



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador | Sede
Ambato

UNIDAD ACADÉMICA:

OFICINA DE POSGRADO

Tema:

**PROPUESTA FORMATIVA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA GESTIÓN
DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE EGB.**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Magister en
Innovación en Educación**

Línea de Investigación:

DESARROLLO E INNOVACIÓN CURRICULAR

PEDAGOGÍA, DIDÁCTICA Y/O CURRÍCULO

Autora: Cristina Alexandra Chilibingua Quinapanta

Directora: Mayra Cristina Mena Mena Ab. Mg.

Ambato – Ecuador

Junio 2020

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

PROPUESTA FORMATIVA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA GESTIÓN
DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE EGB.

Línea de Investigación:

DESARROLLO E INNOVACIÓN CURRICULAR
PEDAGOGÍA, DIDÁCTICA Y/O CURRÍCULO

Autora: Cristina Alexandra Chilinginga Quinapanta

Mayra Cristina Mena Mena, Mg. Ab.

MIEMBRO CALIFICADOR

Michele Paulina Quispe Morales, Mg. Dis.

MIEMBRO CALIFICADOR

Juan Carlos Palacios Proaño, Mg. Dis.

MIEMBRO CALIFICADOR

Padre Juan Carlos Acosta, Msc.

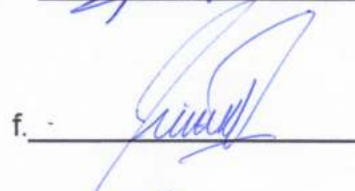
COORDINADOR DE LA OFICINA DE POSGRADOS

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr.

SECRETARIO GENERAL PUCESA

f. 

f. 

f. 

f. 

f. 

 Pontificia Universidad
Católica del Ecuador
SECRETARÍA GENERAL
PROCURADURÍA

Ambato – Ecuador

Junio 2020

DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Cristina Alexandra Chilibingua Quinapanta con C.I. 1803645173, autora del trabajo de graduación titulado "PROPUESTA FORMATIVA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE EGB", previa a la obtención del título profesional de MAGISTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN, en la Oficina de Posgrados.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENECYT en forma digital una copia del referido trabajo de graduación para se integre al Sistema Nacional de Información de Educación Superior para su difusión pública respetando derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, Junio 2020



CRISTINA ALEXANDRA CHILIBINGUA QUINAPANTA

C.I. 1803645173

AGRADECIMIENTO

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato en especial a la Mg. Ab. Cristina Mena en calidad de Directora por el apoyo brindado en la elaboración del proyecto de investigación.

A las autoridades, profesores (as) y estudiantes de quinto año de Educación General Básica de la Escuela de Educación Básica Los Sauces, Unidad Educativa Bilingüe CELITE y la Escuela de Educación Básica Juan Pablo II por la apertura en la temática implantada de investigación.

Y a todas las personas que colaboraron para el desarrollo y culminación de este proyecto de investigación.

Mil Gracias a todos.

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación refleja la voluntad, dedicación, constancia, y la satisfacción de la meta alcanzada en el ámbito profesional y personal, por ello quiero dedicarla:

A Dios por su compañía en cada paso que doy.

A mi esposo Francisco, mis hijos Martín y Victoria que me acompañaron en esta aventura, y por supuesto por ser mi razón de superación.

A todas las personas que con sus palabras y amistad formaron parte de esta aventura y siempre, se quedaran en mis recuerdos.

Con todo mi cariño.

RESUMEN

La presente investigación parte de la Educación Ambiental, para abordar como temática la gestión de residuos y desechos sólidos dirigida a estudiantes de 5° grado de Educación General Básica; así, se argumenta la importancia de la formación de las personas en el ámbito ambiental; también, se identifican los orígenes del problema como son: escasos contenidos, falta de actitud pro ambiente y los hábitos de consumo excesivos.

Tiene un enfoque cuantitativo que lleva a cabo la descripción, análisis y correlación de las variables de interés, lo que permite cumplir con los objetivos propuestos. La investigación cuenta con un grupo conformado por 12 estudiantes de la Escuela de Educación Básica Los Sauces (prueba piloto) con el propósito de validar los instrumentos de la investigación; por otro lado, está dirigida a 28 estudiantes de la Escuela de Educación Básica Juan Pablo II (grupo experimental) y 22 estudiantes de la Unidad Educativa Bilingüe CELITE (grupo control), de 5° grado de Educación General Básica. Se aplica un cuestionario que permite diagnosticar el nivel de conocimiento sobre el manejo de residuos y desechos sólidos comunes, luego, se desarrolla y aplica la propuesta de lineamientos formativos con contenidos diseñados y planificados para los estudiantes del grupo experimental de la investigación.

Finalmente, se evalúa la propuesta a través del estadístico U de Mann-Whitney, y se obtiene como resultado a través de la aplicación del test que no existió diferencias estadísticamente significativas, puesto que, la actitud en cuanto a la dimensión ambientalismo que incluye la temática gestión de residuos y desechos sólidos de la mayoría de estudiantes fue moderada, tanto en el grupo experimental como del grupo control y también, la actitud frente a los derechos de los animales en ambos grupos fue escasa.

Palabras clave: Educación Ambiental, residuos, desechos sólidos, lineamientos formativos, quinto grado.

ABSTRACT

This study stems from environmental education in order to discuss the topic of residue and solid waste management with students in fifth grade of general elementary education and argues that it is important to train people in environmental matters. The study indicates that the problem is caused by limited content, a lack of pro-environment attitude and excessive consumption habits.

A quantitative approach was used to carry out the description and analysis, as well as to establish a relationship between the variables of interest, thus meeting the proposed objectives. Twelve students from Los Sauces Elementary School (pilot test) participated to validate the research instruments, along with twenty-eight students from Juan Pablo II Elementary School (experimental group) and twenty students from CELITE Elementary Bilingual School (control group), all fifth graders of general elementary education. A questionnaire was applied to diagnose their level of knowledge about common residue and waste management. Subsequently, a proposal was presented with formative guidelines and content that were designed and planned for the students in the experimental group.

