambiente y a la salud 6.3. Almacenamiento final de los residuos sólidos			
ACT. ESTUDIANTES DE QUINTO A SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión textual	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)

Tabla 4.6. Modelo de plan de capacitación de educación ambiental para estudiantes de EGB (Educación General Básica) y Bachillerato

Plan de capacitación				
Estructura y Desarrollo				
SUB-PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 1				
UNIDAD TEMÁTICA	CONTENIDOS			
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES/VALORES	
Objetivo 1. Establecer conceptos básicos sobre el manejo de los residuos sólidos y problemáticas ambientales.	Analizar los conceptos básicos sobre los residuos sólidos, situación actual y clasificación	Distinguir los conceptos básicos sobre los residuos sólidos	Estima con sentido de crítica los conceptos los residuos sólidos, situación actual y clasificación.	
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
1	1.1. Concepto de los residuos sólidos 1.2. Problemática existente actualmente 1.3. Clasificación de los residuos sólidos			
ACT. ESTUDIANTES DE EGB (EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA) y BACHILLERATO	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión textual	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación anexo 13)
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
2	2.1. Lugar de depósito de los diferentes tipos de residuos generados 2.2. Riesgos para la salud y el ambiente			
ACT. ESTUDIANTES DE EGB (EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA) y BACHILLERATO	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)

Estructura y Desarrollo				
SUB-PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 2				
UNIDAD TEMÁTICA	CONTENIDOS			
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES/VALORES	
Objetivo 2. Fomentar la participación de los estudiantes de EGB (Educación General Básica) y Bachillerato sobre temas ambientales	Distinguir el concepto y procesos de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos.	Identifica el concepto básico sobre la Gestión Integral de los Residuos Sólidos	Considera y analiza el concepto y procesos de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos.	
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
2	2.1. Gestión Integral de los Residuos Sólidos 2.2. Procesos que involucra la Gestión Integral de Residuos Sólidos			
ACT. ESTUDIANTES DE EGB (EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA) Y BACHILLERATO	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión textual	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
3	3.1. Colores indicados de los recipientes para la correcta segregación de los residuos sólidos			
ACT. ESTUDIANTES DE EGB (EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA) Y BACHILLERATO	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión textual	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
4	4.1. Concepto del reciclaje 4.2. Beneficios del reciclaje 4.3. Importancia del reciclaje en instituciones educativas			

ACT. ESTUDIANTES DE EGB (EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA) y BACHILLERATO	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
5	5.1. Diferentes tipos de reciclaje			
ACT. ESTUDIANTES DE EGB (EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA) y BACHILLERATO	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión textual	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)

Estructura y Desarrollo

SUB-PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 3

UNIDAD TEMÁTICA	CONTENIDOS			
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES/VALORES	
Objetivo 3. Generar actitudes positivas a los estudiantes de EGB (Educación General Básica) y Bachillerato para incrementar su conocimiento en cuánto a la disposición y almacenamiento de los residuos sólidos.	Reconocer los diferentes tipos de recipientes para una correcta segregación de los residuos sólidos.	Conocer y emplear en la institución modalidad presencial el conocimiento sobre los tipos de recipientes para la disposición de los residuos sólidos	Comprende donde deben de disponerse los Residuos Sólidos.	
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
5	5.2. Causas del problema 5.3. Los involucrados qué pueden hacer para solucionar el problema			
ACT. ESTUDIANTES DE EGB (EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA) y ESTUDIANTES BACHILLERATO	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión textual	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)

Estructura y Desarrollo				
SUB-PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 4				
UNIDAD TEMÁTICA	CONTENIDOS			
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES/VALORES	
Objetivo 4. Impulsar la participación de los estudiantes de EGB (Educación General Básica) y Bachillerato para motivar a la comunidad educativa	Analizar las causas que implican un mal manejo de los residuos sólidos	Desarrollar las herramientas a fin de conocer y ser parte del problema del manejo de los residuos sólidos.	Discute sobre las posibles causas y soluciones sobre el manejo de los residuos sólidos	
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
6	6.1. Disposición de los diferentes tipos de residuos sólidos 6.2. Tipo de recipientes que deben almacenar los residuos sólidos y medidas de seguridad para evitar posibles daños al ambiente y a la salud 6.3. Almacenamiento final de los residuos sólidos			
ACT. ESTUDIANTES DE EGB (EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA) y BACHILLERATO	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión textual	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)

Tabla 4.3. Modelo de plan de capacitación de educación ambiental para docentes y autoridades

Plan de capacitación				
Estructura y Desarrollo				
SUB-PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 1				
UNIDAD TEMÁTICA	CONTENIDOS			
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES/VALORES	
Objetivo 1. Establecer conceptos básicos sobre el manejo de los residuos sólidos y problemáticas ambientales.	Analizar los conceptos básicos sobre los residuos sólidos, marco legal y situación actual	Distinguir los conceptos básicos sobre los residuos sólidos	Estima con sentido de crítica los conceptos los residuos sólidos, marco legal y situación a nivel ambiental.	
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
1	1.1. Definición de los Residuos Sólidos 1.2. Problemática existente actualmente 1.3. Marco legal existente en relación a los residuos sólidos			
ACT. DOCENTE/AUTORIDADES	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación anexo 13)
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
2	2.1. Clasificación de los residuos sólidos 2.2. Lugar de depósito de los diferentes tipos de residuos generados			
ACT. DOCENTE/AUTORIDADES	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
3	3.1. Etapas del manejo de los residuos sólidos 3.2. Riesgos para la salud y el ambiente			

ACT. DOCENTE/AUTORIDADES	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
---------------------------------	----------------------------	---	--------------------------	-------------------

Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)
---	---	---------------------------	--------------	---

Estructura y Desarrollo				
SUB-PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 2				
UNIDAD TEMÁTICA	CONTENIDOS			
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES/VALORES	
Objetivo 2. Fomentar la participación de los docentes y autoridades sobre la Gestión Integral de los Residuos Sólidos	Distinguir el concepto y procesos de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos.	Identifica el concepto básico sobre la Gestión Integral de los Residuos Sólidos	Considera y analiza el concepto y procesos de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos.	
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
3	3.3. Gestión Integral de los Residuos Sólidos 3.4. Procesos que involucra la Gestión Integral de Residuos Sólidos			
ACT. DOCENTE/AUTORIDADES	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
4	4.1. Colores indicados de los recipientes para la correcta segregación de los residuos sólidos 4.2. Definición del reciclaje 4.3. Importancia del reciclaje en instituciones educativas			
ACT. DOCENTE/AUTORIDADES	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)

Estructura y Desarrollo				
SUB-PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 3				
UNIDAD TEMÁTICA	CONTENIDOS			
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES/VALORES	
Objetivo 3. Generar actitudes positivas a los docentes y autoridades para incrementar su conocimiento en cuanto a la disposición y almacenamiento de los residuos sólidos.	Reconocer los diferentes tipos de recipientes para una correcta segregación de los residuos sólidos.	Conocer y emplear en la institución modalidad presencial el conocimiento sobre los tipos de recipientes para la disposición de los residuos sólidos	Comprende donde deben de disponerse los Residuos Sólidos.	
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
5	5.1. Disposición de los diferentes tipos de residuos sólidos 5.2. Tipo de recipientes que deben almacenar los residuos sólidos y medidas de seguridad para evitar posibles daños al ambiente y a la salud 5.3. Almacenamiento final de los residuos sólidos			
ACT. DOCENTE/AUTORIDADES	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)

Estructura y Desarrollo				
SUB-PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 4				
UNIDAD TEMÁTICA	CONTENIDOS			
	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES/VALORES	
Objetivo 4. Impulsar la participación de los/las docentes y autoridades para motivar a la comunidad educativa	Analizar las causas que implican un mal manejo de los residuos sólidos	Desarrollar las herramientas a fin de conocer y ser parte del problema del manejo de los residuos sólidos.	Discute sobre las posibles causas y soluciones sobre el manejo de los residuos sólidos	
ACTIVIDAD/SESIÓN	CONTENIDO			
6	6.1. Causas del problema 6.2. Los involucrados qué pueden hacer para solucionar el problema 6.3. Herramientas necesarias para solucionar el problema			

ACT. DOCENTE/AUTORIDADES	ACT. DE T. AUTÓNOMO	PRÁCTICAS DE APLIC. Y EXPE. DE APRENDIZAJE	RECURSO DIDÁCTICO	EVIDENCIAS
Clase/conferencia en línea en tiempo sincrónico	Lectura crítica, análisis y comprensión	Preguntas de comprobación	Diapositivas	Trabajo de investigación (Captures y link de la capacitación)

4.3. EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL APLICADO A DOCENTES, ESTUDIANTES Y AUTORIDADES DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO GONZÁLEZ ÁLAVA

4.3.1. Aplicación de una estrategia evaluativa sobre el conocimiento obtenido

Una vez aplicada la evaluación a 135 personas involucradas dentro de esta investigación se constató la participación de 16 de docentes y autoridades de la institución, y entre los estudiantes se clasificaron en 51 de quinto a séptimo año de educación básica; 36 de educación general básica y 32 de bachillerato; de tal forma que se puede destacar el aumento del nivel de conocimiento que se poseía en contraste a la información inicial; a continuación, se detallan los resultados de la estrategia aplicada en cada uno de los niveles en donde se desarrolló la evaluación (anexo 14).

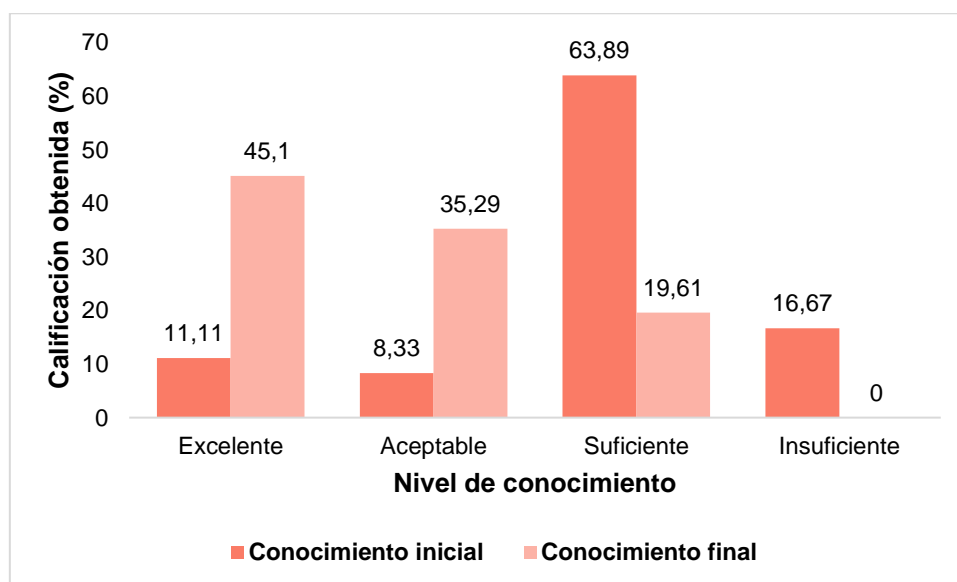


Gráfico 4.41 Comparación del nivel de conocimiento inicial y final: estudiantes de quinto a séptimo año de educación básica

Como se observa en el gráfico 4.41., un 63.89% del grupo de estudiantes evaluados inicialmente alcanzaron un nivel de conocimiento de suficiente, mejorando significativamente una vez aplicado el plan de capacitación, del total de estudiantes evaluados el 45.1% alcanzó un nivel de conocimiento de

excelente, en una menor proporción el 35.29% de estudiantes logró un nivel de conocimiento de aceptable contrastando con el nivel de conocimiento inicial que era de apenas 8.33%. Además, los estudiantes que obtuvieron un nivel de conocimiento inicial de insuficiente equivalente al 16.67% lograron una mejora ubicándose dentro de los grupos con mejor nivel de conocimiento final.

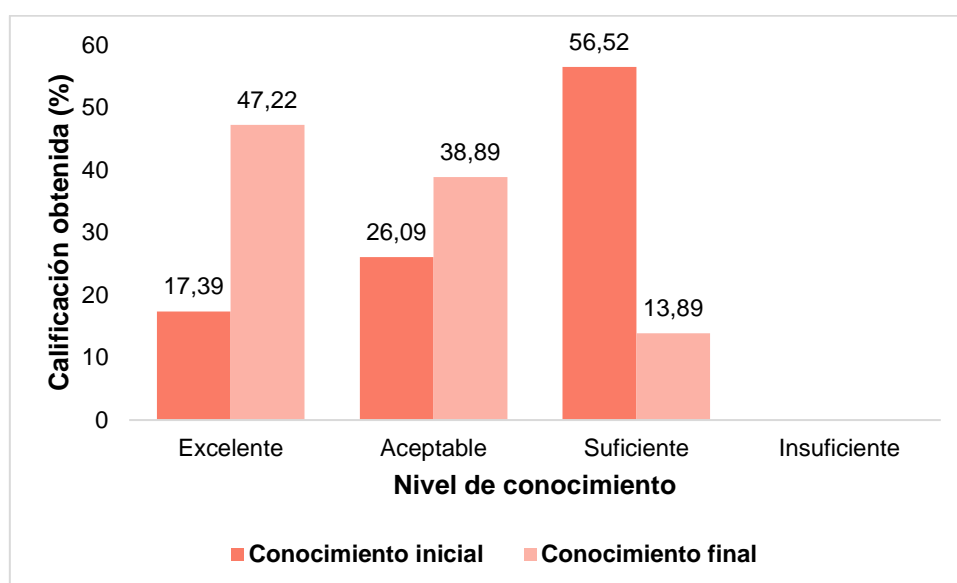


Gráfico 4.42 Comparación del nivel de conocimiento inicial y final: estudiantes de EGB [educación general básica]

En el gráfico 4.42., refleja un 56.52% del nivel de conocimiento inicial, acrecentando de manera significativa a excelente debido a que hubo un incremento de conocimiento por parte de los estudiantes una vez aplicado el plan de capacitación, con una mínima proporción adquirieron un 38.89% diferenciando de la evaluación inicial con un 26.09% para el parámetro aceptable, un 17.39 % de estudiantes mejoró su nivel de conocimiento inicial posicionándose a excelente con un 47.22%.

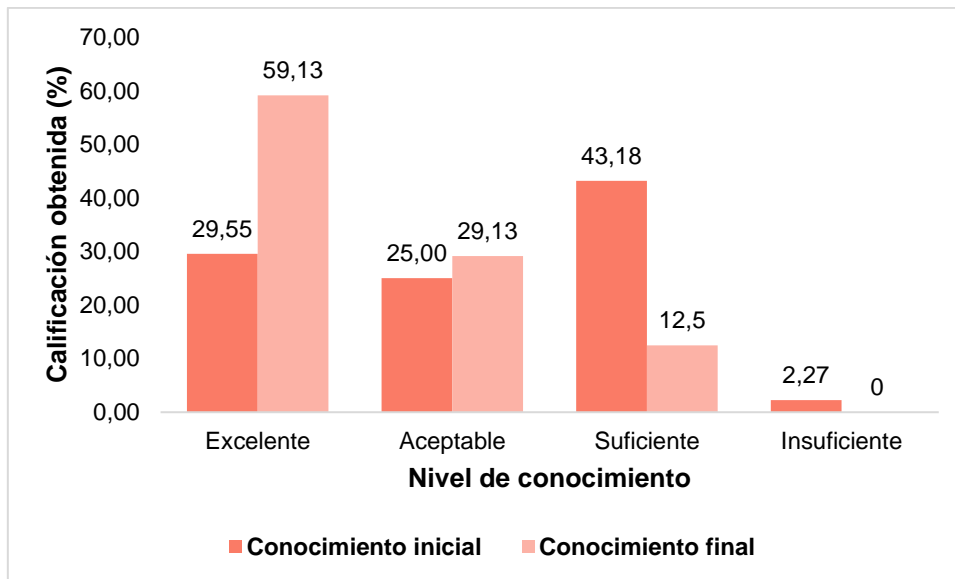


Gráfico 4.43 Comparación del nivel de conocimiento inicial y final: estudiantes de bachillerato

Los estudiantes de bachillerato denotaron un aumento dentro del nivel de conocimiento final en contraste a la evaluación desarrollada al inicio como se demuestra en el gráfico 4.43., el 59.13% obtuvo un nivel de conocimiento final de excelente, el 29.13% de aceptable y un 12.5% de suficiente, destacando una disminución dentro de este grupo ya que al inicio mayoritariamente alcanzaban un 43.18%, dentro de esta nómina una vez aplicado el plan de capacitación no hubo estudiantes con calificación de insuficiente.

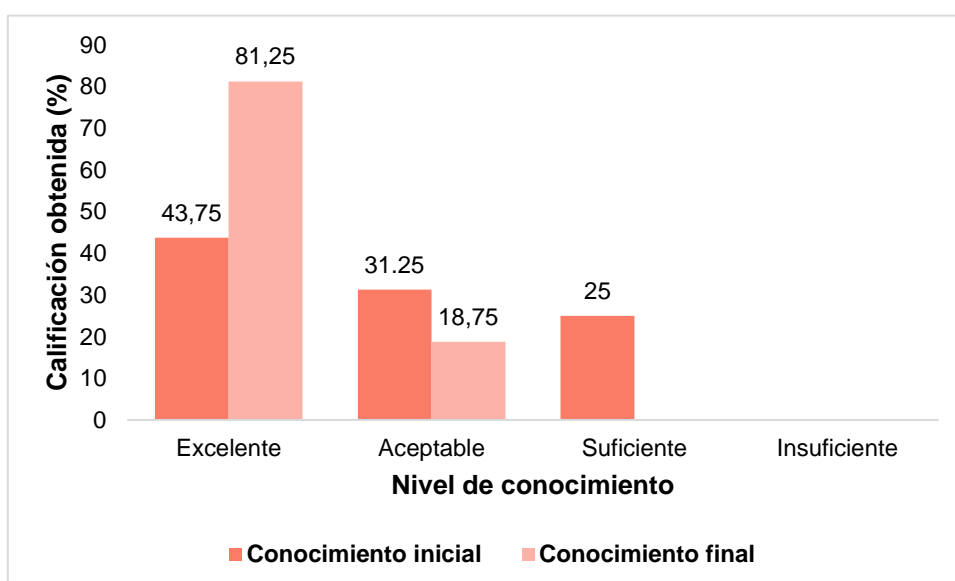


Gráfico 4.44 Comparación del nivel de conocimiento inicial y final: docentes y autoridades

Los docentes y autoridades demostraron un incremento en el nivel de conocimiento final posterior a la participación del plan de capacitación, como se manifiesta en el gráfico 4.44., el 81.25% adquirió un nivel de conocimiento de excelente denotando un aumento de este grupo visto que al inicio alcanzaba un 43.75%, un 31.25% de aceptable y un 25% de suficiente, cabe recalcar que dentro de este grupo no se presenció un nivel de conocimiento de insuficiente.