Finally, the proposal was evaluated through the application of the Mann-Whitney Statistic U. By applying the test, it was detected that there are no statistically significant differences given that the attitude toward the dimension of environmentalism which includes knowledge about the topic of solid residue and waste management was moderate in both the experimental group and the control group. In addition, the two groups showed little interest in animal rights.

Key words: environmental education, residues, solid waste, formative guidelines, fifth grade

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD Y RESPONSABILIDAD ¡Error! Marcador no definido.	
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE	viii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA	8
1.1. Educación Ambiental	8
1.1.1. Surgimiento y definición de la educación ambiental	8
1.1.2. La educación ambiental en América Latina y Ecuador	12
1.1.3. La educación ambiental en el sistema educativo	15
1.1.4. Modelo pedagógico de educación ambiental	17
1.1.5. Corriente de la educación ambiental	18
1.1.6. Lineamientos formativos en educación ambiental	20
1.1.6.1. Propuesta de lineamientos formativos de Educación Ambiental.....	20
1.2. Gestión de residuos y desechos sólidos	30
1.2.1. Problemas ambientales	30
1.2.2. Gestión de residuos y desechos sólidos en Ecuador y Tungurahua	30
1.2.3. Normativa ambiental sobre Gestión de residuos y desechos sólidos en Ecuador	33
1.2.4. Etapas de la Gestión de residuos y desechos sólidos	35
1.2.5. La educación ambiental y la gestión de residuos y desechos sólidos	41
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO	43
2.1. Enfoque de la investigación.....	43
2.2. Tipos de investigación por su propósito	43
2.3. Modalidad de la investigación	44
2.3.1. Modalidad de proyecto factible	44
2.3.2. Revisión bibliográfica-documental	44
2.3.3. De campo	45

2.4. Diseño de la investigación	45
2.5. Nivel de la Investigación	46
2.6. Población y/o muestra	47
2.7. Técnicas e instrumentos para la recolección y análisis de datos	49
2.7.1. Encuesta.....	49
2.7.1.1. Cuestionario.....	49
2.7.1.2. Test.....	50
2.7.2.2.1 Test escala de medición de actitudes pro ambientales.....	50
2.8. Prueba piloto	52
2.9. Validación de las escalas de medida: Validez y confiabilidad	53
2.9.1. Alfa de Cronbrach	54
2.9.2. KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)	54
2.10. Resultados de validez y confiabilidad del test EMAPI	55
2.10.1. Análisis de confiabilidad del test EMAPI.....	55
2.10.2. Análisis de validez del test	56
2.11. Resultados de validez y confiabilidad del cuestionario.....	57
2.11.1. Análisis de confiabilidad del cuestionario.	57
2.11.2. Análisis de validez del cuestionario.	58
2.12. Plan de análisis	58
2.13. Contraste de hipótesis.....	58
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN ...	60
3.1. Análisis de resultado sobre edad y género de los estudiantes de 5° grado de EGB.....	60
3.2. Análisis de los resultados de la aplicación del cuestionario.....	62
3.3. Análisis de los resultados de la aplicación del post test EMAPI	84
3.4. Resultado de contraste de hipótesis	89
CONCLUSIONES	90
RECOMENDACIONES	92
REFERENCIAS	93
ANEXOS.....	96

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Corrientes de la educación ambiental.....	19
Tabla 2. Número de estudiantes de 5to año de EGB de Tungurahua	25
Tabla 3. Ejemplo del Plan de clase.....	27
Tabla 4. Hogares que Clasificaron Residuos (2010 - 2017).....	32
Tabla 5. Hogares que clasifican según el tipo de residuo (2010 - 2017).....	32
Tabla 6. Clasificación específica	38
Tabla 7. Caracterización de los grupos	48
Tabla 8. Escala de Likert utilizada en el instrumento de medición.....	50
Tabla 9. Características del grupo prueba piloto	53
Tabla 10. Distribución de estudiantes por edad según género	55
Tabla 11. Alfa de Cronbach del test EMAPI	55
Tabla 12. Prueba de KMO y Bartlett.....	56
Tabla 13. Alfa de Cronbach del cuestionario.....	57
Tabla 14. Prueba de KMO y Bartlett.....	58
Tabla 15. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 1	62
Tabla 16. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 2	64
Tabla 17. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 3	66
Tabla 18. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 4	68
Tabla 19. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 5	69
Tabla 20. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 6	70
Tabla 21. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 7	72
Tabla 22. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 8	73

Tabla 23. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 9	75
Tabla 24. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 10	76
Tabla 25. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 11	77
Tabla 26. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 12	79
Tabla 27. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 13	80
Tabla 28. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 14	81
Tabla 29. Distribución de estudiantes por grupo según grado de Actitud en la Dimensión Ambientalismo	86
Tabla 30. Distribución de estudiantes por grupo según grado de Actitud en la Dimensión Derecho de los Animales	87
Tabla 31. Resultados del estadístico U de Mann-Whitney	89

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Tema ¡Menos Basura!	22
Ilustración 2. Tema Manejo de desechos para un ambiente más sano	23
Ilustración 3. Tema ¿Cómo contaminan los desechos?	24
Ilustración 4. Estructura de plan de clase	25
Ilustración 5. Pasos de la propuesta de lineamientos formativos de Educación Ambiental- Desarrollo	28
Ilustración 6. Pasos de la propuesta de lineamientos formativos de Educación Ambiental-Evaluación de la propuesta	29
Ilustración 7. Gestión integral de residuos y desechos sólidos comunes	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Distribución de Estudiantes por grupos (experimental-control).....	60
Figura 2: Distribución de estudiantes del grupo experimental por género según edad	61
Figura 3: Distribución de estudiantes del grupo control por género según edad	61
Figura 5: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 2	64
Figura 6: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 3	66
Figura 7: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 3	67
Figura 8: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 4	68
Figura 9: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 5	69
Figura 10: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 6	71
Figura 11: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 7	72
Figura 12: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 8	74
Figura 13: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 9	75
Figura 14: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 10	76
Figura 15: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 11	78

Figura 16: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 12	79
Figura 17: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 13	80
Figura 18: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 14	82
Figura 19: Distribución de estudiantes por grupo según nivel de conocimiento sobre medio ambiente y educación ambiental	83
Figura 20: Distribución de estudiantes por grupo según nivel de conocimiento sobre residuos y desechos sólidos, manejo y gestión.....	84
Figura 21: Distribución de estudiantes por grupo según actitud en la dimensión ambientalismo	87
Figura 22: Distribución de estudiantes por grupo según actitud en la dimensión derecho de los animales	88

INTRODUCCIÓN

Los problemas ambientales detonan el apareamiento de la Educación Ambiental (en adelante E.A.), el objeto de estudio de ésta es el medio ambiente, es decir, la dinámica y alteración de los factores bióticos y abióticos que causan las acciones del ser humano. También, plantea a través de varias “estrategias pedagógicas, contribuir a la formación de una conciencia sobre la responsabilidad del género humano en la continuidad de las distintas formas de vida en el planeta, así, como la formación de sujetos críticos y participativos ante los problemas ambientales” (Calixto, 2012, p. 1021). Esto quiere decir, que la E.A. tiene un desafío en generar un cambio para el uso adecuado de los recursos naturales y reorientar la relación ser humano-naturaleza con el propósito de tener un sentido de pertenencia mutua.

Mrazek (como, se citó en Calixto, 2012) afirma: La educación ambiental puede definirse como el proceso interdisciplinario para desarrollar ciudadanos conscientes e informados acerca del ambiente en su totalidad, en su aspecto natural y modificado; con capacidad para asumir el compromiso de participar en la solución de problemas, tomar decisiones y actuar para asegurar la calidad ambiental (p. 1021).

De ahí que, la presente investigación es un tema que en la actualidad tiene gran impacto en la sociedad, pues, los líderes mundiales de los estados miembros en el año 2015 adoptaron un conjunto de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS por sus siglas) para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar el bienestar para todos, como, parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible, en otras palabras, busca satisfacer las necesidades de la población actual sin comprometer a las futuras generaciones.

Se han considerado tres objetivos que tienen relación con la investigación, por una parte, el objetivo 4 pretende garantizar una educación de calidad y señala como un inconveniente insuficientes profesores capacitados. Luego, el objetivo 12 intitulado

producción y consumo responsable busca reducir la generación de desechos a través de la prevención, reducción, reciclado y reutilización; además, asegurar que las personas tengan información y conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza. Por último, el objetivo 13 relacionado con el cambio climático persigue mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana como estrategias de mitigación del cambio climático. Como, es apreciable los tres objetivos están relacionados con la educación e indirectamente con la E.A.

De manera análoga, en Ecuador hay interés en cuestión del ambiente, pues, la Constitución de la República del Ecuador señala en su artículo 14 “Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*” (Asamblea Constituyente- EC, 2008). También, la Ley Orgánica de Educación Intercultural señala en el artículo 6 sobre las obligaciones literal m, “Propiciar la investigación científica, tecnológica y la innovación, la creación artística, la práctica del deporte, la protección y conservación del patrimonio cultural, natural y del medio ambiente, y la diversidad cultural y lingüística;(…)” (Asamblea Nacional- EC, 2011).

Asimismo, se encuentra alineada con el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021- Toda una Vida, se enmarca dentro del Eje 1 que trata los derechos para todos durante toda la vida y su objetivo 3 sobre garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones, pues, considera impulsar programas de manejo integral de los desechos sólidos, el acceso a la información y a la educación ambiental, como, base de una ciudadanía informada, comprometida y corresponsable para el desarrollo sustentable (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades, 2017).

Por consiguiente, la presente investigación contribuye al cumplimiento de lo estipulado en la Constitución de la República del Ecuador, Ley Orgánica de Educación Intercultural, Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2017-2030 (ENEA por sus siglas), Convenio Marco de Cooperación interinstitucional entre el Ministerio de Educación y

Ministerio del Ambiente, y demás, Normativas Ambientales vigentes sobre Educación ambiental, manejo de residuos y/o desechos sólidos comunes.

Por otra parte, a fin de contar con una base bibliográfica de estudios previos que direccionan la investigación, se menciona el artículo intitulado Educación ambiental en niños y niñas de instituciones educativas oficiales del distrito de Santa Marta, su objetivo es identificar el nivel de conocimiento de Educación Ambiental en los estudiantes de quinto año de primaria. Con enfoque cuantitativo, cualitativo, descriptivo y transversal; para obtener los resultados, se aplica un cuestionario y realizan observaciones cualitativas. Según los resultados el 77% de los niños dice clasificar los residuos; pero, en la observación se detecta que no llevan esto a la práctica con los residuos escolares. Entonces, “concluyen que en las instituciones educativas no se promueven procesos intencionales de Educación Ambiental que promuevan la interdisciplinariedad y la transversalización curricular de la Educación Ambiental propuesta en la política de educación nacional de Colombia” (Ruíz y Pérez, 2014).

Del mismo modo, en el artículo de investigación titulado Disposición de residuos sólidos en los hogares de la ciudad de Ambato, cuyo objetivo es analizar la gestión de los residuos y basura que generan los hogares ambateños. La metodología es de carácter descriptivo, no experimental. La información es tomada de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y subempleo 2014 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, e indica que en Ecuador el 38,32% de los hogares clasifica los desechos, mientras que en la ciudad de Ambato clasifican el 61,27% en el sector urbano y el 14,56% en el sector rural, además, concluye que la cultura de clasificación de los residuos domésticos en los diferentes hogares de la ciudad, se incrementaría (Mayorga, Mantilla, Ruíz, y Meléndez, 2016).