Cabe resaltar que mediante la impartición del plan de capacitación se puede denotar que existe una mejora sobre el nivel del conocimiento ambiental por parte de los evaluados, señala Paredes y Díaz (2012) que la utilización de estrategias requiere de una configuración continua del proceso didáctico y metodológico, en el que el modelo unidireccional de formación sea más flexibles y abiertos, realizando que los estudiantes y docentes estén conscientes del requisito del cambio y sean protagonistas del mismo proceso educativo.

De acuerdo con Unger y Fisher (2019) se destaca que en periodos cortos los/las estudiantes desarrollan habilidades en el cual mejoran su interés de aprendizaje y extienden conocimientos sobre los temas del medio ambiente, más que nada cabe recalcar que esto sucede más en los temas tratados en los programas de educación ambiental impartidos en las instituciones.

4.3.2. Establecer una guía práctica virtual sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos

Con base a los resultados obtenidos en las actividades, se construyó una guía práctica virtual, la cual se difundió a las respectivas autoridades del plantel, de tal manera fue segregada en dos guías, una dirigida a estudiantes y otra a docentes y autoridades; la guía de estudiantes está conformada por los siguientes temas: gestión integral de los residuos sólidos, aprovechamiento, manejo y disposición final (anexo 15); por otra parte, la guía de los docentes y autoridades está conformada por los temas de: gestión integral de los residuos sólidos, aprovechamiento, manejo, disposición final y legislación aplicable al tema (anexo 16).

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5. 1. CONCLUSIONES

Las autoras de la investigación concluyen lo siguiente:

- ❖ El nivel de conocimiento inicial de los estudiantes de quinto a séptimo año de educación básica de un total de 36 evaluados, el 63% obtuvieron un nivel de conocimiento de suficiente referente al manejo de los residuos sólidos; en Educación General Básica [EGB] de 23 evaluados, el 56% lograron un nivel de conocimiento de suficiente; en Bachillerato de 44 evaluados, el 43% alcanzaron un nivel de conocimiento suficiente sobre el manejo de los residuos sólidos y los docentes y autoridades de 16 evaluados, el 43% consiguieron un nivel de conocimiento de suficiente sobre el manejo de residuos sólidos.
- ❖ El diseño del plan de capacitación que se impartió en la Unidad Educativa Francisco González Álava sirvió como fuente y beneficio del grupo de interés por optimizar las condiciones de la institución y de integrarse a futuro en programas que favorezcan la salud del ambiente y de la institución en general; este plan se dividió en dos planes uno dirigido a estudiantes y otro a docentes, autoridades; obteniendo como resultados satisfactorios un 87.5% de aceptación, por lo cual se procedió a la elaboración de una guía práctica virtual promoviendo una participación voluntaria, para el mejoramiento del manejo de los residuos sólidos.
- ❖ El nivel de conocimiento final una vez aplicado el plan de capacitación como estrategia de educación ambiental los estudiantes de quinto a séptimo de educación año básica de un total de 51 evaluados, el 45.1% consiguieron un nivel de conocimiento de excelente referente al tema impartido; en Educación General Básica [EGB] de 36 evaluados, el 47.22% obtuvieron un nivel de conocimiento de excelente; en Bachillerato de 32 evaluados, el 59.13% alcanzó un nivel de conocimiento de excelente y los docentes y autoridades de 16 evaluados,

el 81.25% adquirieron un nivel de conocimiento de excelente sobre el manejo de residuos sólidos.

5. 2. RECOMENDACIONES

- ❖ Que las instituciones educativas adopten la iniciativa de implementar programas de educación ambiental con respecto al reciclaje, y la generación de nuevos productos a partir de los residuos sólidos para su aprovechamiento.
- ❖ Los contenidos presentados en los planes de capacitación en las unidades educativas sean elaborados acordes a la edad de los estudiantes para un mejor aprendizaje de los temas impartido.
- ❖ Se debe incluir la modalidad virtual dentro de los planes de capacitación como estrategia de educación ambiental dado que los estudiantes que no puedan participar de forma presencial accedan a este tipo de capacitaciones de manera virtual.
- ❖ Implementar y ejecutar la guía didáctica como plan de capacitación del manejo de residuos sólidos dentro de la institución en cada nuevo año lectivo, sirviendo de referencia a otras instituciones y que pueda ser replicado en el manejo adecuado de sus residuos sólidos.

BIBLIOGRAFÍA

- Abarca, L., Maas, G., y Hogland, W. (2015). *Desafíos de los residuos sólidos para las ciudades de países en desarrollo*.
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v28n2/0379-3982-tem-28-02-00141.pdf>
- Alegre, S. (2015). La importancia de la participación ciudadana a través de la Educación Ambiental para la mitigación del cambio climático a nivel local.
<https://www.eumed.net/rev/delos/07/sia.pdf>
- Asensi, V., y Parra, A. (2002). El método científico. *Anales de Documentación*, (5), 9-19.
- Barrera, D., Márquez, M., Yegres, J., y Navas, P. (2013). *Producción de plástico parcialmente degradable con polietileno de alta densidad*.
<http://www.redalyc.org/pdf/863/86326331004.pdf>
- Beneit, J., Martín, P., Atín, M., Pacheco, E., y Carabantes, D. (2005). *Entornos virtuales para el aprendizaje y desarrollo de investigación en pregrado y posgrado*. <https://core.ac.uk/download/pdf/19710094.pdf>
- Berdugo, N., y Montaña, Y. (2017). La educación ambiental en las instituciones de educación superior públicas acreditadas en Colombia. *Revista Científica General José María Córdova*, 15(20), 127-136.
- Bonilla, M., y Núñez, D. (2012). *Plan de Manejo Ambiental de los Residuos Sólidos de la Ciudad de Logroño*.
<https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/6341/1/T-ESPE-031981.pdf>
- Brito, C., y Giraldo, A. (2016). *Estrategias educativo-ambientales para el manejo integral de residuos sólidos en instituciones educativas*.
<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/6846/3637285B862.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
- Caballero, A., Lugo, Y., y Doval, B. (2016). *Plan de Manejo de Residuos en la Institución Educativa Antonia Santos de la Ciudad de Montería*.

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/706/PrimitivoDovalBoris.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Cabildo de Lanzarote. (2018). *Proyecto de reciclaje en centros educativos*.
http://lanzaroterecicla.net/wp-content/uploads/2017/09/bases-proyecto-recicole_curso-17_18.pdf

Cabrera, M. (2015). *“Implementación de un plan de capacitación virtual para mejorar el desempeño laboral del personal de Fundación Alternativa*.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/7307/1/T-UCE-0007-230i.pdf>

Cadena, P., Rendón, R., Aguilar, J., Salinas, E., Cruz, F., y Sangerman, D. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 8(7), 1603-1617.

Cantú, P. (2014). Educación ambiental y la escuela como espacio educativo para la promoción de la sustentabilidad. *Revista Electrónica Educare*, 39-52.

Cedeño, G., y Chávez, J. (2018). *Repositorio Digital ESPAM. Repositorio Digital ESPAM*.
<http://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/897/1/TMA181.pdf>

Chaguala, E. (2017). *Manejo de Residuos Sólidos en la Institución Educativa los Libertadores*.
<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1492/chagualaeducvina2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Chang, M., y Gil, J. (2017). *Proyecto de capacitación de educadores terapeutas en el centro enigma. Buenas Prácticas de la Universidad Metropolitana*.
<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n4/rus21417.pdf>

Choles, V. (2013). *Gestión Integral de Residuos Sólidos en Colegios Sostenibles: Modelos y Tendencias*.
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/11115/CholesVidalVanessaCarolina2013.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

- Código Orgánico del Ambiente [COA]. (2017). *Ley 0. Registro Oficial Suplemento 983*. https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf
- Comisión Asesora Ambiental [CAAM]. (2009). *Agenda Ecuatoriana de Educación y Comunicación Ambiental para el desarrollo sustentable*. https://biblio.flacsoandes.edu.ec/shared/biblio_view.php?bibid=109177&ab=opac
- Constitución del Ecuador. (2008). *Decreto Legislativo*. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Contreras, D., y Velásquez, L. (2016). *Propuesta para el manejo a los residuos sólidos generados en la plaza de mercado del casco urbano del municipio de la mesa cundinamarca*. <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10397/tesis%20version%20final.pdf?sequence>
- Coronel, E., y Lavayen, W. (2017). *Contaminación de Desechos Sólidos y su Afectación al Ambiente del Barrio Vinicio Yagual II - Cantón Salinas*. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/3948/1/UPSE-TOD-2017-0043.pdf>
- Dávila, M., y Gil, M. (2007). Nivel de conocimiento y actitud de los odontólogos hacia portadores de VIH/SIDA. *Acta odontológica venezolana*, 45(2), 234-239.
- Delors, J. (2013). Los cuatro pilares de la educación. *Galileo*, (23).
- Di Prisco, C. (2001). La enseñanza de la ciencia y los cuatro pilares de la educación. *Interciencia*, 26(12), 581-582.
- Encuesta de Actividades de Niños, Niñas y Adolescentes [EANNA]. (2012). *Manual de Cuestionario*. http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/layout/doc/eanna/Manual_cuestionario_EANNA.pdf

Espinosa, T., y Bramwell, D. (2018). Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible.

https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/polemika/Documents/polemika005/polemika005_016_articulo013.pdf

Fajardo, V. (2013). *Capacitación técnica en el manejo de residuos sólidos y campaña de sensibilización en la población de ladrilleros, Pacífico Valle Caucano.*

<https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/5262/TIA01645.pdf;jsessionid=79EC1864627128EC2E91402D0200EEAA?sequence=1>

Faustino, J., Guillén, I., Carballo, E., Duarte, J., Gómez, M., Criollo, J., y Martínez, G. (2008). *Plan de capacitación en Gestión Ambiental, Gestión de Recursos Hídricos y Gestión del riego. Unidad de Gestión Nacional El Salvador, Salvador.*

https://www.sica.int/busqueda/busqueda_archivo.aspx?Archivo=tdrs_26488_1_28072008.pdf

Fernández, A. (2015). *La gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el desarrollo sostenible local.*

<https://www.redalyc.org/pdf/4435/443543687013.pdf>

Figueroa, M. (2008). *Descripción de las etapas de almacenamiento, recolección y transporte de los residuos sólidos en el sistema de aseo urbano del Municipio de Chinu-Cordoba.*

<https://repositorio.unisucre.edu.co/bitstream/001/297/2/628.44F475.pdf>

Frías, C., Ize, I., y Gavilán, A. (2003). La situación de los envases de plástico en México. *REDALYC*, 70-71. <https://www.redalyc.org/pdf/539/53906905.pdf>

Galvis, F., Gómez, D., y Ramos, E. (2014). *Importancia de la educación ambiental en la formación de la conciencia ecológica de los estudiantes y la comunidad educativa.*

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/254/GalvisHernandezFannyAlicia.pdf?sequence=2>

- García, D., y Chas, A. (2001). La contaminación de la industria de pasta-papel en Galicia: un análisis de flujos de materiales y energía. *REDALYC*, 144-145. <https://www.redalyc.org/pdf/301/30118206.pdf>
- Gómez, C. (2013). *Reciclaje y su aporte en la educación ambiental*. <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/05/09/Alvarez-Carina.pdf>
- Gómez, E., Fernando, D., Aponte, G., y Betancourt, L. (2014). Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. *Dyna*, 81(184), 158 -163.
- González, A. (2014). Programa de concientización ambiental de Butare, Municipio Colina, Estado Falcón. *Revista Multiciencias*, 14(3), 257-267.
- González, E. (2005). La observación directa base para el estudio del espacio local. *Geoenseñanza*, 10(1), 101-105.
- González, E. (2016). *Proyecto de Investigación y Desarrollo*. <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/6263/1/128702.pdf>
- González, E., Muñoz, A., y Parra, L. (2015). *Estrategias lúdico - pedagógicas para sensibilizar en la gestión integral de los residuos sólidos en la comunidad educativa de la sede Ignacio Torres Giraldo del Municipio de Palmira Departamento Valle del Cauca*. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/387/GonzalezOsorioElizabeth.pdf?sequence=2>
- González, M. (1998). Características de la formación continuada en educación ambiental del profesorado del nivel medio. Conclusiones y propuestas de un proyecto de la OEI. *Revista Iberoamericana de Educación*, 16, 117-136.
- González, M., y Ferraro, R. (2015). 57LetrasVerdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales N.º17, marzo 2015 DOI: 10.17141/letrasverdes.17.2015.1446 <http://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes/index> Los residuos sólidos urbanos en Mar del Plata, Argentina: ¿problema ambiental o insumo. *Letras Verdes*, 60-61.

- González, M., y Valdés, O. (2009). *Propuesta de capacitación de Educación Ambiental no formal para la comunidad de San Andrés, La Palma, Pinar del Río*.
<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/10469/2496/Propuesta+de+capacitaci%F3n+de+Educaci%F3n+Ambiental...+Aida+Guadalupe+S%E1nchez.pdf;jsessionid=CD437C8C46A12BF209F0DC2555CB533B?sequence=2>
- Guerra, S. (2018). *Reciclaje en el Desarrollo del Pensamiento Ecológico en estudiantes del séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa "NASA", parroquia de Aloasi, Cantón Mejía*.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/15612/1/T-UCE-0010-FIL-047.pdf>
- Hernández, S., y Corredor, L. (2016). *Reflexiones sobre la importancia económica y ambiental*. *Journal of Technology*, 60.
<https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/RevTec/article/view/2039>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2015). *Residuos Sólidos*.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1197/cap05.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2019). *Boletín Técnico sobre la Gestión de Residuos Sólidos*.
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Municipios_2019/Residuos_solidos_2019/Boletin_Tecnico_Residuos_2019%20v05_2.pdf
- Jiménez, E., y Vives, R. (2018). *Manejo de residuos sólidos mediante la investigación como estrategia pedagógica en la escuela*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7823448>
- Jiménez, E., Flórez, R., Parra, O., y Zúñiga, R. (2018). *Manejo de residuos sólidos mediante la investigación como estrategia pedagógica en la escuela*.
<https://revistascientificas.cuc.edu.co/culturaeducacionysociedad/article/view/2045>

- Jiménez, J. (2016). *Métodos estadísticos*.
<https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/erroresmedicacion/010.pdf>
- Klinger, L. (2019). *Plan de manejo integral de residuos sólidos en la Unidad Educativa San Ignacio de Loyola, Cantón Guayaquil*.
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/39628/1/TESIS%20LUIS%20KLINGER.pdf>
- Landeau, R. (2007). Elaboración de trabajos de investigación: a propósito de la falla tectónica de la Revolución Bolivariana. *La Paz*, 62.
- LIBERA. (2019). *Proyecto LIBERA: Impacto del Abandono del Plástico*.
https://proyectolibera.org/dondeacabalabasuraleza/img/Impacto-de-los-pl%C3%A1sticos-abandonados_LIBERA-def-1.pdf
- López. (2016). *Educación ambiental comunitaria en el manejo de los residuos sólidos inorgánicos en el barrio Panzaleo, Cantón Mejía, Provincia De Pichincha,* año 2015-2016.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/8805>
- López, P., y Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*.
https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsocua_a2016_cap1-2.pdf
- Malegarie, J., y Fernández, P. (2019). *Técnicas y tecnologías: encuestas vía web, desafíos metodológicos en el diseño, campo y análisis*.
<http://cdsa.academica.org/000-023/12.pdf>
- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 14(1), 97-111.
- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*, 97-111.
<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>

- Martínez, R. (2012). Ensayo crítico sobre educación ambiental. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 74-104. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4156233.pdf>
- Mata, A., Pellegrini, N., y Reyes, R. (2006). Programa de educación ambiental para la gestión de los desechos hospitalarios. *Universidad, ciencia y tecnología*, 10(41), 286-300.
- Mejía , P. (2017). *Implementación de un programa de capacitación para el manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos en Paucarbamba Distrito De Amarilis Huánuco*. http://200.37.135.58/bitstream/handle/123456789/963/T_047_73055057T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Mejía, M. (2016). *Una educación ambiental desde la perspectiva cultural*. <http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php/english-version/91-coleccion-articulos-espanol/205-una-educacion-ambiental-desde-la-perspectiva>
- Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica [MAATE] . (2019). Proyecto del Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (MAE-PNGIDS). <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/01/PNGIDS-DICIEMBRE-2019.pdf>
- Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica [MAATE]. (2017). *Estrategia nacional de Educación Ambiental para el desarrollo sostenible*. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/07/ENEA-ESTRATEGIA.pdf>
- Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica [MAATE]. (2017). *Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica: Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible*. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/07/ENEA-ESTRATEGIA.pdf>
- Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica [MAATE]. (2018). *Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica: Educación Ambiental*.

https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/08/LIBRO-EDUCACION-AMBIENTAL-final_web.pdf

Ministerio de Educación del Ecuador. (2018). *Programa de Educación Ambiental Tierra de Todos*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Memoria-de-Sostenibilidad-del-Programa-de-Educacion-Ambiental-Tierra-de-Todos.pdf>

Ministerio de Protección Social. (2018). *Procedimientos a seguir en saneamiento básico en albergues: residuos sólidos, manejo de excretas*. <https://www.minsalud.gov.co/comunicadosPrensa/Documents/Protocolo%20manejo%20residuos%20solidos%20albergues.pdf>

Miyazaki, M. (2020). *La Educación Ambiental en las Instituciones Educativas del Municipio de Villa Hayes para la reducción de la Generación de Residuos Sólidos Urbanos*. https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/BENA04-38_Mayasuki%20Miyazaki.pdf

Muñoz, J. (2013). *Metodología de Caracterización de Residuos Sólidos Urbanos y Bases Para el Desarrollo de un Laboratorio*. http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-6500/UCO6800_01.pdf

Muñoz, L. (2017). *Metodología para la implementación de soluciones de capacitación online corporativa (tesis de pregrado, Universidad de Piura. Repositorio Institucional PIRHUA*. https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2856/ING_576.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Naciones Unidas CEPAL. (2016). *Guía general para la gestión de residuos sólidos*. https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/40407/S1500804_es.pdf

Orellana, D., y Sánchez, M. (2006). Técnicas de recolección de datos en entornos virtuales más usadas en la investigación cualitativa. *Revista de Investigación Educativa*, 24(1), 205-222.