Además, se revisa la investigación sobre Evaluación psicométrica de un instrumento de medición de actitudes pro ambientales en escolares venezolanos, se realiza la traducción y adaptación del instrumento original Children's Attitudes Toward the Environment Scale (CATES por su siglas en inglés) de Musser y Malkus del año 1994, con el objetivo de evaluar algunas propiedades psicométricas de la escala resultante de dicha adaptación y se propone la Escala de Medición de

Actitudes Pro ambientales Infantiles (EMAPI por sus siglas) que presenta dos subescalas de actitudes hacia el ambiente y cuya consistencia interna resulta ser alta ($= .626$). Este trabajo apoya al estudio de la formación de actitudes en actividades escolares de Educación Ambiental, pues, ofrece un instrumento válido y confiable para evaluar la actitud pro ambiental para niños de edad escolar en el contexto venezolano (Campos, Pasquali, y Peinado, 2008).

Después, del análisis bibliográfico, se identifica el problema y los orígenes que fundamentan la investigación, para empezar, los docentes poseen escasos contenidos y poco específicos en temáticas Ambientales para la Educación General Básica (en adelante EGB), entonces, se dice que hay un limitado conocimiento sobre el tópico gestión de residuos y desechos sólidos comunes e influye en que los estudiantes no participen en las primeras etapas de la gestión que son minimizar la generación y separar en la fuente lo cual influye en la etapa de reincorporación al ciclo de vida útil o su disposición final cual quiera sea el caso, en consecuencia, no hay un adecuado aprovechamiento de los residuos y desechos sólidos comunes.

A lo mencionado, se suma que la cooperación interinstitucional entre el Ministerio de Educación y Ministerio del Ambiente no tiene un adecuado seguimiento y articulación entre carteras de estado y se refleja en la Institución Educativa, se evidencia que la E.A. no ha sido considerada como asignatura formadora dentro del Macro Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria, sin embargo, hay esfuerzos y se ha tratado de incluirla como eje transversal dentro de los contenidos micro curriculares del aula, pero, no se reflejan logros significativos, por consiguiente, no cumple en su totalidad con los planteamientos de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2017-2030.

También, es cierto el desinterés del cuidado del ambiente en los ciudadanos en general, que adicional a los malos hábitos de consumo, generan más residuos y desechos sólidos comunes que serán aprovechados y/o dispuestos en un relleno sanitario o botadero a cielo abierto, considerado este último un problema ambiental. De esta manera, se produce el deterioro de los recursos naturales y contaminación a causa de la escasa participación de las personas en la minimización y separación

de los residuos y desechos sólidos comunes, la disposición final inadecuada compromete los recursos naturales para el futuro.

Entonces, se plantea que la E.A. como eje transversal en la educación formal es exigua, se evidencia escasos contenidos formativos sobre la gestión de residuos y desechos sólidos comunes para ser trabajados en el aula con estudiantes de EGB; también, se suma que son insuficientes los docentes capacitados en temas ambientales. Por eso, es importante revelar ¿Cuál es la incidencia de la propuesta de lineamientos formativos de E.A. para la sensibilización de la gestión de residuos y desechos sólidos comunes en los estudiantes de 5º grado de EGB? para ello, se formula la hipótesis de investigación de tipo correlacional a la siguiente: H_1 Los estudiantes que reciben la propuesta formativa en Educación Ambiental sobre la gestión de residuos y desechos sólidos comunes muestran actitudes pro ambiente.

De manera que, la investigación aborda el problema ambiental de nuestro contexto a través del ámbito educativo, la E.A. tiene un rol importante en la formación de las personas para vivir en armonía con el ambiente y ser capaces de solucionar problemas socio ambientales, así, se plantea como objetivo general proponer lineamientos formativos en Educación Ambiental para la sensibilización de la gestión de residuos y desechos sólidos en la EGB; por otro lado, se tendría en cuenta que el Sistema Educativo Nacional de Educación conforme el artículo 27 del Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI por sus siglas) define tres niveles educativos que son Inicial, Básica y Bachillerato, para, el presente trabajo se selecciona el nivel de Educación General Básica subnivel Básica Media, que corresponde a 5º, 6º y 7º grados, donde, los estudiantes tienen las edades de 9 a 11 años respectivamente (Ministerio de Educación de Ecuador, 2016, p. 20).

Sin embargo, por lo antes indicado se delimita el subnivel a la Básica media 5º grado que corresponde a niños y niñas entre las edades de 9 a 10 años, a consecuencia que al revisar el macro Currículo del Ministerio de Educación, se verifica que los estudiantes han recibido conocimientos previos y básicos relacionados al ambiente en la Asignatura de Ciencias Naturales durante la Educación General Básica Elemental, lo cual es importante para el proceso de

enseñanza aprendizaje. Además, la aplicación de la propuesta, se realiza en Unidades Educativas de sostenimiento particular, se fundamenta por la facilidad de acceso a las mismas, número de estudiantes que pertenecen a 5º grado de EGB, ubicación y nivel socioeconómico.

Así, por todo lo señalado, se plantean los siguientes objetivos específicos para la consecución del objetivo general:

1. Indagar teóricamente sobre la evolución de la educación ambiental y gestión de residuos y desechos sólidos.
2. Identificar el nivel de conocimiento sobre el manejo adecuado de residuos y desechos sólidos comunes en los estudiantes de 5º grado de Educación General Básica nivel medio.
3. Aplicar actividades formadoras para la sensibilización en la gestión de residuos y desechos sólidos en los estudiantes de 5º grado de Educación General Básica nivel medio.
4. Evaluar mediante la aplicación de un test los aprendizajes y conducta pro ambiente respecto a la gestión de residuos y desechos sólidos.

De modo que, el proceso de la investigación, se basa en la elaboración y ejecución de la propuesta formativa en E.A., conforme la directriz ofrecida por la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental en Tbilisi de 1977, que va enfocada a la integración disciplinar, e invita al cambio de los enfoques pedagógicos anclados en la enseñanza basada en la acción y en los problemas. Además, se acoge la recomendación sobre la secuencia de los contenidos, metodología y estrategias pedagógicas, para, que se adapten a las necesidades de los educandos y atiendan el grado de maduración de los niños y niñas; la evaluación en este caso es a través del test y cuestionario los cuales son guiados por el docente, pero, ejercida por el estudiante no tiene calificación, por consiguiente, es un instrumento que el estudiante usaría para comprender su evolución (Avendaño, 2013).

En efecto, la presente investigación tiene un enfoque eminentemente cuantitativo, puesto que, se lleva a cabo la descripción, análisis y correlación de las variables de interés, lo que permite cumplir con los objetivos propuestos. La investigación cuenta

con un grupo conformado por 12 estudiantes de la Escuela de Educación Básica Los Sauces ubicada en la parroquia La Matriz (prueba piloto) con el propósito de validar los instrumentos de la investigación; por otro lado, está dirigida a estudiantes de 5° grado de EGB, así, 28 estudiantes de la Escuela de Educación Básica Pablo II (grupo experimental) y 22 estudiantes de la Unidad Educativa Bilingüe CELITE (grupo control), localizadas en la Parroquia Huachi Chico. Ambos grupos, se administra un cuestionario previamente diseñado para diagnosticar el nivel de conocimiento sobre Educación Ambiental y el manejo adecuado de residuos y desechos sólidos comunes.

Luego, al grupo experimental, se aplica la propuesta de lineamientos formativos en E.A. para la solución de un problema específico que es la generación y manejo de residuos y/o desechos sólidos comunes con contenidos diseñados y planificados para estudiantes de 5° grado de EGB, se recolecta los datos mediante el test validado. De esta manera, se compara los resultados de la aplicación test del grupo experimental y grupo control que permite identificar el grado de actitud ambiental. Posteriormente, se lleva a cabo la prueba de hipótesis que permite determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en el grado de actitud ambiental del grupo experimental y de control, para, ello se utilizó la prueba estadística no paramétrica U de Mann-Whitney al nivel de confianza del 95%.

Pese a que los resultados obtenidos indican que no existió diferencias estadísticamente significativas entre el grupo experimental y control, se considera que la presente investigación tiene importancia e impacto socio-ambiental, se pretende fomentar la conservación de los recursos naturales, disminuir la contaminación por residuos y desechos sólidos comunes, aportar al desarrollo de la actitud pro ambiente en estudiantes de edades comprendidas de 9 a 10 años; además, contribuye a la generación de contenidos específicos sobre residuos y desechos sólidos comunes, con lo cual, se benefician de manera directa los estudiantes y de forma indirecta la institución educativa, docentes, padres de familia y personas en general.

CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

1.1. Educación ambiental

1.1.1. Surgimiento y definición de la educación ambiental

El aparecimiento y avance de la Educación Ambiental (en adelante E.A.) está relacionada con los problemas ambientales en especial con la contaminación antropogénica, entiéndase aquella causada por las actividades del hombre como son las industriales, mineras, agropecuarias, artesanales y domésticas; también, se suma la decadente relación entre el ser humano y naturaleza que ha ocasionado en la última década el deterioro y pérdida de los recursos naturales.

En efecto, según los datos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, alerta la progresiva disminución de la biodiversidad; también, el Panel Intergubernamental de expertos sobre el Cambio Climático, documentan el aumento del impacto del cambio climático en los sistemas socioeconómicos y naturales (Calixto, 2012). Pues, los problemas ambientales van en ascenso y son visibles en todo el mundo, por ejemplo: el deterioro del suelo que tiene como consecuencia la desertificación, la degradación de los bosques que ocurre por la deforestación, la contaminación de las aguas continentales y suelo que, se produce por la generación y mala disposición final de los residuos y desechos sólidos, entre otros más que comprometen los recursos naturales.

De ahí, que la E.A. desempeña un rol importante en la solución de problemas ambientales y ha protagonizado un largo recorrido a través del tiempo, pues, aparece en las reuniones internacionales promovidas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (abreviado internacionalmente como Unesco). El surgimiento y desarrollo de la E.A. inicia con la Primera Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente, en Estocolmo Suecia por el año 1972 y se crea el Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente

(PNUMA por sus siglas); luego, en el Seminario Internacional de Educación Ambiental, Belgrado la ex -Yugoslavia en 1975 (Calixto, 2012). Dicho seminario aporta con la meta de la E.A. que expresa:

Lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y por su problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo. (Carta de Belgrado, 1975, p. 15)

Continúa el recorrido de la E.A. en la Primera Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental en Tbilisi en la ex-URSS en 1977 “en ella se genera la concepción de la Educación Ambiental como instrumento para brindar conocimientos y corregir comportamientos del hombre hacia la naturaleza” (Avendaño, 2013, p. 121); también, es evidente el aporte de los congresos mundiales de educación ambiental, promovidos por la Red Internacional de Educación Ambiental (WEEC, por sus siglas en inglés); así, el Cuarto Congreso Mundial de E.A. en Durban, Sudáfrica en 2007; el Quinto en 2009, en Montreal, Canadá; y el Sexto en 2011, en Brisbane, Australia (Calixto, 2012). Se aprecia que la E.A. recorre tres continentes.