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2019). *La contaminación del suelo*. <http://www.fao.org/3/I9183ES/i9183es.pdf>
- Ortega, N. (2020). *Educación ambiental y reciclaje de basura en escuelas y colegios, del área urbana del cantón Zaruma*. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19109/1/UPS-CT008814.pdf>
- Palacios, J. (2015). *Diseño de propuesta didáctica, que contribuya al buen manejo, recolección, y disposición final de los residuos sólidos, en los estudiantes de la institución educativa Esteban Ochoa de Itagüí*. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/55197/35891015.2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Paredes, J., y Díaz, R. (2012). La motivación del uso de las tic en la formación de profesorado en educación ambiental. *Ciência & Educação*, 18(2), 353-368. <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/SMBRnVV6kTVyb3k6JBKn3Vz/?lang=es&format=pdf>
- Párraga, R. (2019). *La Educación Ambiental y la Calidad Ambiental en la comunidad La Piñuela*. <http://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1188/1/TTMA55.pdf>
- Peralta, C., y Encalada, M. (2012). *Propuesta para la sensibilización Ambiental en el Manejo de Residuos Sólidos en los cantones Girón y Santa Isabel en el periodo 2010-2012*. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3606/1/UPS-CT002568.pdf>
- Pérez, G. (2000). Modelos de investigación cualitativa en educación social y animación sociocultural: Aplicaciones prácticas. *Narcea Ediciones*, 199-203.

- Pillaga, C. (2011). *Aplicación de técnicas de reciclaje y reutilización del papel para mitigar la contaminación ambiental*.
http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/2854/1/52668_1.pdf
- Pincay, G., Bravo, J., Alvarez, A., Guerra, F., y Luna, A. (2019). El manejo de desechos sólidos en Instituciones Educativas.
<http://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/view/151/120>
- Pinto, C., y Carrera, J. (2014). *Guía didáctica de educación ambiental dirigida a niñas y niños de inicial 2 y preparatoria*.
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7286/1/QT06102.pdf>
- Puente, E., Rodríguez, A., y López, E. (2012). Modelo de educación ambiental para el desarrollo sustentable de comunidades rurales del trópico húmedo. *Horizonte Sanitario*, 11(2), 29-37.
- Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria [TULSMA]. (2015). *Parágrafo III: Del almacenamiento temporal*.
<http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu155124.pdf>
- Rekalde, I., Vizcarra, M., y Macazaga, A. (2014). La observación como estrategia de investigación para construir contextos de aprendizaje y fomentar procesos participativos. *Educación XX1*, 17(1), 201-220.
- Rendón, M., Villasís, M., y Miranda, M. (2016). Estadística descriptiva. *Revista Alergia México*, 63(4), 397-407.
- Rengifo, B., Quitiaquez, L., y Mora, F. (2012). *La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental*.
<http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>
- Reyes, A., Pellegrin, N., y Reyes, R. (2015). El reciclaje como alternativa de manejo de los residuos sólidos en el sector minas de Baruta, Estado Miranda, Venezuela. *Revista de Investigación*, 157-170.

- Richard, E. (2005). *Manual de Educación Ambiental: Herramientas para la capacitación de capacitadores en el área ambiental para la educación informal*. Obtenido de <https://www.researchgate.net>
- Rivas, G. (2017). *Elaboración de una guía de estrategias metodológicas de educación ambiental en el manejo de residuos sólidos domiciliarios en la comunidad Cañas (tesis de pregrado, ESPAM MFL)*. Repositorio Institucional ESPAM MFL. <http://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/620/1/TMA138.pdf>
- Rodríguez, L. (2017). *Hacia la gestión ambiental de residuos sólidos en las metrópolis de América Latina*. <http://www.scielo.org.co/pdf/inno/v12n20/v12n20a08.pdf>
- Rojas, M. (2015). Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *Redvet. Revista electrónica de veterinaria*, 16(1), 1-14.
- Sáez, A., Urdaneta, G., y Joheni, A. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 121-135. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>
- Sánchez, A. (2009). *Propuesta de capacitación de Educación Ambiental no formal para la comunidad de San Andrés, La Palma, Pinar del Río*. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/10469/2496/Propuesta+de+capacitaci%F3n+de+Educaci%F3n+Ambiental...+Aida+Guadalupe+S%E1nchez.pdf;jsessionid=98ED439F7B346318E824B6468754A0DA?sequence=2>
- Sánchez, A. (2009). *Propuesta de capacitación de Educación Ambiental no formal para la comunidad de San Andrés, La Palma, Pinar del Río*. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/10469/2496/Propuesta+de+capacitaci%F3n+de+Educaci%F3n+Ambiental...+Aida+Guadalupe+S%E1nchez.pdf;jsessionid=2926E92F97522A32546164C6B7460FE8?sequence=2>

- Sanmartín, G., Zhigue, R., y Alaña, T. (2017). *El reciclaje: un nicho de innovación y emprendimiento con enfoque ambientalista*. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n1/rus05117.pdf>
- Sanmartín, G., Zhigue, R., y Alaña, T. (2017). El Reciclaje: Un Nicho de Innovación y Emprendimiento con Enfoque. *Scielo*, 74-75. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n1/rus05117.pdf>
- Santillán, C. (2018). *Diseño y aplicación de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos en la Institución Educativa Privada Naymlapdel distrito de Lambayeque*. <https://repositorio.udl.edu.pe/bitstream/UDL/227/1/TESIS.pdf>
- Sauvé, L. (2017). Educación Ambiental y Eco ciudadanía: un proyecto ontogénico y político. *REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 261-278.
- Say, A. (2012). *Manejo de la basura y su clasificación*. http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_1989.pdf
- Servicio Ecuatoriano de Normalización [INEN]. (2014). *Gestión Ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos*. https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2841.pdf
- Servicio Ecuatoriano de Normalización [INEN]. (2014). *Gestión Ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos*. https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2841.pdf
- Servicio Ecuatoriano de Normalización [INEN]. (2014). *Gestión ambiental. Estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de residuos sólidos. Requisitos*. https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2841.pdf
- Tipán, S., y Toapanta, E. (2018). *La educación ambiental en el desarrollo de la conciencia*. Universidad Central del Ecuador, Quito.

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/17794/1/T-UCE-0010-FIL-282.pdf>

Troncoso, C., y Amaya, A. (2016). Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(2), 329-332.

Unger, L., y Fisher, A. (2019). Rapid, experience-related changes in the organization of children's semantic knowledge. *Journal of experimental child psychology*, 179, 1-22.
https://www.researchgate.net/publication/329192121_Rapid_Experience-Related_Changes_in_the_Organization_of_Children's_Semantic_Knowledge

Universidad Industrial de Santander. (2019). *Guía De Manejo De Residuos*.
https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/bienestar_estudiantil/guias/GBE.63.pdf

Universidad Pedagógica Nacional [UPN]. (2010). *Los objetivos y metas de la educación ambiental*. <http://200.23.113.51/pdf/31130.pdf>

Vallejo, A., y Villota, L. (2015). *Manejo adecuado de los residuos sólidos en el centro educativo el tambillo, municipio de Sandoná - Departamento de Nariño, y concientización sobre la importancia de la conservación del medio ambiente*.
<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/263/AnaAliciaVallejoVelasquez.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Vargas, C., y Estupiñán, M. (2012). Estrategias para la educación ambiental con escolares pobladores del páramo Rabanal (Boyacá). *Revista Luna Azul*, (34), 10-25.

Villalba, L., De Nóbrega, R., Polanco, M., y Llovera, J. (2019). *Importancia de Caracterizar Residuos Domésticos en la Fuente: Caso de una Comunidad de el Consejo, Venezuela*.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7467997.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1. ENTREVISTA A AUTORIDADES



ENTREVISTA N° 1

OBJETIVO: Diagnosticar el nivel de conocimiento ambiental referente al manejo de residuos sólidos a las autoridades de la Unidad Educativa Francisco González Álava.

1. **¿Qué programas de educación ambiental usted conoce?**

2. **¿Qué programas de educación ambiental existen en la unidad educativa?**

3. **¿Le gustaría recibir capacitaciones sobre programas ambientales en su institución? ¿por qué?**

4. **¿Cree usted que es esencial incluir un programa de educación ambiental para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos en la institución?**
Sí ____ No ____

5. **¿Estaría usted dispuesto a recibir una educación ambiental virtual para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos?**
Sí ____ No ____

Porque:

6. **¿Cuántos estudiantes reciben clases actualmente en modalidad virtual y en que horarios? (Cantidad de horas al día o a la semana)**



7. **¿En su institución reciben capacitaciones sobre manejo de residuos sólidos y con qué frecuencia?**
8. **¿Qué tipo de residuos sólidos generaba la institución cuando se encontraba antes de la crisis sanitaria?**
9. **¿En la institución realizaban reciclaje? ¿Y cuáles son los desechos que reciclaban?**
10. **¿Qué pensaría usted si se aplica un buen manejo de residuos sólidos en la institución, cree que mejoraría en algo?**
11. **¿Qué entiende sobre el manejo de residuos sólidos?**
12. **¿Los estudiantes reciben alguna materia de educación ambiental o referente al medio ambiente?**
13. **¿Los docentes reciben capacitaciones sobre manejo de residuos sólidos?**
14. **¿Los docentes y estudiantes tienen el conocimiento del manejo de residuos sólidos?**
15. **¿Qué tipo de estrategias conoce usted sobre la gestión de residuos sólidos?**

ANEXO 2. ENCUESTA INICIAL



ENCUESTA N° 1

OBJETIVO: Diagnosticar del nivel de conocimiento ambiental referente al manejo de residuos sólidos a estudiantes de la Unidad Educativa Francisco González Álava.

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES (QUINTO A SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA)

EDAD:

SEXO:

Por favor conteste las siguientes preguntas. Su respuesta es de mucha utilidad para la investigación que se está realizando. Lea cuidadosamente antes de contestar cada una de las preguntas.

1. ¿Conoce usted ¿Que es educación ambiental?

Sí ____ No ____

2. ¿Sabe que es un residuo sólido?

Sí ____ No ____

3. ¿Le gustaría recibir una capacitación sobre el manejo de residuos sólidos?

Sí ____ No ____

4. ¿Arrojar un residuo al suelo perjudica al medio ambiente?

Sí ____ No ____

5. ¿Usted deposita los residuos en los contenedores?

Sí ____ No ____

6. Qué residuos contaminan el ambiente.

Plástico () Plantas () Flores () Papel ()



7. ¿Qué entiende por reciclaje?

Separar () Transformar () Convertir () Eliminar ()

8. ¿Qué residuos se pueden reciclar?

Plásticos () Papel () Agua () Suelo () Vidrio ()

9. ¿Qué colores de contenedores conoce para depositar los residuos sólidos?

Gris () Verde () Amarillo () Azul () Morado ()

10. ¿Sabe a dónde va los residuos que usted produce?

Sí _____ No _____



ENCUESTA N° 1

OBJETIVO: Diagnosticar del nivel de conocimiento ambiental referente al manejo de residuos sólidos a estudiantes de la Unidad Educativa Francisco González Álava.

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES (EGB [EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA])

EDAD:

SEXO:

Por favor conteste las siguientes preguntas. Su respuesta es de mucha utilidad para la investigación que estamos realizando. Lea cuidadosamente antes de contestar cada una de las preguntas.

1. ¿Conoce usted que es educación ambiental?

Sí ____ No ____

2. ¿Ha recibido usted capacitaciones sobre educación ambiental?

Sí ____ No ____

3. ¿Sabe a dónde va los residuos que usted produce?

Sí ____ No ____

4. ¿Usted deposita los residuos en los contenedores de sólidos?

Sí ____ No ____

5. ¿Sabe que son los residuos sólidos?

Sí ____ No ____

6. ¿Qué entiende por reciclaje?

Reutilizar () Separar () Convertir () No sabe ()

7. ¿Sabe cómo clasificar los residuos sólidos?

Sí ____ No ____



8. ¿Qué residuos contaminan el medio ambiente?

____ Plásticos

____ Plantas

____ Flores

____ Papel

____ Todas las anteriores

9. ¿Sabe usted en qué color de recipiente deben almacenarse los residuos sólidos?

Negro () Verde () Morado () Gris () Fucsia () Amarillo ()

10. ¿Te gustaría participar en una capacitación del manejo correcto de los residuos sólidos?

Sí ____ No ____



ENCUESTA N° 1

OBJETIVO: Diagnosticar del nivel de conocimiento ambiental referente al manejo de residuos sólidos a estudiantes de la Unidad Educativa Francisco González Álava.

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES (BACHILLERATO)

EDAD:

SEXO:

Por favor conteste las siguientes preguntas. Su respuesta es de mucha utilidad para la investigación que estamos realizando. Lea cuidadosamente antes de contestar cada una de las preguntas.

1. ¿Ha recibido usted capacitaciones en temas ambientales?

Sí ____ No ____

2. ¿Conoce usted ¿Que es educación ambiental?

Sí ____ No ____

3. ¿Cree usted que la educación ambiental es importante en la unidad educativa?

Sí ____ No ____

4. ¿Sabes que son los residuos sólidos?

Sí ____ No ____

5. ¿Deposita los residuos sólidos en los botes?

Sí ____ No ____

6. ¿Sabe a dónde va los residuos que usted produce?

Sí ____ No ____



7. **¿Conoce usted los tipos de residuos que se generaban en la unidad educativa?**

Sí _____ No _____

8. **¿Qué tipo de residuos se producían en la institución donde estudia?**

Hojas de papel

Vidrio

Cartón

Botellas de plásticos

Latas

9. **¿Conoce que es el reciclaje?**

Sí _____ No _____

10. **¿Le gustaría participar en una capacitación del manejo correcto de los residuos sólidos?**

Sí _____ No _____



ENCUESTA N° 1

OBJETIVO: Diagnosticar del nivel de conocimiento ambiental referente al manejo de residuos sólidos a docentes y autoridades de la Unidad Educativa Francisco González Álava.

ENCUESTA PARA (DOCENTES Y AUTORIDADES)

EDAD:

SEXO:

Por favor conteste las siguientes preguntas. Su respuesta es de mucha utilidad para la investigación que estamos realizando. Lea cuidadosamente antes de contestar cada una de las preguntas.

1. **¿Conoce sobre algún programa de educación ambiental?**

Sí _____ No _____

2. **¿Conoce sobre los residuos sólidos?**

Sí _____ No _____

3. **¿Sabe usted sobre el manejo de residuos sólidos?**

Sí _____ No _____

4. **¿En la institución se clasifican los residuos sólidos?**

Sí _____ No _____

5. **¿Qué hacían en la institución con los residuos sólidos que producían?**

_____ **Se botaban**

_____ **Se almacenaban**

_____ **Se quemaban**

_____ **Se enterraban**



_____ **Se reciclaban**

6. ¿Conocer los daños generados al ambiente por un inadecuado manejo de residuos sólidos?

Sí _____ No _____

7. ¿Conoce donde debe realizarse el almacenamiento final de cada uno de los residuos sólidos?

Sí _____ No _____

8. ¿Sabe en qué tipo de recipientes deben almacenarse los residuos sólidos?

Sí _____ No _____

9. ¿Conoce usted cuales son las etapas del manejo de los residuos sólidos?

Sí _____ No _____

10. ¿Estaría dispuesto a que se aplicará el programa de educación ambiental sobre el manejo de residuos sólidos?

Sí _____ No _____



ANEXO 3. EVALUACIÓN INICIAL

EVALUACIÓN N° 1

OBJETIVO: Diagnosticar del nivel de conocimiento ambiental inicial referente al manejo de residuos sólidos a estudiantes de la Unidad Educativa Francisco González Álava.

EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES (QUINTO A SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA)

EDAD:

SEXO:

Por favor conteste las siguientes preguntas. Su respuesta es de mucha utilidad para la investigación que se está realizando. Lea cuidadosamente antes de contestar cada una de las preguntas.

1. **¿Sabe que es un residuo sólido?**

Sí ____ No ____

2. **¿Los residuos sólidos son clasificados por su origen, gestión y peligrosidad?**

Sí ____ No ____

3. **¿La Gestión Integral de Residuos Sólidos se trata de la recuperación, el transporte y el tratamiento diferenciado de los residuos Sólidos?**

Sí ____ No ____

4. **¿Conoce que es reciclaje?**

Sí ____ No ____

5. **¿Dependiendo del material para realizar el reciclaje este consiste en el reciclaje del plástico, papel, plantas, vidrio y aluminio?**

Sí ____ No ____

6. **El reciclaje contribuye a la no eliminación de los residuos eliminados a no ahorrar en los procesos industriales y a no reducir la explotación de los recursos naturales.**

Sí ____ No ____



7. En la gestión integral de los residuos sólidos se inicia con la generación, almacenamiento, barrido/limpieza, recolección/transporte, tratamiento/reciclaje, transferencia y finalmente su disposición final?