Actualmente, los líderes mundiales de los estados miembros en el año 2015 adoptan un conjunto de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS por sus siglas) para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una agenda de desarrollo sostenible que, se intenta alcanzar hasta el año 2030. Se ha considerado tres objetivos que tienen relación con la investigación, por una parte, el objetivo 4 pretende garantizar una educación de calidad y señala como inconveniente a insuficientes profesores capacitados lo cual está relacionado con la E.A., los temas ambientales están direccionados a los docentes de las asignaturas de ciencias naturales y biología a pesar que existen profesionales del área ambiental; por otro lado, en la meta 4.7., del ODS Territorio Ecuador busca que los estudiantes

adquieran conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo sostenible, para ello, se plantea la educación cívica mundial y la educación para el desarrollo sostenible en todos los niveles del sistema educativo (ODS Territorio Ecuador, 2015).

Luego, el objetivo 12 intitulado producción y consumo responsable en la meta 12.5, busca reducir la generación de desechos a través de la prevención, reducción, reciclaje y reutilización, y en la meta 12.8., proyecta asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes, para, el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza. La presente investigación aporta a la consecución a mediano y largo plazo de las metas descritas. Por último, el objetivo 13 relacionado con el cambio climático en la meta 13.3., persigue mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana, como, estrategias de mitigación del cambio climático (ODS Territorio Ecuador, 2015). Son visibles los esfuerzos que realizan organizaciones internacionales y estados del mundo en la última década a favor del ambiente, sin embargo, no, se aprecia una propuesta de lineamiento formativos de E.A. que proporcione el enfoque y la dirección de la misma en la educación formal.

Por otro lado, se aprecia el surgimiento de la E.A., para, la solución de problemas ambientales, los mismos que, han evolucionado en el tiempo de forma equivalente con la E.A. y esto ha hecho que en cada reunión, conferencia, seminario y acuerdo el objetivo sea solucionar los problemas que aquejan al planeta en ese momento, también, es importante destacar que los problemas ambientales tienen causas y consecuencias particulares, por eso, se trabajaría en una E.A. de acuerdo al contexto social-ambiental, es apropiado considerar a Leff (como, se citó en Calixto, 2012) y piensa que la E.A., se orienta a la comprensión holística del medio ambiente; conlleva una nueva pedagogía que surge de la necesidad de orientar la educación dentro del contexto social y en la realidad ecológica y cultural donde, se sitúan los sujetos y actores del proceso educativo.

Así, la importancia de la E.A. radica en la formación de las personas para vivir en armonía con el ambiente y ser capaces de solucionar problemas socios ambientales actuales. Entonces, Calixto (2012) afirma:

La educación ambiental se propone, a través del desarrollo de diversas estrategias pedagógicas, contribuir a la formación de una conciencia sobre la responsabilidad del género humano en la continuidad de las distintas formas de vida en el planeta, así como la formación de sujetos críticos y participativos ante los problemas ambientales. (p. 1021)

Dicha afirmación, sobre la E.A. tiene su origen en la ideología de Mrazek (como, se citó en Calixto, 2012) piensa que la educación ambiental, se define como el proceso interdisciplinario para desarrollar ciudadanos conscientes e informados acerca del ambiente en su totalidad, en su aspecto natural y modificado; con capacidad para asumir el compromiso de participar en la solución de problemas, tomar decisiones y actuar para asegurar la calidad ambiental, reflexión de Rick Mrazek en el año 1996.

Cabe destacar que la E.A. constituye un pilar en la formación de las personas en cuanto a su conciencia y actitudes con respecto al ambiente. Rengifo, Quitiaquez, y Mora (2012) afirma: “la educación ambiental es un eje dinamizador para modificar las actitudes de las personas de manera que éstas sean capaces de evaluar los problemas de desarrollo sostenible o sustentable y abordarlos” (p. 4). Al considerar las contribuciones a la definición de E.A., se expresa que la E.A. aporta en la formación de las personas en cuanto a tener conciencia sobre los recursos finitos que provee la naturaleza, cuidado de los recursos naturales, para, su preservación, prevención y mitigación de la contaminación, además, contribuye en que las personas tengan la capacidad de actuar en favor del ambiente y buscar soluciones a los problemas ambientales.

1.1.2. La educación ambiental en América Latina y Ecuador

En América Latina, previa a la Primera Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental celebrada en Tbilisi en el año 1977, se lleva a cabo en Perú por el año 1976 el Taller Subregional de Educación Ambiental de Chosica, y asisten representantes de Cuba, Panamá, Perú y Venezuela y observadores de Argentina, Brasil y Uruguay. El objetivo del taller fue la E.A. en la educación secundaria, compartir experiencias, elaborar una guía metodológica y preparar un plan de evaluación (Gonzáles, 1996). Es importante resaltar que los asistentes opinan sobre las diferencias entre cómo resolver los problemas ambientales en los países desarrollados y en los países latinos, por eso, sugieren una E.A. basada en el contexto, realidad social y económica.

Asimismo, se desarrolla la Reunión Regional de Expertos en E.A. de América Latina y el Caribe que organizó la Unesco en el año 1976 en Bogotá; además, se realizan reuniones en Montevideo sobre módulos para la enseñanza de las ciencias, en la que el medio ambiente es el eje integrador, se lleva a cabo en 1978; en La Habana en 1979 y Argentina en 1988. Otro impulso de la E.A. es la creación de la Red de Formación Ambiental, para, América Latina y el Caribe por el año de 1982, con centro de coordinación en la Oficina Regional del Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA por sus siglas) (Gonzáles, 1996).

En cambio, el país pionero en E.A. en América Latina es Venezuela, pues, es visible su voluntad de trabajo en el ámbito ambiental, organizó el Seminario Latinoamericano de E.A. de Caracas en 1981, a ello se suma la Estrategia Nacional en Educación y Formación Ambiental para los años noventa, para, su inclusión en el currículo, como, consecuencia del trabajo interministerial del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Renovables y el Ministerio de Educación instituciones que investigan y apoyan actividades de E.A. En países como Panamá, Brasil, Chile o Argentina han trabajado en incorporar la E.A. al sistema educativo mediante proyectos pilotos o creación de comisiones. Mientras que, en otros países latinos, se hacen cargo de la E.A. las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs por sus siglas) como la Fundación Natura, en Ecuador (Gonzáles, 1996). Sin duda, se

aprecia que en América latina hay interés de incorporar la E.A. sea en la educación formal o no formal.

En efecto, la E.A. en Ecuador surge por los esfuerzos de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales; con su inserción en la educación formal y no formal; el desarrollo y ejecución de proyectos y programas. Así, en nuestro país el desarrollo de la E.A. inicia en la década de 1930 con los trabajos y aportes de Misael Acosta Solís, pues, fundo el Instituto Botánico de la Universidad Central del Ecuador y el Comité Nacional de Protección de la Naturaleza y Conservación de Recursos Naturales del Ecuador, también, contribuye con los docentes en E.A. con su publicación Nuestra madre naturaleza (Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2018). Para, aquella época, se muestra cierto interés por el ambiente por eso, se considera como aporte a la E.A.

Pero, la primera intención evidente de encaminar al Ecuador en la conservación de sus recursos naturales y prevención de la contaminación, fue crear la Fundación Ecuatoriana para la Protección y Conservación de la Naturaleza, Natura en 1978, es una organización no gubernamental en cuya misión institucional hace referencia a la protección y preservación de los recursos naturales de manera sustentable, además, menciona la transformación de hábitos y comportamientos, la formación de una conciencia ambiental en la población lo cual está relacionado con la E.A. Sin embargo, la mencionada fundación culmina sus actividades en el año 2012, y deja el tema ambiental exclusivamente para el Ministerio del ramo, en la actualidad denominada Ministerio del Ambiente (MAE por sus siglas).

De ello resulta necesario decir que Ecuador, se interesa por los problemas ambientales en los años 70, pero, carece de una normativa ambiental; su único instrumento vigente por el año 1976 es la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, además, tarda aproximadamente 2 décadas en crear el Ministerio del Ambiente en 1996, para, el año 2010 esta institución pública cuenta con algunas normativas o legislación ambiental. En la última década es muy apreciable el trabajo realizado por el Ministerio del Ambiente (MAE) sobre el tema de Educación ambiental, impulso el plan “Somos parte de la solución” dentro del

mismo, se desarrolla y ejecuta proyectos que iniciaron en el 2012 y finalizaron en el 2014 como son: Eco-talleres para la Formación de Promotores Ambientales Comunitarios, Educación Ambiental Sobre Rieles y Casita del Buen Vivir. De acuerdo al Área de Educación Ambiental de la Dirección de Información, Seguimiento y Evaluación del MAE, los programas, proyectos y actividades, se diseñan de acuerdo a las realidades de la población, lo cual estaría conforme a Leff (como, se citó en Calixto, 2012). Por otro lado, los proyectos antes mencionados corresponden a un aporte de E.A. en la educación no formal.

En cambio, la E.A. en la educación formal en Ecuador parte de la relación entre el Ministerio del Ambiente y Ministerio de Educación, así, surge el Plan Nacional de Educación Ambiental, para, la Educación Básica y el Bachillerato elaborado para el período 2006-2016. Asimismo, el Ministerio del Ambiente desarrolla y ejecuta la Estrategia Nacional de Educación Ambiental, para, el Desarrollo sostenible 2017-2030 (ENEA por sus siglas) dentro de la cual, se destaca el Plan Nacional de Educación Ambiental “Tierra de Todos” como resultado de un Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional con el Ministerio de Educación, se presentó en septiembre de 2017 y actualmente, se encuentra en ejecución, busca promover y fortalecer la cultura y conciencia ambiental en la comunidad educativa (estudiantes, docentes, directivos y padres de familia), para, ello se trabaja la E.A. como eje transversal del Currículo de los niveles de Educación Obligatoria del Ministerio de Educación (Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2018).

También, el Acuerdo Nro. MINEDUC-MINEDUC-2018-00097-a, del 9 de octubre de 2018, emite la Regulación sobre la utilización de plásticos de un solo uso en el sistema educativo con el objetivo de promover y fortalecer la cultura y conciencia ambiental en toda la comunidad educativa, además, pretende incentivar el uso de materiales alternativos y amigables con el ambiente que, se puedan usar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y promover campañas sobre los efectos nocivos del plásticos de un solo uso, por ejemplo, sorbetes, fundas, vasos entre otros, en las actividades escolares.

Ante lo expuesto, se indica que los esfuerzos del Gobierno Nacional son poco significativos y de bajo impacto, las instituciones educativas con su personal docente están poco capacitados, para, la ejecución de los Acuerdos Ministeriales y Convenios Interinstitucionales sobre E.A., para, tener un panorama de otra realidad sobre lo que, se afirma, se explica lo sucedido en Colombia con el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE por sus siglas), donde, los docentes son los encargados de aplicar y desarrollarlo. “Sin embargo, los maestros no tuvieron la oportunidad de pensar detenidamente si un proyecto es la mejor manera de tratar la problemática ambiental ni de establecer otra estrategia para abordarlas” (Lastra y Ramírez, 2013, p. 73). Por otro lado, la responsabilidad de este tipo de proyectos recae en los docentes con ciertos conocimientos de temas ambientales y por lo general son docentes de la asignatura de ciencias naturales, a simple vista, se detectan falencias a la hora de ejecutar un proyecto de E.A. (Lastra y Ramírez, 2013).

Algo similar ocurre en Ecuador con el proyecto “Tierra de todos”, donde, los docentes aplican el proyecto sin una base de conocimientos teóricos y prácticos, pues, se revisa los textos de la asignatura de ciencias naturales de 5º grado de Educación General Básica (en adelante EGB) y se evidencia contenidos escasos con ciertas inconsistencias en la información. Por consiguiente, se propone abordar un problema ambiental específico de nuestro contexto a través de una propuesta formativa de E.A.