Sí ____ No ____

8. ¿Los contenedores no deben de llevar etiquetas ni deben ser de colores?

Sí ____ No ____

9. ¿Usted deposita los residuos en los contenedores?

Sí ____ No ____

10. ¿Conoce ud los colores de contenedores para depositar los residuos sólidos?

Sí ____ No ____



EVALUACIÓN N° 1

OBJETIVO: Diagnosticar del nivel de conocimiento ambiental inicial referente al manejo de residuos sólidos a estudiantes de la Unidad Educativa Francisco González Álava.

EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES (EGB [EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA])

EDAD:

SEXO:

Por favor conteste las siguientes preguntas. Su respuesta es de mucha utilidad para la investigación que se está realizando. Lea cuidadosamente antes de contestar cada una de las preguntas.

1. ¿Sabe que son los residuos sólidos?

Sí ____ No ____

2. La Gestión Integral de Residuos Sólidos procura la no recuperación, el transporte y el tratamiento diferenciado de los residuos Sólidos, conforme el tipo de residuo y su potencial de aprovechamiento

Sí ____ No ____

3. ¿Qué entiende por reciclaje?

Sí ____ No ____

4. El reciclaje contribuye a la no eliminación de los residuos a ahorrar en los procesos industriales y a no reducir la explotación de los recursos naturales

Sí ____ No ____

5. ¿El almacenamiento, el transporte y la disposición final pertenecen a las etapas de los residuos sólidos?

Sí ____ No ____



6. Los procesos que involucran a la gestión integral de los residuos sólidos son la generación, almacenamiento, barrido/limpieza, recolección/transporte, tratamiento/reciclaje, transferencia y finalmente su disposición final?

Sí ____ No ____

7. ¿Sabe cómo clasificar los residuos sólidos?

Sí ____ No ____

8. ¿Es necesario que, para la correcta segregación de los residuos sólidos se usen colores distintivos y con sus respectivas etiquetas?

Sí ____ No ____

9. ¿Los residuos también se clasifican en residuo orgánico e inorgánico?

Sí ____ No ____

10. ¿Sabe usted en qué color de recipiente deben almacenarse los residuos sólidos?

Sí ____ No ____



EVALUACIÓN N° 1

OBJETIVO: Diagnosticar del nivel de conocimiento ambiental inicial referente al manejo de residuos sólidos a estudiantes de la Unidad Educativa Francisco González Álava.

EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES (BACHILLERATO)

EDAD:

SEXO:

Por favor conteste las siguientes preguntas. Su respuesta es de mucha utilidad para la investigación que se está realizando. Lea cuidadosamente antes de contestar cada una de las preguntas.

1. ¿Sabes que son los residuos sólidos?

Sí ____ No ____

2. La Gestión Integral de Residuos Sólidos procura la recuperación, el transporte y el tratamiento diferenciado de los residuos Sólidos, conforme el tipo de residuo y su potencial de aprovechamiento.

Sí ____ No ____

3. ¿Conoce que es el reciclaje?

Sí ____ No ____

4. En los tipos de reciclaje según el material se encuentran el plástico, papel, vidrio, baterías/pilas y aluminio.

Sí ____ No ____

5. El reciclaje contribuye a la no eliminación de los residuos a no ahorrar en los procesos industriales y a no reducir la explotación de los recursos naturales.

Sí ____ No ____



6. ¿La minimización pertenece a una de las etapas de los residuos sólidos?

Sí ____ No ____

7. En la gestión integral de los residuos sólidos se inicia con la generación, almacenamiento, barrido/limpieza, recolección/transporte, tratamiento/reciclaje, transferencia y finalmente su disposición final?

Sí ____ No ____

8. ¿Es necesario que, para la correcta segregación de los residuos sólidos se usen colores distintivos y con sus respectivas etiquetas?

Sí ____ No ____

9. ¿Las baterías, los teléfonos móviles, ordenadores y otros electrodomésticos o aparatos electrónicos deben ser depositados en el contenedor verde?

Sí ____ No ____

10. ¿Deposita los residuos sólidos en los botes?

Sí ____ No ____



EVALUACIÓN N° 1

OBJETIVO: Diagnosticar del nivel de conocimiento ambiental inicial referente al manejo de residuos sólidos a docentes y autoridades de la Unidad Educativa Francisco González Álava.

EVALUACIÓN PARA (DOCENTES Y AUTORIDADES)

EDAD:

SEXO:

Por favor conteste las siguientes preguntas. Su respuesta es de mucha utilidad para la investigación que estamos realizando. Lea cuidadosamente antes de contestar cada una de las preguntas.

1. ¿Conoce sobre los residuos sólidos?

Sí ____ No ____

2. ¿La gestión integral de los residuos sólidos procura la recuperación, el transporte y el tratamiento diferenciado de los residuos sólidos, conforme el tipo de residuo y su potencial de aprovechamiento?

Sí ____ No ____

3. En la clasificación de los residuos sólidos según su peligrosidad sus características fundamentales son: corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inertes, biológicos e infecciosos?

Sí ____ No ____

4. ¿El marco legal establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida?

Sí ____ No ____



5. **¿Según el Código Orgánico Ambiental (COA) en el Título II, capítulo II los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales en materia ambiental determina que se debe elaborar planes, programas y proyectos para la protección, manejo sostenible y restauración del recurso forestal y la vida silvestre?**

Sí ____ No ____

6. **En el Acuerdo Ministerial N° 061 Reforma al Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente capítulo V se establecen herramientas de aplicación como el principio de jerarquización, las cuales son prevención, minimización de la generación de la fuente, clasificación, aprovechamiento y/o valorización (reusó y reciclaje) tratamiento y disposición final?**

Sí ____ No ____

7. **¿Conoce donde debe realizarse el almacenamiento final de cada uno de los residuos sólidos?**

Sí ____ No ____

8. **El reciclaje es el aprovechamiento de un determinado objeto para otro uso, sin necesidad de someterlo a un proceso físico-químico de transformación mientras que reutilizar implica la transformación de los residuos, mediante procesos que convierten esos desechos en un producto o material nuevo?**

Sí ____ No ____

9. **¿Para una correcta segregación de los residuos sólidos los recipientes es necesario que usen colores distintivos y con sus respectivas etiquetas?**

Sí ____ No ____

10. En el contenedor gris deben de depositar/almacenar desechos peligrosos, como pueden ser teléfonos móviles, insecticidas, pilas o baterías?

Sí _____ No _____

ANEXO 4. SUB-PROGRAMA DEL PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 1

Meta: propiciar en el grupo meta (estudiantes, docentes y autoridades) un cambio de actitud que permita clasificar y separar los residuos sólidos en la institución.	
Resultados deseados:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saber que son los residuos sólidos 2. Conocer la clasificación de los residuos sólidos 3. Aprender sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos 4. Conocer sobre la disposición final de los residuos, de acuerdo a los colores de recipientes 5. Conocer los daños generados al ambiente por un inadecuado manejo de residuos sólidos 6. Conocer los riesgos provocados a la salud 7. Conocer la importancia de manejar adecuadamente los residuos sólidos en instituciones educativas 	
Grupo meta: Docentes Autoridades	Objetivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibilizar al grupo meta sobre la problemática de los residuos sólidos generados en la institución 2. Clasificar y separar correctamente los residuos sólidos generados en la institución 3. Motivar al grupo meta para que cumplan con todas las etapas del manejo de residuos sólidos
Actividad: Charla informativa	
Contenidos:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué son los residuos sólidos? 2. ¿Cuál es la problemática existente actualmente? 3. ¿Cuál es el marco legal existente en relación a los residuos sólidos? 4. ¿Cómo se clasifican los residuos sólidos? 5. ¿Dónde deben depositarse los diferentes tipos de residuos generados? 6. ¿Cuáles son las etapas del manejo de los residuos sólidos? 7. ¿Cuáles son los riesgos para la salud y el ambiente? 	
Estrategia: Conferencia	Recursos: Computadora Presentaciones de Power Point Vídeos educativos Fotografías
Duración: 40 minutos	
Resultados esperados: El grupo meta posee el conocimiento suficiente sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos generados en la institución.	

Fuente: autoras

ANEXO 5. SUB-PROGRAMA DEL PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 2

Meta: propiciar en el grupo meta (estudiantes, docentes y autoridades) un cambio de actitud que permita clasificar y separar los residuos sólidos en la institución.	
Resultados deseados:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saber cuáles son los grupos de clasificación de los residuos 2. Aprender cómo se desarrolla el proceso de manejo de los residuos sólidos 3. Saber dónde se disponen cada uno de los residuos 4. Aprender cómo debe realizarse el traslado de cada uno de los residuos 5. Comprender cuáles son los daños causados al ambiente 6. Comprender como el manejo inadecuado les afecta directamente 7. Comprender la importancia de manejar adecuadamente los residuos 8. Motivar a las demás personas a realizar un proceso de manejo seguro 	
Grupo meta: Docentes Autoridades	Objetivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibilizar al grupo meta sobre la problemática de los residuos sólidos generados en la institución 2. Suministrar herramientas teóricas sobre el manejo de los residuos sólidos generados en la institución 3. Motivar al grupo meta para que cumplan con todas las etapas del manejo de residuos sólidos
Actividad: Charla informativa	
Contenidos:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es la Gestión Integral de Residuos Sólidos? 2. ¿Qué procesos involucra la Gestión Integral de Residuos Sólidos? 3. ¿Cuáles son los colores indicados de los recipientes para la correcta segregación de los residuos sólidos? 4. ¿Qué es el reciclaje? 5. ¿Cuál es la importancia del reciclaje en instituciones educativas? 	
Estrategia: Conferencia	Recursos: Computadora Presentaciones de Power Point Vídeos educativos Fotografías
Duración: 40 minutos	
Resultados esperados: El grupo meta posee el conocimiento suficiente sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos generados en la institución.	

Fuente: autoras

ANEXO 6. SUB-PROGRAMA DEL PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 3

Meta: propiciar en el grupo meta (estudiantes, docentes y autoridades) un cambio de actitud que permita clasificar y separar los residuos sólidos en la institución.	
Resultados deseados: <ol style="list-style-type: none"> 1. Motivar a los docentes y autoridades sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos 2. Proporcionar herramientas que permitan el adecuado manejo de los residuos sólidos 	
Grupo meta: Docentes Autoridades	Objetivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibilizar al grupo meta sobre la problemática de los residuos sólidos generados en la institución 2. Clasificar y separar correctamente los residuos sólidos generados en la institución 3. Motivar al grupo meta para que cumplan con todas las etapas del manejo de residuos sólidos
Actividad: Taller de sensibilización y compromiso	
Contenidos: <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuáles son las causas del problema? 2. ¿Cómo creen ellos que pueden hacer para solucionar el problema? 3. ¿Qué herramientas son necesarias para solucionar el problema? 4. ¿Cómo motivar a demás personas para que formen parte del problema? 	
Estrategia: Conferencia Discusión grupal Árbol de problemas	Recursos: Computadora Presentaciones de Power Point Videos educativos Fotografías
Duración: 40 minutos	
Resultados esperados: El grupo meta está comprometido para solucionar el problema	

Fuente: autoras

ANEXO 7. SUB-PROGRAMA DEL PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 4

Meta: propiciar en el grupo meta (estudiantes, docentes y autoridades) un cambio de actitud que permita almacenar los residuos sólidos en la institución.	
Resultados deseados:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saber dónde se disponen cada uno de los residuos sólidos 2. Aprender donde deben almacenarse cada uno de los residuos sólidos 3. Comprender cuales son los daños al ambiente cuando se realiza un inadecuado almacenamiento de los residuos sólidos 	
Grupo meta: Docentes Autoridades	Objetivos:
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibilizar al grupo meta sobre la problemática de los residuos sólidos generados en la institución 2. Clasificar y separar correctamente los residuos sólidos generados en la institución 3. Motivar al grupo meta para que cumplan con todas las etapas del manejo de residuos sólidos
Actividad: Diálogo con el grupo meta	
Contenidos:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Dónde deben disponerse los diferentes tipos de residuos sólidos? 2. ¿En qué tipo de recipientes deben almacenarse los residuos sólidos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar posibles daños al ambiente y a la salud? 3. ¿Cómo debe realizarse el almacenamiento final de cada uno de los residuos sólidos? 	
Estrategia: Conferencia Diálogo	Recursos: Computadora Presentaciones de Power Point Guía de manejo de residuos sólidos
Duración: 40 minutos	
Resultados esperados: El grupo meta posee el suficiente conocimiento sobre el manejo de los residuos sólidos.	

Fuente: autoras

ANEXO 8. SUB-PROGRAMA DEL PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 1

Meta: propiciar en el grupo meta (estudiantes, docentes y autoridades) un cambio de actitud que permita clasificar y separar los residuos sólidos en la institución.	
Resultados deseados:	
<ol style="list-style-type: none"> 8. Saber que son los residuos sólidos 9. Conocer la clasificación de los residuos sólidos 10. Aprender sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos 11. Conocer sobre la disposición final de los residuos, de acuerdo a los colores de recipientes 12. Conocer los daños generados al ambiente por un inadecuado manejo de residuos sólidos 13. Conocer los riesgos provocados a la salud 14. Conocer la importancia de manejar adecuadamente los residuos sólidos en instituciones educativas 	
Grupo meta: Estudiantes	Objetivos: <ol style="list-style-type: none"> 4. Sensibilizar al grupo meta sobre la problemática de los residuos sólidos generados en la institución 5. Clasificar y separar correctamente los residuos sólidos generados en la institución 6. Motivar al grupo meta para que cumplan con todas las etapas del manejo de residuos sólidos
Actividad: Charla informativa	
Contenidos:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué son los residuos sólidos? 2. ¿Cuál es la problemática existente actualmente? 3. ¿Cómo se clasifican los residuos sólidos? 4. ¿Dónde deben depositarse los diferentes tipos de residuos generados? 5. ¿Cuáles son los riesgos para la salud y el ambiente? 	
Estrategia: Conferencia	Recursos: Computadora Presentaciones de Power Point Vídeos educativos Fotografías
Duración: 40 minutos	
Resultados esperados: El grupo meta posee el conocimiento suficiente sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos generados en la institución.	

Fuente: autoras

ANEXO 9. SUB-PROGRAMA DEL PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 2

Meta: propiciar en el grupo meta (estudiantes, docentes y autoridades) un cambio de actitud que permita clasificar y separar los residuos sólidos en la institución.	
Resultados deseados:	
<ol style="list-style-type: none"> 9. Saber cuáles son los grupos de clasificación de los residuos 10. Saber dónde se disponen cada uno de los residuos 11. Comprender cuáles son los daños causados al ambiente 12. Comprender como el manejo inadecuado les afecta directamente 13. Comprender la importancia de manejar adecuadamente los residuos 14. Motivar a las demás personas a realizar un proceso de manejo seguro 	
Grupo meta: Estudiantes	Objetivos:
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Sensibilizar al grupo meta sobre la problemática de los residuos sólidos generados en la institución 5. Suministrar herramientas teóricas sobre el manejo de los residuos sólidos generados en la institución 6. Motivar al grupo meta para que cumplan con todas las etapas del manejo de residuos sólidos
Actividad: Charla informativa	
Contenidos:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es la Gestión Integral de Residuos Sólidos? 2. ¿Qué procesos involucra la Gestión Integral de Residuos Sólidos? 3. ¿Cuáles son los colores indicados de los recipientes para la correcta segregación de los residuos sólidos? 4. ¿Qué es el reciclaje? 5. ¿Cuál es la importancia del reciclaje en instituciones educativas? 6. ¿Cuáles son los diferentes tipos de reciclaje? 	
Estrategia: Conferencia	Recursos:
Duración: 40 minutos	Computadora Presentaciones de Power Point Vídeos educativos Fotografías
Resultados esperados:	
El grupo meta posee el conocimiento suficiente sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos generados en la institución.	

Fuente: autoras

ANEXO 10. SUB-PROGRAMA DEL PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 3

Meta: propiciar en el grupo meta (estudiantes, docentes y autoridades) un cambio de actitud que permita clasificar y separar los residuos sólidos en la institución.	
Resultados deseados:	
<ol style="list-style-type: none"> 3. Motivar a los estudiantes sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos 4. Proporcionar herramientas que permitan el adecuado manejo de los residuos sólidos 	
Grupo meta: Estudiantes	Objetivos:
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Sensibilizar al grupo meta sobre la problemática de los residuos sólidos generados en la institución 5. Clasificar y separar correctamente los residuos sólidos generados en la institución 6. Motivar al grupo meta para que cumplan con todas las etapas del manejo de residuos sólidos
Actividad: Taller de sensibilización y compromiso	
Contenidos:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuáles son las causas del problema? 2. ¿Qué pueden hacer para solucionar el problema? 3. ¿Qué herramientas son necesarias para solucionar el problema? 4. ¿Cómo motivar a demás personas para que formen parte del problema? 	
Estrategia: Conferencia Discusión grupal Árbol de problemas	Recursos: Computadora Presentaciones de Power Point Videos educativos Fotografías
Duración: 40 minutos	
Resultados esperados: El grupo meta está comprometido para solucionar el problema	

Fuente: autoras

ANEXO 11. SUB-PROGRAMA DEL PLAN DE CAPACITACIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 4

Meta: propiciar en el grupo meta (estudiantes, docentes y autoridades) un cambio de actitud que permita almacenar los residuos sólidos en la institución.	
Resultados deseados:	
<ol style="list-style-type: none"> 4. Saber dónde se disponen cada uno de los residuos sólidos 5. Aprender donde deben almacenarse cada uno de los residuos sólidos 6. Comprender cuales son los daños al ambiente cuando se realiza un inadecuado almacenamiento de los residuos sólidos 	
Grupo meta: Estudiantes	Objetivos:
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Sensibilizar al grupo meta sobre la problemática de los residuos sólidos generados en la institución 5. Clasificar y separar correctamente los residuos sólidos generados en la institución 6. Motivar al grupo meta para que cumplan con todas las etapas del manejo de residuos sólidos
Actividad: Diálogo con el grupo meta	
Contenidos:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Dónde deben disponerse los diferentes tipos de residuos sólidos? 2. ¿En qué tipo de recipientes deben almacenarse los residuos sólidos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar posibles daños al ambiente y a la salud? 3. ¿Cómo debe realizarse el almacenamiento final de cada uno de los residuos sólidos? 	
Estrategia: Conferencia Diálogo	Recursos: Computadora Presentaciones de Power Point Guía de manejo de residuos sólidos
Duración: 40 minutos	
Resultados esperados: El grupo meta posee el suficiente conocimiento sobre el manejo de los residuos sólidos.	

Fuente: autoras

ANEXO 12. RESPUESTAS DE LA ENTREVISTA A AUTORIDADES



ENTREVISTA N° 1

OBJETIVO: Diagnosticar el nivel de conocimiento ambiental referente al manejo de residuos sólidos a las autoridades de la Unidad Educativa Francisco González Álava.

1. ¿Qué programas de educación ambiental usted conoce?

El Tini implementado por el Ministerio de Educación

2. ¿Qué programas de educación ambiental existen en la unidad educativa?

El espacio Tini implementado desde hace 3 años, también reciclamos las botellas.

3. ¿Le gustaría recibir capacitaciones sobre programas ambientales en su institución? ¿por qué?

Si me gustaría porque esto ayudaría a que los estudiantes hagan más conciencia sobre cómo cuidar el medio ambiente.

4. ¿Cree usted que es esencial incluir un programa de educación ambiental para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos en la institución?

Sí No

5. ¿Estaría usted dispuesto a recibir una educación ambiental virtual para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos?

Sí No

Porque: Porque esto nos serviría de mucho para mejor y cuidar de nuestro planeta.



6. ¿Cuántos estudiantes reciben clases actualmente en modalidad virtual y en que horarios? (Cantidad de horas al día o a la semana)

Sección vespertina unos 60 el horario de clases de ellos es de 12H30 a 14H30 Básica Superior y de 14H30 a 16H00 Bachillerato

7. ¿En su institución reciben capacitaciones sobre manejo de residuos sólidos y con qué frecuencia?

Creo que se ha recibido una o dos veces, pero ya tiene muchos años que no se ha recibido.

8. ¿Qué tipo de residuos sólidos generaba la institución cuando se encontraba antes de la crisis sanitaria?

Plástico y papel

9. ¿En la institución realizaban reciclaje? ¿Y cuáles son los desechos que reciclaban?

Si se realizaba reciclaje y lo que reciclábamos eran botellas de plásticos, cartones y hojas de papel.

10. ¿Qué pensaría usted si se aplica un buen manejo de residuos sólidos en la institución, cree que mejoraría en algo?

Si creo que mejoraría en algo porque ayudaríamos a cuidar el medio ambiente.

11. ¿Qué entiende sobre el manejo de residuos sólidos?

Entiendo sobre el manejo de residuos sólidos en separar, clasificar para luego reutilizar lo que se puede.

12. ¿Los estudiantes reciben alguna materia de educación ambiental o referente al medio ambiente?

No solo en Ciencias Naturales ven bastante sobre el cuidado del medio ambiente.



13. ¿Los docentes reciben capacitaciones sobre manejo de residuos sólidos?

Por lo general no solo las dos veces anteriores que conteste anteriormente.

14. ¿Los docentes y estudiantes tienen el conocimiento del manejo de residuos sólidos?

No al 100% en algo si creo.

15. ¿Qué tipo de estrategias conoce usted sobre la gestión de residuos sólidos?

No tengo idea en verdad.

ANEXO 13. CAPACITACIONES EN LA UNIDAD EDUCATIVA

¿En qué tipo de recipientes deben almacenarse los residuos sólidos y cuáles son las medidas de seguridad para evitar posibles daños al ambiente y a la salud?

Los recipientes que contienen los residuos deben estar claramente diferenciados

Los procedimientos de recolección deben ser realizados en forma segura. (INEN, 2014)

Foto 5.1. Capacitación dirigida a estudiantes de quinto a séptimo año de educación básica

Tipos de reciclaje según el material

Reciclaje de aluminio

Reciclaje de plástico

Reciclaje de papel

Reciclaje de vidrio

Reciclaje de baterías y pilas

Foto 5.2. Capacitación dirigida a los estudiantes de educación general básica [EGB] y bachillerato

The screenshot shows a Zoom meeting in progress. The main window displays a PowerPoint slide titled "CONTENEDOR AMARILLO (ENVASES)". The slide content is as follows:

CONTENEDOR AMARILLO (ENVASES)

- EN ESTE TIPO DE CONTENEDOR SE DEBEN DEPOSITAR O ALMACENAR TODA CLASE DE ENVASES SEAN ESTOS LIGEROS COMO LOS ENVASES DE PLÁSTICOS, BOTELLAS, TARRINAS, BOLSAS, BANDEJAS, DE LATAS COMO BEBIDAS O CONSERVAS. NO SE PUEDEN DEPOSITAR OTROS RESIDUOS DE PLÁSTICO O METAL QUE NO SEAN ENVASES, COMO LOS BOLÍGRAFOS, CEPILLO DE DIENTES, LOS OTROS RESIDUOS DEBEN DEPOSITARSE EN EL CONTENEDOR GENERAL O EN SITIOS LIMPIOS (RODRÍGUEZ, 2015).

The slide includes two images: a row of yellow recycling bins and a woman interacting with a yellow bin. A cartoon character with a lightbulb idea is also present. The Zoom interface shows a list of participants on the left: Genesis Vera González, GEMA GAON, Julio Párraga, and Cecibel Pincay. The bottom of the screen shows the Zoom control bar with options like "Cancelar silen", "Detener video", "Seguridad", "Participantes", "Nueva función", "Poner en paus", "Anotar", "Control remoto", and "Más". The system tray at the bottom indicates the date and time as 23/06/2021, 18:14.

Foto 5.3. Capacitación dirigida a docentes y autoridades



ANEXO 14. EVALUACIÓN FINAL

EVALUACIÓN N° 1

EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES (QUINTO A SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA)

EDAD:

SEXO:

Responda Si o No a las siguientes preguntas:

- 1) **¿Los residuos sólidos son aquellos residuos de los cuales nos deshacemos que tienen un potencial de aprovechamiento como material reutilizable o reciclable?**

Sí ____ No ____

- 2) **¿Los residuos sólidos son clasificados por su origen, gestión y peligrosidad?**

Sí ____ No ____

- 3) **¿La gestión integral de residuos sólidos se trata de la recuperación, el transporte y el tratamiento diferenciado de los residuos sólidos?**

Sí ____ No ____

- 4) **¿Mediante el reciclaje se puede dar el aprovechamiento de un determinado objeto para otro uso, sin necesidad de someterlo a un proceso físico-químico de transformación ejemplo utilizar una botella como florero?**

Sí ____ No ____



5) **¿Dependiendo del material para realizar el reciclaje este consiste en el reciclaje del plástico, papel, plantas, vidrio y aluminio?**

Sí ____ No ____

6) **El reciclaje contribuye a la no eliminación de los residuos eliminados a no ahorrar en los procesos industriales y a no reducir la explotación de los recursos naturales.**

Sí ____ No ____

7) **En la gestión integral de los residuos sólidos se inicia con la generación almacenamiento, barrido/limpieza, recolección/ transporte, tratamiento/reciclaje, transferencia y finalmente su disposición final?**

Sí ____ No ____

8) **¿Los contenedores no deben de llevar etiquetas ni deben ser de colores?**

Sí ____ No ____

9) **¿En el contenedor amarillo deben de depositar o almacenar toda clase de envases como por ejemplo envases de plásticos, botellas, tarrinas y bolsas?**

Sí ____ No ____

10) **¿En el contenedor rojo deben de depositar todo tipo de residuos orgánicos de tipo domestico como por ejemplo cascara de fruta/verdura, pescado alimentos sólidos en mal estado?**

Sí ____ No ____



EVALUACIÓN N° 1

EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES (EGB [EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA])

EDAD:

SEXO:

Responda Si o No a las siguientes preguntas:

- 1) **¿Los residuos sólidos se definen como un objeto o material de desechos que se produce tras la fabricación, transformación y abandono después de ser utilizados?**

Sí ____ No ____

- 2) **¿La gestión integral de residuos sólidos procura la no recuperación, el transporte y el tratamiento diferenciado de los residuos sólidos, conforme el tipo de residuo y su potencial de aprovechamiento?**

Sí ____ No ____

- 3) **¿El reciclaje es el proceso mediante el cual los desechos se convierten en nuevos productos o en recursos materiales con el fin de fabricar nuevos productos?**

Sí ____ No ____

- 4) **¿El reciclaje contribuye a la no eliminación de los residuos a ahorrar en los procesos industriales y a no reducir la explotación de los recursos naturales?**

Sí ____ No ____



5) **¿El almacenamiento, el transporte y la disposición final pertenecen a las etapas de los residuos sólidos?**

Sí ____ No ____

6) **¿Los procesos que involucran a la gestión integral de los residuos sólidos son la generación, almacenamiento, barrido/limpieza, recolección/transporte, tratamiento/reciclaje, transferencia y finalmente su disposición final?**

Sí ____ No ____

7) **¿Una vez separados los residuos sólidos en sus respectivos recipientes estos deben ser almacenados en cualquier lugar ya que esto facilitará su transporte y recolección?**

Sí ____ No ____

8) **¿Es necesario que, para la correcta segregación de los residuos sólidos se usen colores distintivos y con sus respectivas etiquetas?**

Sí ____ No ____

9) **¿Los residuos también se clasifican en residuo orgánico e inorgánico?**

Sí ____ No ____

10) **¿El contenedor verde está diseñado para residuos inorgánicos como lo son las latas, algunos plásticos, vidrios o gomas?**

Sí ____ No ____



EVALUACIÓN N° 1

EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES (BACHILLERATO)

EDAD:

SEXO:

Responda Si o No a las siguientes preguntas:

- 1) **¿Los residuos sólidos se definen como un objeto o material de desechos que se produce tras la fabricación, transformación y abandono después de ser utilizados?**

Sí ____ No ____

- 2) **¿La Gestión Integral de Residuos Sólidos procura la recuperación, el transporte y el tratamiento diferenciado de los residuos sólidos, conforme el tipo de residuo y su potencial de aprovechamiento?**

Sí ____ No ____

- 3) **¿El reciclaje es el aprovechamiento de un determinado objeto para otro uso, sin necesidad de someter a un proceso físico-químico de transformación?**

Sí ____ No ____

- 4) **¿En los tipos de reciclaje según el material se encuentran el plástico, papel, vidrio, baterías/pilas y aluminio?**

Sí ____ No ____

- 5) **¿El reciclaje contribuye a la no eliminación de los residuos a ahorrar en los procesos industriales y a no reducir la explotación de los recursos naturales?**

Sí ____ No ____



6) ¿La minimización pertenece a una de las etapas de los residuos sólidos?

Sí ____ No ____

7) ¿En la gestión integral de los residuos sólidos se inicia con la generación, almacenamiento, barrido/limpieza, recolección/transporte, tratamiento/reciclaje, transferencia y finalmente su disposición final?

Sí ____ No ____

8) ¿Es necesario que, para la correcta segregación de los residuos sólidos se usen colores distintivos y con sus respectivas etiquetas?

Sí ____ No ____

9) ¿Las baterías, teléfonos móviles, ordenadores y otros electrodomésticos o aparatos electrónicos deben ser depositados en el contenedor verde?

Sí ____ No ____

10) ¿El contenedor azul está diseñado para depositar o almacenar cualquier tipo de papel y cartón?

Sí ____ No ____



EVALUACIÓN N° 1

EVALUACIÓN PARA (DOCENTES Y AUTORIDADES)

EDAD:

SEXO:

Responda Si o No a las siguientes preguntas:

- 1) **¿Los residuos sólidos son productos, materias o sustancias que se producen a la actividad humana, ya que no tiene significación para la función que se lo generó, los cuáles se los puede incorporar a ellos como materia prima secundaria en el proceso de reciclaje?**

Sí ____ No ____

- 2) **¿La Gestión Integral de Residuos Sólidos procura la recuperación, el transporte y el tratamiento diferenciado de los residuos sólidos, conforme el tipo de residuo y su potencial de aprovechamiento?**

Sí ____ No ____

- 3) **¿En la clasificación de los residuos sólidos según su peligrosidad sus características fundamentales son: corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inertes, biológicos e infecciosos?**

Sí ____ No ____

- 4) **¿El marco legal establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida?**

Sí ____ No ____

- 5) **¿Según el Código Orgánico Ambiental (COA) en el Título II, capítulo II, los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales en materia ambiental determina que se debe elaborar**

planes, programas y proyectos para la protección manejo sostenible y restauración del recurso forestal y vida silvestre?

Sí ____ No ____

- 6) ¿En el Acuerdo Ministerial N° Reforma al Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente Capítulo V, se establecen herramientas de aplicación como el principio de jerarquización, las cuáles son prevención minimización de la generación de la fuente, clasificación, aprovechamiento y/o valorización (reúso y reciclaje) tratamiento y disposición final?**

Sí ____ No ____

- 7) ¿En la Gestión Integral de los Residuos Sólidos se inicia con la disposición final y el almacenamiento?**

Sí ____ No ____

- 8) ¿El reciclaje es el aprovechamiento de un determinado objeto para otro uso, sin necesidad de someter a un proceso físico-químico de transformación, mientras que reutilizar implica la transformación de los residuos, mediante procesos que convierten esos desechos en un producto o material nuevo?**

Sí ____ No ____




- 9) ¿Para una correcta segregación de los residuos sólidos los recipientes es necesario que usen colores distintivos y con sus respectivas etiquetas?**

Sí ____ No ____

- 10) ¿En el contenedor gris deben de depositar/ almacenar desechos peligrosos, como pueden ser teléfonos móviles, insecticidas, pilas o baterías?**

Sí ____ No ____

ANEXO 15. GUÍA PRÁCTICA VIRTUAL SOBRE EL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES

  <h1 style="font-size: 2em;">2021</h1> <div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> GUÍA PRÁCTICA VIRTUAL SOBRE EL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DIRIGIDA A ESTUDIANTES </div>  <p style="text-align: right;"> Gema G. Gaón María G. Vera </p>	<p style="text-align: center;">CONTENIDO</p> <p>PRESENTACIÓN 3</p> <p>ALCANCE 4</p> <p>OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN 4</p> <p>META 4</p> <p>ESTRATEGIAS 5</p> <p>UNIDAD I 6</p> <p style="padding-left: 20px;">Conceptos básicos sobre el manejo de los residuos sólidos 6</p> <p style="padding-left: 20px;">¿QUÉ SON LOS RESIDUOS SÓLIDOS? 7</p> <p style="padding-left: 20px;">¿Quiénes generan los residuos sólidos? 7</p> <p style="padding-left: 20px;">CLASIFICACIÓN LOS RESIDUOS SÓLIDOS 7</p> <p style="padding-left: 20px;">Residuos Sólidos Según su Origen 8</p> <p style="padding-left: 20px;">Residuos Sólidos Según su Gestión 10</p> <p style="padding-left: 20px;">Residuos Sólidos Según su Peligrosidad 11</p> <p style="padding-left: 20px;">Residuos sólidos peligrosos 11</p> <p style="padding-left: 20px;">Residuos sólidos no peligrosos 11</p> <p>UNIDAD II 14</p> <p style="padding-left: 20px;">MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 14</p> <p style="padding-left: 40px;">a) Minimización 14</p> <p style="padding-left: 20px;">Estrategias ambientales de las 3R a las 10R 14</p> <p style="padding-left: 40px;">b) Segregación 15</p> <p style="padding-left: 40px;">c) Almacenamiento 16</p> <p style="padding-left: 40px;">d) Recolección 16</p> <p style="padding-left: 40px;">e) Reaprovechamiento 17</p> <p style="padding-left: 40px;">f) Comercialización 17</p> <p style="padding-left: 40px;">g) Transporte 18</p> <p style="padding-left: 40px;">h) Transferencia 18</p> <p style="padding-left: 40px;">i) Tratamiento 19</p> <p style="padding-left: 40px;">j) Disposición final 19</p> <p style="padding-left: 20px;">GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS 20</p> <p>UNIDAD III 22</p> <p style="padding-left: 20px;">RECICLAJE 22</p> <p style="padding-left: 40px;">¿Qué es el reciclaje de residuos? 22</p> <p style="padding-left: 20px;">IMPORTANCIA DEL RECICLAJE EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS 23</p>
---	--

COLORES INDICADOS DE LOS RECIPIENTES PARA LA CORRECTA SEGREGACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	25
AMARILLO (ENVASES)	25
AZUL (PAPEL Y CARTÓN)	25
VERDE (VIDRIO)	25
ROJO (DESECHOS PELIGROSOS)	26
AUTOEVALUACIÓN	28
BIBLIOGRAFÍA	0
SOLUCIONARIO	3

PRESENTACIÓN

Esta guía se realiza con el propósito de fortalecer la cultura ambiental, a partir del manejo de residuos sólidos en la Unidad Educativa, a través del conocimiento de la importancia que tiene el medio ambiente en el desarrollo y calidad de vida de los individuos, clasificación de los residuos, tratamientos y disposición final.

Asimismo, se encontrarán actividades que le permitirán adentrarse en el conocimiento de un mundo maravilloso de acciones que llevan a mejorar nuestro planeta y evitar los daños ambientales que se producen, debido a cada una de las acciones que como seres humanos realizamos, para cumplir nuestras necesidades básicas, sin importar el equilibrio ecológico.

ALCANCE

El alcance de la presente guía es establecer las diferentes conceptualizaciones sobre los residuos sólidos y su gestión integral en los estudiantes y docentes en la Unidad Educativa Francisco González Álava.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

- Establecer conceptos básicos sobre el manejo de los residuos sólidos y problemáticas ambientales
- Fomentar el desarrollo del conocimiento sobre la disposición y almacenamiento de los residuos sólidos.
- Promover la participación por parte de los involucrados en la Gestión Integral de los Residuos Sólidos

META

- Analizar los conceptos básicos sobre los residuos sólidos y su clasificación
- Conocer las principales causas que implican un mal manejo de los residuos sólidos en su afectación al medio ambiente
- Reconocer los diferentes tipos de recipientes para una correcta segregación de los residuos sólidos
- Distinguir el concepto y procesos de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos

ESTRATEGIAS

Como estrategia fundamental aparte de la sensibilización de la problemática debe ser adoptar un sistema que óptimo de reciclaje comprenda (González *et al.*, 2015):

- Crear puntos ecológicos para la separación de residuos potencialmente aprovechables.
- Realizar una adecuada recolección y transporte interno, almacenamiento central o temporal y aprovechamiento de los residuos sólidos.
- Efectuar una adecuada disposición final de los residuos.

UNIDAD I

Conceptos básicos sobre el manejo de los residuos sólidos

Para poder interpretar la relación que tienen los residuos sólidos con el medio ambiente es importante saber ciertos conceptos y principios fundamentales del manejo adecuado de los residuos sólidos.

Objetivo

Establecer conceptos básicos sobre el manejo de los residuos sólidos y problemáticas ambientales

Teniendo en cuenta, ¿qué es la contaminación y sus efectos en la salud humana?, entenderemos que los residuos sólidos contaminan y degradan al medio ambiente, asimismo disminuye la calidad el agua, aire y suelo, esto al mismo tiempo es la causa de enfermedades y pueden llegar hasta la muerte.

Es primordial conocer tres palabras que son familiarmente usadas, las cuales se dan el mismo significado, pero son completamente diferentes.



Una vez entendiendo las diferencias del significado de estas palabras podemos avanzar en la temática de los residuos sólidos.

¿QUÉ SON LOS RESIDUOS SÓLIDOS?

Se denomina residuos sólidos a los productos, materias o sustancias, que se producen a la actividad humana, que ya no tiene significación para la función que se lo generó, sin embargo, se los puede incorporar a ellos como materia prima secundaria en el proceso de reciclaje, ya sea por medio de procesos químicos, físicos o biológicos (Ministerio del Ambiente [MAE], 2016).

Para Rivas (2018) indica que los Residuos Sólidos, constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general por sí solos carecen de valor económico. Se componen principalmente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo. Todos estos residuos sólidos, en su mayoría son susceptibles de reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado. Los principales "productores" de residuos sólidos somos los ciudadanos de las grandes ciudades, con un porcentaje muy elevado, en especial por la poca conciencia del reciclaje que existe en la actualidad.

¿Quiénes generan los residuos sólidos?

Los residuos sólidos son generados por el ser humano día a día en todas partes. Según el Ministerio del Ambiente [MAE] (2019) indica que en Ecuador se genera alrededor de 4'139.512 Tm/año lo que simboliza a una generación per cápita de 0.73 Kg/día.año.

CLASIFICACIÓN LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Según el El Congreso de la República (2017) nos menciona que dado en la Ley general de residuos sólidos n.º 27314, los residuos sólidos se clasifican de la siguiente forma:



Residuos Sólidos Según su Origen

Para Martínez (2005), Se refiere a una clasificación sectorial y no existe límite en cuanto a la cantidad de categorías o agrupaciones que se pueden realizar. A continuación, se mencionan algunas categorías:

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	GENERADOS POR...	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
1. Residuo domiciliario	Actividades domésticas realizadas en los domicilios.	Restos de alimentos, revistas, botellas, latas, etc.	
2. Residuo comercial	Establecimientos comerciales de bienes y servicios.	Papeles, plásticos, embalajes diversos, residuos producto del aseo personal, latas, etc.	
3. Residuo de limpieza de espacios públicos	Servicios de barrido y limpieza de pistas, veredas, plazas y otras áreas públicas.	Papeles, plásticos, envolturas, restos de plantas, etc.	
4. Residuo de establecimiento de atención de salud	Procesos y actividades para la atención e investigación médica en establecimientos como: hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines.	Agujas, gasas, algodones, órganos patológicos, etc.	

1. Residuo industrial	Actividades de las diversas ramas industriales, como manufacturera, minera, química, energética, pesquera y otras similares.	Lodos, cenizas, escorias metálicas, vidrios, plásticos, papeles, que generalmente se encuentran mezclados con sustancias peligrosas.	
6. Residuo de las actividades de construcción	Actividades de construcción y demolición de obras. Fundamentalmente inertes.	Piedras, bloques de cemento, maderas, entre otros, (desmonte).	
7. Residuo agropecuario	Actividades agrícolas y pecuarias.	Envases de fertilizantes, plaguicidas, agroquímicos, etc.	
8. Residuo de instalaciones o actividades especiales	Generados en infraestructuras, normalmente de gran dimensión y de riesgo en su operación, con el objeto de prestar ciertos servicios públicos o privados.	Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales, puentes, aeropuertos, entre otros.	

Residuos Sólidos Según su Gestión

Residuos de gestión municipal (a cargo de las municipalidades)

Son de origen doméstico (restos de alimentos, papel, botellas, entre otros); comercial (papel, embalajes, restos del aseo personal, y similares); aseo urbano y de productos provenientes de actividades que generen residuos similares a estos, los cuales deben ser dispuestos en rellenos sanitarios.

- * residuos domiciliarios
- * residuos comerciales
- * residuos de limpieza de áreas públicas

Residuos de gestión no municipal

Son aquellos que, debido a sus características o al manejo al que deben ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Por ejemplo, los residuos metálicos que contengan plomo o mercurio.

- * residuos de establecimientos de salud
- * residuos industriales
- * residuos de actividades de la construcción
- * residuos agropecuarios
- * residuos de instalaciones o actividades especiales



Residuos Sólidos Según su Peligrosidad

Residuos sólidos peligrosos

Son residuos sólidos peligrosos aquellos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente (Ministerio del Ambiente [MAE], 2016)



Residuos sólidos no peligrosos

De acuerdo al Ministerio del Ambiente [MAE] (2016), los residuos sólidos no peligrosos son aquellos producidos por las personas en cualquier lugar y desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud y el ambiente.

Por lo tanto, la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana [UNAP] (2018), estos desechos pueden presentarse en estado sólido o semisólido, como por ejemplo cartones, madera, chatarra, colchones, vegetales y desechos alimenticios no infectados, entre otros.





Residuos no peligrosos valorizables, aquellos materiales que suelen entregarse a gestores para su reciclaje, como por ejemplo cartón, plástico, papel etc

Residuos de construcción y demolición, que son todos aquellos desechos que se generen en una obra de construcción o demolición

Residuos inertes, aquellos que no experimenten transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas; es decir, que no son solubles ni combustibles ni reaccionan física o químicamente

Residuos urbanos o municipales, que son aquellos que se generan en las casas, oficinas, comercios y servicios

De una manera u otra, todos generamos residuos sólidos, de allí que debemos colaborar si pensamos en resolver los problemas ambientales por su generación. Paralelamente, los residuos sólidos causan impactos económicos relevantes asociados a los precios para su tratamiento y su disposición final. La forma de hacer frente la problemática está relacionada con los conceptos recientes de evitarlos y minimizarlos.

Orgánico



Son de residuos biodegradables de origen vegetal o animal los cuales se descomponen naturalmente y tienen la propiedad de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otra materia orgánica, ejemplo: Hojas, cascara de frutas/verduras, sobras de comida, etc (Carter et al., 2017).

Inorgánico



Son aquellos de origen no biológico, de origen industrial o algún otro proceso no natural, que expuestos a las condiciones naturales, tarda mucho tiempo en degradarse, es decir, no vuelven a integrarse a la tierra, sino tras un largo periodo de tiempo, ejemplo plástico, metal, cartón, etc (Prieto, 2003).



Trata de resolver la siguiente sopa de letras

N	I	S	Ó	L	I	D	O	S	C	A	L	N
D	E	E	D	R	M	C	E	E	S	N	Ó	S
N	A	B	S	B	P	N	I	I	A	I	R	C
Ó	R	D	L	R	E	S	A	Ó	C	A	T	E
I	O	D	I	E	N	R	I	A	I	M	S	R
T	N	R	S	S	U	I	N	T	S	B	O	E
S	O	U	I	S	O	I	E	E	Ó	I	H	T
E	B	H	A	G	M	R	S	N	L	E	C	U
G	D	B	A	A	E	E	G	E	S	N	E	O
A	S	N	T	O	I	N	S	I	C	T	S	S
A	E	N	U	S	I	N	R	R	L	E	E	E
A	O	U	D	I	S	E	R	N	I	E	D	U
C	A	D	S	O	U	D	I	S	E	R	P	E

Palabras a buscar:		
Residuo	Desechos	Gestión
Ambiente	Peligrosidad	Basura
Contaminación	Sólidos	Origen

UNIDAD II

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Objetivo

Generar actitudes positivas a los estudiantes para incrementar interés por las causas que ocasiona un inadecuado manejo de los residuos sólidos

Es toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre la manipulación, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo usado desde la generación del residuo hasta su disposición final

(Alegria, 2015). El manejo de residuos sólidos se gestiona a través de las siguientes etapas:

a) Minimización

Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora (Mendoza, 2019).



Estrategias ambientales de las 3R a las 10R

De acuerdo con Hidalgo (2020), hasta hace algún tiempo se consideraba que la máxima expresión de sostenibilidad era practicar las 3R: Reducir, Reutilizar y Reciclar. Sin embargo, este autor nos demuestra que no es suficiente, que es necesario agregar otras R. De acuerdo con el autor para que la gestión ambiental sea verdaderamente sostenible, es necesario aplicar 10R, las cuales en su orden son:



b) Segregación

Segregar es separar. Para ello debemos separar los residuos orgánicos de los inorgánicos. Entre los inorgánicos separar el cartón del plástico y vidrios. En el caso de los residuos peligrosos, es importante almacenarlos separados y comunicar o poner avisos en las bolsas en los que estén, para reducir su peligrosidad (doblar las agujas, envolver en papel, etc (Fomento de la Vida [FOVIDA], 2018).



c) Almacenamiento

Para el Ministerio del Ambiente [MAE] (2016), la acumulación temporal de residuos en condiciones técnicas como parte del sistema de manejo hasta su disposición final. Debe ser efectuado por el generador de residuos sólidos, de acuerdo a las características particulares de los residuos sólidos y diferenciando los peligrosos, con la finalidad de evitar daños a los operarios del servicio de limpieza durante las operaciones de recolección y transporte de residuos sólidos (Mendoza, 2019).



d) Recolección

Acción de recoger los residuos para transferirlos mediante un medio de locomoción apropiado y continuar su posterior manejo en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada; la lucha por manejar mejor los residuos en el mundo ha generado algunas iniciativas que parten del concepto de que los residuos no deben manejarse incorrectamente y que si los separamos podemos obtener mejores resultados en su manejo (Pérez *et al.*, 2007).



e) Reaprovechamiento

Para el Ministerio del Ambiente [MAE] (2008) menciona que al momento de volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye un residuo sólido.

El reaprovechamiento consiste en volver a beneficiarse con un bien ya usado (residuo sólido). Para ello es necesario agrupar y clasificar los residuos sólidos previamente, para poder manipularlos de manera especial. Para tal efecto, se separan y distinguen entre materiales orgánicos e inorgánicos, secos o húmedos (Castañeda y Rodríguez, 2017).



f) Comercialización

Como señala Ruíz (2019) indica que la comercialización se refiere a la compra y/o venta de los residuos sólidos recuperables para obtener un beneficio económico; los residuos que normalmente se comercializan son:



g) Transporte

Actividad que desplaza a los residuos sólidos desde la fuente de generación hasta la estación de transferencia, planta de tratamiento o relleno sanitario. Se 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 (Rondón et al., 2016).



h) Transferencia

Instalación en la cual se descargan y almacenan temporalmente los residuos sólidos de los camiones o contenedores de recolección, para luego continuar con su transporte en unidades de mayor capacidad (Ministerio del Ambiente [MAE], 2016).



i) Tratamiento

Cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente (Rondón et al., 2016).



j) Disposición final

Procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura (Ministerio del Ambiente [MAE], 2016).

Existen residuos que no se pueden reciclar como:



UNIDAD III

RECICLAJE

Con respecto a esta unidad consideraremos este tema con más profundidad ya que para nuestra sociedad es de gran sociedad

Objetivo: Reconocer la disposición y almacenamiento de los residuos sólidos

¿Qué el reciclaje de residuos?

El reciclaje es el proceso mediante el cual los desechos se convierten en nuevos productos o en recursos materiales con el que fabricar otros productos. De esta forma, los residuos se someten a un proceso de transformación eco-ambiental para poder ser aprovechados en algún proceso de fabricación, reduciendo el consumo de materias primas y ayudando a eliminar residuos (Sanmartín *et al.*, 2017).

Es importante diferenciar entre reciclar y reutilizar, siendo esto último el aprovechamiento de un determinado objeto para otro uso, sin necesidad de someterlo a un proceso físico-químico de transformación. Por ejemplo, utilizar una botella como florero o hacer una cartera con un viejo pantalón vaquero. Mientras que el reciclaje implica la transformación de los residuos, mediante procesos que convierten esos desechos en un producto o material nuevo (Reyes *et al.*, 2015).

Beneficios de reciclar



Estos son algunos de los efectos beneficiosos que tiene el reciclaje:

Permite ahorrar energía de forma significativa.

Reciclar ayuda a evitar la explotación de los recursos naturales

Se evitan los métodos de extracción de recursos naturales, que son invasivos y contaminantes.

Se reduce la contaminación, proporcionando una atmósfera más limpia. Reciclando ayudamos a reducir el daño producido al medio ambiente.

Se conserva el medio ambiente ya que permite reducir la cantidad de desechos sólidos que llegan a los vertederos.

Permite alargar la vida útil de los vertederos, ya que se llenan a un menor ritmo evitando que se abran más vertederos.

Si depositamos los desechos que generamos en el contenedor correspondiente para que sean reciclados se reducen los costes de recolección y clasificación de los residuos, ya que son las personas las que ayudan a realizar dicha labor.

En algunos centros de reciclaje ofrecen una compensación económica por llevar material reciclable, como latas y botellas de plástico, por lo que puedes obtener un pequeño ingreso extra reciclando.

IMPORTANCIA DEL RECICLAJE EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS

El reciclaje se ha convertido en cierta parte de la rutina diaria en la sociedad, pero el valor del reciclaje no siempre fue bien entendida, por lo cual las personas, consideran que el reciclaje ayuda a minimizar el gasto de los recursos limitados en el país. No obstante, reciclar es de suma trascendencia, para el cuidado ambiental, debido a que es desde el reciclaje se puede ayudar a limitar la contaminación ambiental, salvando los recursos naturales renovables y no renovables (Alvaréz, 2013).

Desde el punto de vista de Soria (2016) cabe resaltar lo fundamental que es reciclar, para favorecer y solucionar los inconvenientes creados por la manera de vida actualizada de los individuos, salvando diversos de los recursos previamente mencionados, siendo conscientes para lograr conservar un ambiente sano; adicionalmente el reciclaje es considerado una parte fundamental en el aula, lo que conlleva enseñarles que los materiales que superficialmente ya no sirven se les puede dar utilidad, por eso es esencial que desde pequeños inculcarles todo esto mediante actividades dentro del aula creando objetos a partir de los materiales reciclables.

Las docentes deben tener en cuenta lo importante que es trabajar con material de reciclaje consiguiendo que niños y niñas tomen conciencia de todo lo que se puede hacer con el material reciclable, potenciando además su creatividad e imaginación por lo tanto de esta manera se transmite el arte de reciclar en las actividades a realizar, evitando así a reducir la contaminación ambiental (Toapanta, 2018).



Para Joseph y Ruiz (1995), expresan lo siguiente: Los niños son una forma eficaz de llegar hasta sus padres y otros miembros de la familia. Un niño que ha aprendido la importancia del reciclaje, con frecuencia, convencerá a sus padres. Además, el éxito continuado del reciclaje dependerá de una ciudadanía informada, y enseñar a la siguiente generación de ciudadanos la importancia del reciclaje. (p. 70-8)

Es importante recalcar que en las instituciones educativas se incluyan actividades al cuidado y conservación del medio ambiente, con el fin de enseñar hábitos para reciclar y lo importante que es el reciclaje. Niños y niñas darán a conocer a sus familiares el proceso de formación de una cultura ambiental incluyente para no dejar fuera a ningún grupo social, en donde se ha de reconocer la importancia que las docentes tienen, el compromiso de enseñar al niño y niña desde edades tempranas a reciclar ya que serán los principales responsables de cuidar y proteger al planeta (Ortega, 2020).

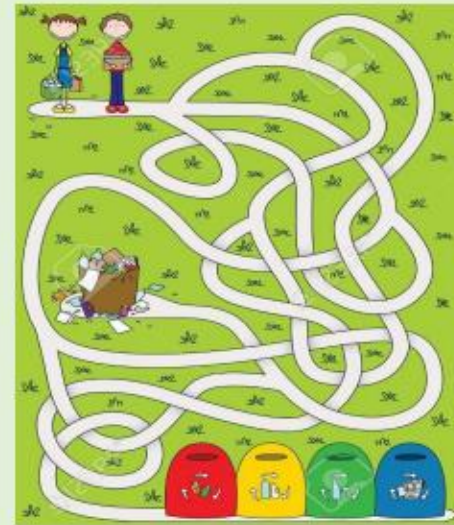
COLORES INDICADOS DE LOS RECIPIENTES PARA LA CORRECTA SEGREGACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

De acuerdo Organización Mundial de la Salud [OMS] (2016) indica que para la separación del material reciclable se usan contenedores de distintos colores la cual se destacan:

CONTENEDORES	DEFINICIÓN	IMAGEN
AMARILLO (ENVASES)	Este contenedor se debe depositar o almacenar toda clase de envases sean estos ligeros como los envases de plásticos, botellas, tarrinas, bolsas, bandejas, de latas como bebidas o conservas (Álvarez, 2016).	
AZUL (PAPEL Y CARTÓN)	Este tipo de contenedores está diseñado para almacenar cualquier tipo de cartón procedente de cajas, envases de cartón y cualquier tipo de papel como periódicos, revistas, documentos, folletos, papeles de envolver, pancartas de publicación, entre otros (López, 2017).	
VERDE (VIDRIO)	En este contenedor se recogen todo tipo de vidrio sean estas botellas, botes y frascos de cualquier color y medida, recipiente de conservas, frascos de cosmética y perfumería (Delgado, 2018).	

<p>GRIS (ORGÁNICO)</p>	<p>En el contenedor se desecha todo tipo de cáscara de frutas y verduras, carne, pescado, pan, alimentos sólidos en mal estado, restos de café, plantas y flores marchitas (Guardiola <i>et al.</i>, 2012).</p>	
<p>ROJO (DESECHOS PELIGROSOS)</p>	<p>Aunque este tipo de contenedor es poco habitual son muy útiles y evita una mayor contaminación ambiental. Se los considera al almacenar desechos peligrosos, tales como: teléfonos móviles, insecticidas, pilas o baterías, etc (Rodríguez, 2015).</p>	

Trata de resolver
El camino correcto



Seleccione con una **X** los residuos orgánicos



AUTOEVALUACIÓN

1) ¿Qué son los residuos sólidos?

2) ¿Cuál es la clasificación de los residuos sólidos?

3) ¿Cómo se inicia la gestión integral de los residuos sólidos?

4) ¿Qué es el reciclaje?

5) ¿Cuáles son los tipos de reciclaje según el material?

6) ¿Cuáles son los colores indicados para la correcta segregación de los residuos sólidos?



BIBLIOGRAFÍA

- Alegria, D. (2015). *Educación en el manejo de la basura y su incidencia en la prevención de la contaminación del ambiente escolar*. <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/05/09/Alegria-Drency.pdf>
- Alvaréz, C. (2013). *Reciclaje y su aporte en la educación ambiental*. <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/05/09/Alvarez-Carina.pdf>
- Castañeda, S., y Rodríguez, J. (2017). Modelo de aprovechamiento sustentable de residuos sólidos orgánicos. *Universidad y Salud*, 116-125. <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v19n1/0124-7107-reus-19-01-00116.pdf>
- El Congreso de la República. (2017). *Ley General de Residuos Sólidos*. de <http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAM/legislacion/Ley%2027314%20Ley%20de%20Residuos%20S%C3%83%C2%B3lidos.pdf>
- Fernández, A. (2005). La gestión integral de los residuos sólidos. *Cubana de Química*, 18(3), 35-39. <https://www.redalyc.org/pdf/4435/443543687013.pdf>
- Fomento de la Vida [FOVIDA]. (2018). *Segregación de Residuos Sólidos*. <https://fovida.org.pe/wp-content/uploads/2018/12/Folleto-Segregaci%C3%B3n-de-residuos-s%C3%B3lidos.pdf>
- González, E., Muñoz, A., y Parra, L. (2015). *Estrategias lúdico - pedagógicas para sensibilizar en la gestión integral de los residuos sólidos en la comunidad educativa*. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/387/GonzalezOsorioElizabeth.pdf?sequence=2>
- Hidalgo, E. (2020). *Estrategias Ambientales de 3R a Las 10R*. <https://es.scribd.com/document/469291715/ESTRATEGIAS-AMBIENTALES-DE-3R-A-LAS-10R-docx>

SOLUCIONARIO

1) ¿Qué son los residuos sólidos?

Los residuos sólidos se definen como un objeto o material de desechos que se produce tras la fabricación, transformación y abandono después de ser utilizados

2) ¿Cuál es la clasificación de los residuos sólidos?

Su clasificación es el origen, gestión y peligrosidad

3) ¿Cómo se inicia la gestión integral de los residuos sólidos?

Se inicia con la generación, almacenamiento, barrido/limpieza, recolección/transporte, tratamiento/reciclaje, transferencia y finalmente su disposición final

4) ¿Qué es el reciclaje?

El reciclaje es el aprovechamiento de un determinado objeto para otro uso, sin necesidad de someter a un proceso físico-químico de transformación




5) ¿Cuáles son los tipos de reciclaje según el material?

Es el plástico, papel, vidrio, baterías/pilas y aluminio.

6) ¿Cuáles son los colores indicados para la correcta segregación de los residuos sólidos?

- ◆ Amarillo
- ◆ Verde
- ◆ Rojo
- ◆ Azul
- ◆ Gris

ANEXO 16. GUÍA PRÁCTICA VIRTUAL SOBRE EL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DIRIGIDA A LOS DOCENTES Y AUTORIDADES

	 <p>2021</p>	<p style="text-align: center;">CONTENIDO</p>																																																						
<p style="text-align: center;">GUÍA PRÁCTICA VIRTUAL SOBRE EL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DIRIGIDA A DOCENTES Y AUTORIDADES</p>																																																								
																																																								
<p style="text-align: right;">Gema G. Gaón María G. Vera</p>																																																								
<table border="0"> <tr> <td>PRESENTACIÓN.....</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>ALCANCE.....</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.....</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>META.....</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ESTRATEGIAS.....</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>UNIDAD I.....</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td> Conceptos básicos sobre el manejo de los residuos sólidos.....</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td> ¿QUÉ SON LOS RESIDUOS SÓLIDOS?.....</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td> ¿Quiénes generan los residuos sólidos?.....</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td> CLASIFICACIÓN LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td> Residuos Sólidos Según su Origen.....</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td> Residuos Sólidos Según su Gestión.....</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td> Residuos Sólidos Según su Peligrosidad.....</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td> Residuos sólidos peligrosos.....</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td> Residuos sólidos no peligrosos.....</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>UNIDAD II.....</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td> MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.....</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td> a) Minimización.....</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td> Estrategias ambientales de las 3R a las 10R.....</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td> b) Segregación.....</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td> c) Almacenamiento.....</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td> d) Recolección.....</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td> e) Reaprovechamiento.....</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td> f) Comercialización.....</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td> g) Transporte.....</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td> h) Transferencia.....</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td> i) Tratamiento.....</td> <td>19</td> </tr> </table>			PRESENTACIÓN	3	ALCANCE	4	OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	4	META	4	ESTRATEGIAS	5	UNIDAD I	6	Conceptos básicos sobre el manejo de los residuos sólidos.....	6	¿QUÉ SON LOS RESIDUOS SÓLIDOS?.....	7	¿Quiénes generan los residuos sólidos?.....	7	CLASIFICACIÓN LOS RESIDUOS SÓLIDOS	7	Residuos Sólidos Según su Origen.....	8	Residuos Sólidos Según su Gestión.....	10	Residuos Sólidos Según su Peligrosidad.....	11	Residuos sólidos peligrosos.....	11	Residuos sólidos no peligrosos.....	11	UNIDAD II	14	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	14	a) Minimización.....	14	Estrategias ambientales de las 3R a las 10R.....	14	b) Segregación.....	15	c) Almacenamiento.....	16	d) Recolección.....	16	e) Reaprovechamiento.....	17	f) Comercialización.....	17	g) Transporte.....	18	h) Transferencia.....	18	i) Tratamiento.....	19
PRESENTACIÓN	3																																																							
ALCANCE	4																																																							
OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	4																																																							
META	4																																																							
ESTRATEGIAS	5																																																							
UNIDAD I	6																																																							
Conceptos básicos sobre el manejo de los residuos sólidos.....	6																																																							
¿QUÉ SON LOS RESIDUOS SÓLIDOS?.....	7																																																							
¿Quiénes generan los residuos sólidos?.....	7																																																							
CLASIFICACIÓN LOS RESIDUOS SÓLIDOS	7																																																							
Residuos Sólidos Según su Origen.....	8																																																							
Residuos Sólidos Según su Gestión.....	10																																																							
Residuos Sólidos Según su Peligrosidad.....	11																																																							
Residuos sólidos peligrosos.....	11																																																							
Residuos sólidos no peligrosos.....	11																																																							
UNIDAD II	14																																																							
MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	14																																																							
a) Minimización.....	14																																																							
Estrategias ambientales de las 3R a las 10R.....	14																																																							
b) Segregación.....	15																																																							
c) Almacenamiento.....	16																																																							
d) Recolección.....	16																																																							
e) Reaprovechamiento.....	17																																																							
f) Comercialización.....	17																																																							
g) Transporte.....	18																																																							
h) Transferencia.....	18																																																							
i) Tratamiento.....	19																																																							

j) Disposición final.....	19
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	20
UNIDAD III	22
RECICLAJE.....	22
¿Qué es el reciclaje de residuos?.....	22
Importancia del reciclaje en instituciones educativas.....	23
COLORES INDICADOS DE LOS RECIPIENTES PARA LA CORRECTA SEGREGACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	25
AMARILLO (ENVASES).....	25
AZUL (PAPEL Y CARTÓN).....	25
VERDE (VIDRIO).....	25
ROJO (DESECHOS PELIGROSOS).....	26
UNIDAD IV	28
MARCO LEGAL EXISTENTE EN RELACIÓN A LOS RESIDUOS SÓLIDOS.....	28
AUTOEVALUACIÓN	32
BIBLIOGRAFÍA	0
SOLUCIONARIO	4

PRESENTACIÓN

Esta guía se realiza con el propósito de fortalecer la cultura ambiental, a partir del manejo de residuos sólidos en la Unidad Educativa, a través del conocimiento de la importancia que tiene el medio ambiente en el desarrollo y calidad de vida de los individuos, clasificación de los residuos, tratamientos y disposición final.

Asimismo, se encontrarán actividades que le permitirán adentrarse en el conocimiento de un mundo maravilloso de acciones que llevan a mejorar nuestro planeta y evitar los daños ambientales que se producen, debido a cada una de las acciones que como seres humanos realizamos, para cumplir nuestras necesidades básicas, sin importar el equilibrio ecológico.

ALCANCE

El alcance de la presente guía es establecer las diferentes conceptualizaciones sobre los residuos sólidos y su gestión integral en los estudiantes y docentes en la Unidad Educativa Francisco González Álava.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

- Establecer conceptos básicos sobre el manejo de los residuos sólidos y problemáticas ambientales
- Fomentar el desarrollo del conocimiento sobre la disposición y almacenamiento de los residuos sólidos.
- Promover la participación por parte de los involucrados en la Gestión Integral de los Residuos Sólidos

META

- Analizar los conceptos básicos sobre los residuos sólidos y su clasificación
- Conocer las principales causas que implican un mal manejo de los residuos sólidos en su afectación al medio ambiente
- Reconocer los diferentes tipos de recipientes para una correcta segregación de los residuos sólidos
- Distinguir el concepto y procesos de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos

ESTRATEGIAS

Como estrategia fundamental aparte de la sensibilización de la problemática debe ser adoptado un sistema que óptimo de reciclaje comprenda (González et al., 2015):

- Crear puntos ecológicos para la separación de residuos potencialmente aprovechables.
- Realizar una adecuada recolección y transporte interno, almacenamiento central o temporal y aprovechamiento de los residuos sólidos.
- Efectuar una adecuada disposición final de los residuos.

UNIDAD I

Conceptos básicos sobre el manejo de los residuos

sólidos

Para poder interpretar la relación que tienen los residuos sólidos con el medio ambiente es importante saber ciertos conceptos y principios fundamentales del manejo adecuado de los residuos sólidos.

Objetivo

Establecer conceptos básicos sobre el manejo de los residuos sólidos y problemáticas ambientales

Teniendo en cuenta, ¿qué es la contaminación y sus efectos en la salud humana?, entenderemos que los residuos sólidos contaminan y degradan al medio ambiente, asimismo disminuye la calidad el agua, aire y suelo, esto al mismo tiempo es la causa de enfermedades y pueden llegar hasta la muerte.

Es primordial conocer tres palabras que son familiarmente usadas, las cuales se dan el mismo significado, pero son completamente diferentes.

Basura

Se cree que la basura son todos los restos de actividades humanas que ya no son consideradas útiles a quienes lo utilizan. En aquellos lugares donde lo que se recicla no es clasificado y todo pasó a ser basura aun cuando estos contenga objetos reciclables.

Desechos

Es la parte de la basura que no se va a reciclar, por lo que en él no se ha encontrado valor o utilidad ya que se trata de materiales contaminantes o tóxicos.

Residuos

Residuo es cualquier sustancia u objeto que su poseedor desecha o tenga la intención o la obligación de desechar.



Una vez entendiendo las diferencias del significado de estas palabras podemos avanzar en la temática de los residuos sólidos.

¿QUÉ SON LOS RESIDUOS SÓLIDOS?

Se denomina residuos sólidos a los productos, materias o sustancias, que se producen a la actividad humana, que ya no tiene significación para la función que se lo generó, sin embargo, se los puede incorporar a ellos como materia prima secundaria en el proceso de reciclaje, ya sea por medio de procesos químicos, físicos o biológicos (Ministerio del Ambiente [MAE], 2016).

Para Rivas (2018) indica que los Residuos Sólidos, constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general por sí solos carecen de valor económico. Se componen principalmente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo. Todos estos residuos sólidos, en su mayoría son susceptibles de reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado. Los principales "productores" de residuos sólidos somos los ciudadanos de las grandes ciudades, con un porcentaje muy elevado, en especial por la poca conciencia del reciclaje que existe en la actualidad.

¿Quiénes generan los residuos sólidos?

Los residuos sólidos son generados por el ser humano día a día en todas partes. Según el Ministerio del Ambiente [MAE] (2019) indica que en Ecuador se genera alrededor de 4'139.512 Tm/año lo que simboliza a una generación per cápita de 0.73 Kg/día.año.

CLASIFICACIÓN LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Según el El Congreso de la República (2017) nos menciona que dado en la Ley general de residuos sólidos n.º 27314, los residuos sólidos se clasifican de la siguiente forma:



Residuos Sólidos Según su Origen

Para Martínez (2005), Se refiere a una clasificación sectorial y no existe límite en cuanto a la cantidad de categorías o agrupaciones que se pueden realizar. A continuación, se mencionan algunas categorías:

TIPO DE RESIDUO SÓLIDO	GENERADOS POR...	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
1. Residuo domiciliario	Actividades domésticas realizadas en los domicilios.	Restos de alimentos, revistas, botellas, latas, etc.	
2. Residuo comercial	Establecimientos comerciales de bienes y servicios.	Papeles, plásticos, embalajes diversos, residuos producto del aseo personal, latas, etc.	
3. Residuo de limpieza de espacios públicos	Servicios de barrido y limpieza de pistas, veredas, plazas y otras áreas públicas.	Papeles, plásticos, envolturas, restos de plantas, etc.	
4. Residuo de establecimiento de atención de salud	Procesos y actividades para la atención e investigación médica en establecimientos como: hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines.	Agujas, gasas, algodones, órganos patológicos, etc.	

1. Residuo industrial	Actividades de las diversas ramas industriales, como manufacturera, minera, química, energética, pesquera y otras similares.	Lodos, cenizas, escorias metálicas, vidrios, plásticos, papeles, que generalmente se encuentran mezclados con sustancias peligrosas.	
6. Residuo de las actividades de construcción	Actividades de construcción y demolición de obras. Fundamentalmente inertes.	Piedras, bloques de cemento, maderas, entre otros, (desmonte).	
7. Residuo agropecuario	Actividades agrícolas y pecuarias.	Envases de fertilizantes, plaguicidas, agroquímicos, etc.	
8. Residuo de instalaciones o actividades especiales	Generados en infraestructuras, normalmente de gran dimensión y de riesgo en su operación, con el objeto de prestar ciertos servicios públicos o privados.	Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales, puertos, aeropuertos, entre otros.	

Residuos Sólidos Según su Gestión

Residuos de gestión municipal (a cargo de las municipalidades)

Son de origen doméstico (restos de alimentos, papel, botellas, entre otros); comercial (papel, embalajes, restos del aseo personal, y similares); aseo urbano y de productos provenientes de actividades que generen residuos similares a cartón, los cuales deben ser dispuestos en rellenos sanitarios.

- * residuos domiciliarios
- * residuos comerciales
- * residuos de limpieza de áreas públicas

Residuos de gestión no municipal

Son aquellos que, debido a sus características o al manejo al que deben ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Por ejemplo, los residuos metálicos que contengan plomo o mercurio.

- * residuos de establecimientos de salud
- * residuos industriales
- * residuos de actividades de la construcción
- * residuos agropecuarios
- * residuos de instalaciones o actividades especiales



Residuos Sólidos Según su Peligrosidad

Residuos sólidos peligrosos

Son residuos sólidos peligrosos aquellos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente (Ministerio del Ambiente [MAE], 2016)



Residuos sólidos no peligrosos

De acuerdo al Ministerio del Ambiente [MAE] (2016), los residuos sólidos no peligrosos son aquellos producidos por las personas en cualquier lugar y desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud y el ambiente.

Por lo tanto, la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana [UNAP] (2018), estos desechos pueden presentarse en estado sólido o semisólido, como por ejemplo cartones, madera, chatarra, colchones, vegetales y desechos alimenticios no infectados, entre otros.





Residuos no peligrosos valorizables, aquellos materiales que suelen entregarse a gestores para su reciclaje, como por ejemplo cartón, plástico, papel etc

Residuos de construcción y demolición, que son todos aquellos desechos que se generen en una obra de construcción o demolición

Residuos inertes, aquellos que no experimenten transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas; es decir, que no son solubles ni combustibles ni reaccionan física o químicamente

Residuos urbanos o municipales, que son aquellos que se generan en las casas, oficinas, comercios y servicios

De una manera u otra, todos generamos residuos sólidos, de allí que debemos colaborar si pensamos en resolver los problemas ambientales por su generación. Paralelamente, los residuos sólidos causan impactos económicos relevantes asociados a los precios para su tratamiento y su disposición final. La forma de hacer frente la problemática está relacionada con los conceptos recientes de evitarlos y minimizarlos.

Orgánico



Son de residuos biodegradables de origen vegetal o animal los cuales se descomponen naturalmente y tiene la propiedad de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otra materia orgánica, ejemplo: Hojas, cascara de frutas/verduras, sobras de comida, etc (Carter et al., 2017).

Inorgánico



Son aquellos de origen no biológico, de origen industrial o algún otro proceso no natural, que expuestos a las condiciones naturales, tarda mucho tiempo en degradarse, es decir, no vuelven a integrarse a la tierra, sino tras un largo periodo de tiempo, ejemplo: plástico, metal, cartón, etc (Prieto, 2003).



Trata de resolver la siguiente sopa de letras

N I S Ó L I D O S C A L N
 D E E O R M C E E S N Ó S
 N A B S B P N I I A I R C
 O R D L R E S A Ó C A T E
 I O D I E N R I A I M S R
 T N R S S U I N T S B O E
 S O U I S O I E E Ó I H T
 E B H A G M R S N L E C U
 G D B A A E E G E S N E O
 A S N T O I N S I C T S S
 A E N U S I N R R L E E E
 A O U D I S E R N I E D U
 C A D S O U D I S E R P E

Palabras a buscar:		
Residuo	Desechos	Gestión
Ambiente	Peligrosidad	Basura
Contaminación	Sólidos	Origen

UNIDAD II

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Objetivo

Generar actitudes positivas a los estudiantes para incrementar interés por las causas que ocasiona un inadecuado manejo de los residuos sólidos

Es toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre la manipulación, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo usado desde la generación del residuo hasta su disposición final

(Alegría, 2015). El manejo de residuos sólidos se gestiona a través de las siguientes etapas:

a) Minimización

Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora (Mendoza, 2019).



Estrategias ambientales de las 3R a las 10R

De acuerdo con Hidalgo (2020), hasta hace algún tiempo se consideraba que la máxima expresión de sostenibilidad era practicar las 3R: Reducir, Reutilizar y Reciclar. Sin embargo, este autor nos demuestra que no es suficiente, que es necesario agregar otras R. De acuerdo con el autor para que la gestión ambiental sea verdaderamente sostenible, es necesario aplicar 10R, las cuales en su orden son:



b) Segregación

Segregar es separar. Para ello debemos separar los residuos orgánicos de los inorgánicos. Entre los inorgánicos separar el cartón del plástico y vidrios. En el caso de los residuos peligrosos, es importante almacenarlos separados y comunicar o poner avisos en las bolsas en los que estén, para reducir su peligrosidad (doblar las agujas, envolver en papel, etc (Fomento de la Vida [FOVIDA], 2018).



c) Almacenamiento

Para el Ministerio del Ambiente [MAE] (2016), la acumulación temporal de residuos en condiciones técnicas como parte del sistema de manejo hasta su disposición final. Debe ser efectuado por el generador de residuos sólidos, de acuerdo a las características particulares de los residuos sólidos y diferenciando los peligrosos, con la finalidad de evitar daños a los operarios del servicio de limpieza durante las operaciones de recolección y transporte de residuos sólidos (Mendoza, 2019).



d) Recolección

Acción de recoger los residuos para transferirlos mediante un medio de locomoción apropiado y continuar su posterior manejo en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada; la lucha por manejar mejor los residuos en el mundo ha generado algunas iniciativas que parten del concepto de que los residuos no deben manejarse incorrectamente y que si los separamos podemos obtener mejores resultados en su manejo (Pérez *et al.*, 2007).



e) Reaprovechamiento

Para el Ministerio del Ambiente [MAE] (2008) menciona que al momento de volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye un residuo sólido.

El reaprovechamiento consiste en volver a beneficiarse con un bien ya usado (residuo sólido). Para ello es necesario agrupar y clasificar los residuos sólidos previamente, para poder manipularlos de manera especial. Para tal efecto, se separan y distinguen entre materiales orgánicos e inorgánicos, secos o húmedos (Castañeda y Rodríguez, 2017).



f) Comercialización

Como señala Ruíz (2019) indica que la comercialización se refiere a la compra y/o venta de los residuos sólidos recuperables para obtener un beneficio económico; los residuos que normalmente se comercializan son:

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

La gestión integral de los residuos sólidos procura la recuperación, el transporte y el tratamiento diferenciado de los residuos sólidos, conforme el tipo de residuo y su potencial de aprovechamiento. Este sistema define etapas y actores que en la operación de la función que les corresponde deben funcionar articulados (Fernández, 2005).

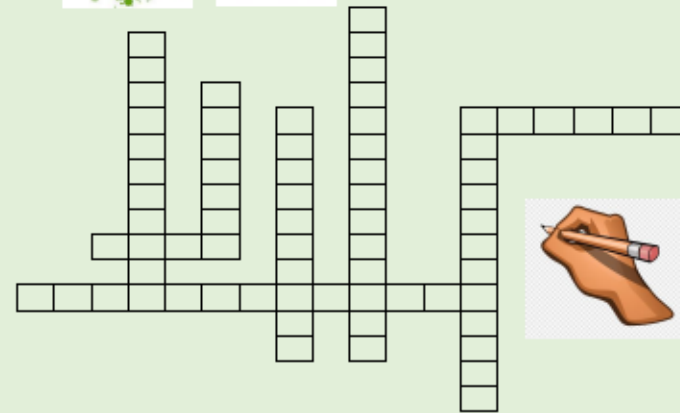


De acuerdo a Sánchez (2019) menciona que corresponde a los grandes y pequeños generadores separar los residuos que generan, diferenciando la presentación de los residuos reciclables de la presentación de los residuos no reciclables y los orgánicos. La recolección selectiva está a cargo de las empresas prestadoras del servicio público de aseo, quienes deben garantizar la prestación del servicio de recolección y transporte de los residuos, fijando una ruta para los residuos ordinarios y otra ruta para los residuos reciclables, (ruta selectiva) (Fernández, 2005).

En el sistema, los residuos reciclables son llevados a los centros de acopio donde se almacenan temporalmente, se clasifica y benefician antes de ser enviados a la industria del reciclaje (Sánchez, 2019).



Trata de resolver el siguiente crucigrama



Horizontales	Verticales
6 Es toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre la manipulación, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final	1 Acumulación temporal de residuos
7 Siglas de la GESTIÓN INTEGRAL de los RESIDUOS SÓLIDOS	2 Acción de recoger los residuos
8 Instalación en la cual se descargan y almacenan temporalmente los residuos sólidos	3 Uno de los residuos que tiene la disposición final es:
	4 Actividad que desplaza a los residuos sólidos
	5 Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos

UNIDAD III

RECICLAJE

Con respecto a esta unidad consideraremos este tema con más profundidad ya que para nuestra sociedad es de gran sociedad

Objetivo: Reconocer la disposición y almacenamiento de los residuos sólidos

¿Qué es el reciclaje de residuos?

El reciclaje es el proceso mediante el cual los desechos se convierten en nuevos productos o en recursos materiales con el que fabricar otros productos. De esta forma, los residuos se someten a un proceso de transformación eco-ambiental para poder ser aprovechados en algún proceso de fabricación, reduciendo el consumo de materias primas y ayudando a eliminar residuos (Sanmartín *et al.*, 2017).

Es importante diferenciar entre reciclar y reutilizar, siendo esto último el aprovechamiento de un determinado objeto para otro uso, sin necesidad de someterlo a un proceso físico-químico de transformación. Por ejemplo, utilizar una botella como florero o hacer una cartera con un viejo pantalón vaquero. Mientras que el reciclaje implica la transformación de los residuos, mediante procesos que convierten esos desechos en un producto o material nuevo (Reyes *et al.*, 2015).

Beneficios de reciclar



Estos son algunos de los efectos beneficiosos que tiene el reciclaje:

Permite ahorrar energía de forma significativa.

Reciclar ayuda a evitar la explotación de los recursos naturales

Se evitan los métodos de extracción de recursos naturales, que son invasivos y contaminantes.

Se reduce la contaminación, proporcionando una atmósfera más limpia. Reciclando ayudamos a reducir el daño producido al medio ambiente.

Se conserva el medio ambiente ya que permite reducir la cantidad de desechos sólidos que llegan a los vertederos.

Permite alargar la vida útil de los vertederos, ya que se llenan a un menor ritmo evitando que se abran más vertederos.

Si depositamos los desechos que generamos en el contenedor correspondiente para que sean reciclados se reducen los costos de recolección y clasificación de los residuos, ya que son las personas las que ayudan a realizar dicha labor.

En algunos centros de reciclaje ofrecen una compensación económica por llevar material reciclable, como latas y botellas de plástico, por lo que puedes obtener un pequeño ingreso extra reciclando.

IMPORTANCIA DEL RECICLAJE EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS

El reciclaje se ha convertido en cierta parte de la rutina diaria en la sociedad, pero el valor del reciclaje no siempre fue bien entendida, por lo cual las personas, consideran que el reciclaje ayuda a minimizar el gasto de los recursos limitados en el país. No obstante, reciclar es de suma trascendencia, para el cuidado ambiental, debido a que es desde el reciclaje se puede ayudar a limitar la contaminación ambiental, salvando los recursos naturales renovables y no renovables (Alvaréz, 2013).

Desde el punto de vista de Soria (2016) cabe resaltar lo fundamental que es reciclar, para favorecer y solucionar los inconvenientes creados por la manera de vida actualizada de los individuos, salvando diversos de los recursos previamente mencionados, siendo conscientes para lograr conservar un ambiente sano; adicionalmente el reciclaje es considerado una parte fundamental en el aula, lo que conlleva enseñarles que los materiales que superficialmente ya no sirven se les puede dar utilidad, por eso es esencial que desde pequeños inculcarles todo esto mediante actividades dentro del aula creando objetos a partir de los materiales reciclables.

Las docentes deben tener en cuenta lo importante que es trabajar con material de reciclaje consiguiendo que niños y niñas tomen conciencia de todo lo que se puede hacer con el material reciclable, potenciando además su creatividad e imaginación por lo tanto de esta manera se transmite el arte de reciclar en las actividades a realizar, evitando así a reducir la contaminación ambiental (Toapanta, 2018).



Para Joseph y Ruiz (1996), expresan lo siguiente: Los niños son una forma eficaz de llegar hasta sus padres y otros miembros de la familia. Un niño que ha aprendido la importancia del reciclaje, con frecuencia, convencerá a sus padres. Además, el éxito continuado del reciclaje dependerá de una ciudadanía informada, y enseñar a la siguiente generación de ciudadanos la importancia del reciclaje. (p. 95-9)

Es importante recalcar que en las instituciones educativas se incluyan actividades al cuidado y conservación del medio ambiente, con el fin de enseñar hábitos para reciclar y lo importante que es el reciclaje. Niños y niñas darán a conocer a sus familiares el proceso de formación de una cultura ambiental incluyente para no dejar fuera a ningún grupo social, en donde se ha de reconocer la importancia que las docentes tienen, el compromiso de enseñar al niño y niña desde edades tempranas a reciclar ya que serán los principales responsables de cuidar y proteger al planeta (Ortega, 2020).

COLORES INDICADOS DE LOS RECIPIENTES PARA LA CORRECTA SEGREGACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

De acuerdo Organización Mundial de la Salud [OMS] (2016) indica que para la separación del material reciclable se usan contenedores de distintos colores la cual se destacan:

CONTENEDORES	DEFINICION	IMAGEN
AMARILLO (ENVASES)	Este contenedor se debe depositar o almacenar toda clase de envases sean estos ligeros como los envases de plásticos, botellas, tarrinas, bolsas, bandejas, de latas como bebidas o conservas (Álvarez, 2016).	
AZUL (PAPEL Y CARTÓN)	Este tipo de contenedores está diseñado para almacenar cualquier tipo de cartón procedente de cajas, envases de cartón y cualquier tipo de papel como periódicos, revistas, documentos, folletos, papeles de envolver, pancartas de publicación, entre otros (López, 2017).	
VERDE (VIDRIO)	En este contenedor se recogen todo tipo de vidrio sean estas botellas, botes y frascos de cualquier color y medida, recipiente de conservas, frascos de cosmética y perfumería (Delgado, 2018).	

UNIDAD IV

MARCO LEGAL EXISTENTE EN RELACIÓN A LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Nombre de cuerpo legal (Ley/Normal/resolución n° código/ ordenanza, etc)	Capítulo/Título /N° de artículo	Descripción del artículo
COA-Reglamento de control y regulación de la gestión de residuos y desechos sólidos	Título II Institucionalidad y Articulación de los Niveles de Gobierno en el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental Capítulo II de las Facultades Ambientales de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Art. 27.	Art. 27.- Facultades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales en materia ambiental. En el marco de sus competencias ambientales exclusivas y concurrentes corresponde a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales el ejercicio de las siguientes facultades, en concordancia con las políticas y normas emitidas por los Gobiernos Autónomos Provinciales y la Autoridad Ambiental Nacional: 1. Dictar la política pública ambiental local; 2. Elaborar planes, programas y proyectos para la protección, manejo sostenible y restauración del recurso forestal y vida silvestre, así como para la forestación y reforestación con fines de conservación; 3. Promover la formación de viveros, huertos semilleros, acopio, conservación y suministro de semillas certificadas;
	Libro tercero Título V Gestión Integral de Residuos y Desechos Capítulo II Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos No Peligrosos Art. 231	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 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. Art. 233.- Aplicación de la Responsabilidad extendida Productor sobre la gestión de residuos

		y desechos no peligrosos, peligrosos y especiales. Los productores tienen la responsabilidad de la gestión del producto en todo el ciclo de vida del mismo. Esta responsabilidad incluye los impactos inherentes a la selección de los materiales, del proceso de producción y el uso del producto, así como lo relativo al tratamiento o disposición final del mismo cuando se convierte en residuo o desecho luego de su vida útil o por otras circunstancias.
Acuerdo ministerial No. 061. Reforma al Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Edición Especial No. 316, del 4 de mayo de 2015	Capítulo VI. Gestión Integral de Residuos Sólidos no Peligrosos, y Desechos Peligrosos y/o Especiales Art 49 y Art. 54.	Art. 49. Políticas generales de la gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales. - Se establecen como políticas generales para la gestión integral de estos residuos y/o desechos y son de obligatorio cumplimiento tanto para las instituciones del Estado, en sus distintos niveles de gobierno, como para las personas naturales o jurídicas públicas o privadas, comunitarias o mixtas, nacionales o extranjeras, las siguientes: a) Manejo integral de residuos y/o desechos; b) Responsabilidad extendida del productor y/o importador; c) Minimización de generación de residuos y/o desechos; d) Minimización de riesgos sanitarios y ambientales; e) Fortalecimiento de la educación ambiental, la participación ciudadana y una mayor conciencia en relación con el manejo de los residuos y/o desechos; f) Fomento al desarrollo del aprovechamiento y valorización de los residuos y/o desechos, considerándolos un bien económico, mediante el establecimiento de herramientas de aplicación como el principio de jerarquización: 1. Prevención 2. Minimización de la generación en la fuente 3. Clasificación 4. Aprovechamiento y/o valorización, incluye el reuso y reciclaje 5. Tratamiento y 6. Disposición Final. g) Fomento a la investigación y uso de tecnologías que minimicen los impactos al ambiente y la salud; Art. 54. Prohibiciones. - Sin perjuicio a las demás prohibiciones estipuladas en la normativa ambiental vigente, se prohíbe: a) Disponer residuos y/o desechos sólidos no

Toapanta, M. (2018). *Uso del material de reciclaje en el desarrollo de la motricidad en niños y niñas de primer año de Educación General Básica en la Escuela de Educación General Básica "Dr. Luigi Galvani"*.
<http://200.12.169.19/bitstream/25000/16106/1/T-UCE-0010-FIL-084.pdf>

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana [UNAP]. (2018). *Plan de manejo de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos*.
<https://www.unapiquitos.edu.pe/investigacion/UEEA/descargas/IND%2019-Plan%20MRS%20no%20peligrosos%20y%20peligrosos-UNAP-2018-PUBLICAR.pdf>

SOLUCIONARIO

7) ¿Qué son los residuos sólidos?

Los residuos sólidos son productos, materias o sustancias que se producen a la actividad humana, que ya no tiene significación para la función que se lo generó, los cuales se los puede incorporar a ellos como materia prima secundaria en el proceso de reciclaje

8) ¿Cuál es la clasificación de los residuos sólidos según su peligrosidad?

Corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, biológicos e infecciosos

9) ¿Cómo se inicia la gestión integral de los residuos sólidos?

Se inicia con la generación, almacenamiento, barrido/limpieza, recolección/transporte, tratamiento/reciclaje, transferencia y finalmente su disposición final.

10) ¿Qué establece el marco legal?

El marco legal establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida

11) ¿Qué es el reciclaje?

El reciclaje es el aprovechamiento de un determinado objeto para otro uso, sin necesidad de someter a un proceso físico-químico de transformación.

12) ¿Cuáles son los colores indicados para la correcta segregación de los residuos sólidos?

- ◆ Amarillo
- ◆ Verde
- ◆ Rojo
- ◆ Azul
- ◆ Gris