1.1.3. La educación ambiental en el sistema educativo

Es evidente la relación entre ambiente y educación, la E.A. pretende solucionar los problemas ambientales de una realidad territorial y social, a través de la colaboración de la educación, para, ello se ha considerado la Carta de Belgrado de 1975, pese a los años que ha transcurrido, se considera un documento que proporciona fundamentos, para, un programa de Educación Ambiental los cuales, se toman en cuenta, para, la presente investigación. En la carta, se detallan los objetivos de la E.A.:

- Toma de conciencia, pretende que las personas adquieran sensibilidad y conciencia del ambiente en su totalidad y de los problemas socio ambientales.
- Conocimientos, está relacionado con el saber conocer donde las personas comprenden la dinámica del ambiente y como la presencia del hombre influye para provocar un daño ambiental lo cual con lleva a una responsabilidad crítica.
- Actitudes, es el saber hacer con esto, se busca que las personas adquieran valores sociales e interés por la protección y mejoramiento del ambiente.
- Aptitudes, busca que las personas adquieran aptitudes y habilidades necesarias para resolver los problemas ambientales de acuerdo al contexto.
- Capacidad de evaluación, procura que las personas evalúen las medidas, programas, proyectos u otros de Educación Ambiental en función de los factores ambientales, políticos, sociales y educativos.
- Participación, es importante que las personas desarrollen su sentido de responsabilidad para resolver los problemas del ambiente, y así, asegurar que, se adopten medidas adecuadas al respecto (Carta de Belgrado, 1975).

Finalmente, esta carta proporciona directrices Básicas de los Programas de Educación Ambiental

- La Educación Ambiental consideraría al ambiente en su totalidad - natural y creado por el hombre, ecológico, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético.
- La Educación Ambiental sería un proceso continuo, permanente, tanto dentro como fuera de la escuela.
- La Educación Ambiental adoptaría un método interdisciplinario.
- La Educación Ambiental enfatiza la participación activa en la prevención y solución de los problemas ambientales.
- La Educación Ambiental examinaría las principales cuestiones ambientales en una perspectiva mundial, sin embargo, considera al mismo tiempo, las diferencias regionales.
- La Educación Ambiental sería basada en las condiciones ambientales actuales y futuras.

- La Educación Ambiental examinaría todo el desarrollo y crecimiento desde el punto de vista ambiental.
- La Educación Ambiental promovería el valor y la necesidad de la cooperación al nivel local, nacional e internacional, en la solución de los problemas ambientales (Carta de Belgrado, 1975).

Al parecer, las directrices son claras para conseguir la meta y objetivos de la E.A., sin embargo, se consideraría el sistema educativo González (1996) afirma:

Pero, el desarrollo de la Educación Ambiental en el sistema educativo sólo será posible si este sistema es capaz de adaptarse a sus necesidades y si ella, a su vez, consigue obligarlo a un profundo cambio que replantee desde los fines hasta los contenidos y metodología de sus enseñanzas; interacción creadora que redefina, en fin, el tipo de persona que queremos formar y los escenarios futuros que deseamos para la humanidad. (p. 14)

1.1.4. Modelo pedagógico de educación ambiental

Es cierto que no existe un modelo pedagógico único, cada uno tiene aportes de teorías en función de cuando aprende, que aprende, como aprende y con que aprende el ser humano, es decir, el modelo pedagógico proporciona las directrices para el proceso de enseñanza – aprendizaje. Avendaño (2013) asevera:

Un modelo pedagógico determina cómo son las relaciones entre los elementos que se involucran en el proceso de enseñanza-aprendizaje: el maestro, el educando, el objeto de estudio, el entorno, etc. El objetivo de un modelo pedagógico es hacer efectivo el traspaso del conocimiento en contextos socioculturales específicos, los cuales se interrelacionan en una esfera de complejidad (p. 112).

Por consiguiente, es importante identificar un modelo pedagógico para la E.A. con estrategias e instrumentos que permitan y faciliten abordar los temas ambientales y en consecuencia la solución de los problemas ambientales específicos y actuales

como es la gestión de residuos y desechos sólidos comunes. Así, De Zubiría (como, se citó en Avendaño, 2013) dice que los modelos pedagógicos serían de dos tipos: heteroestructurantes y autoestructurantes. Dentro del primer tipo, se clasifica el modelo conductista y tradicional, y dentro del segundo, el aprendizaje significativo, el constructivismo o la Experiencia de Aprendizaje Mediado (EAM por sus siglas). De ahí, se considera para la investigación el modelo pedagógico constructivista, tiene características que aporta a la E.A., el estudiante es un sujeto de aprendizaje activo, es decir, el aprendizaje es resultado de la actividad de una persona; la mejor manera de aprender es a partir del ambiente y el docente tiene el rol de guía o facilitador (Avendaño, 2013).

En definitiva, la E.A. a través de la pedagogía trata de enseñar contenidos teóricos y experiencias prácticas, donde, el principal escenario es el ambiente en que, se ubica en un entorno y en una cultura específica con problemas ambientales evidentes. Por eso, "La educación ambiental es un saber-hacer, un saber en acción, que reflexiona la relación docente, estudiante y participante, la enseñanza, el aprendizaje, las didácticas, el entorno social, cultural, ambiental, las estrategias educativas" (Rengifo, Quitiaquez, y Mora, 2012, p. 5). Entonces, ¿cómo educar? , ante esta interrogante, se dice que la E.A. ha tenido más de 4 décadas de evolución y seguirá en la misma dinámica, por lo cual, su progreso e innovación depende de la situación ambiental de un contexto, la población a la cual, se quiere enseñar, la modalidad de educación formal y no formal, y las estrategias de enseñanza aprendizaje que faciliten la enseñanza.

1.1.5. Corriente de la educación ambiental

Las corrientes, para, la Educación Ambiental asumen al ambiente desde diversas perspectivas, al igual que el pensamiento de hombre. En otras palabras las corrientes indican como el hombre, se relaciona y considera al ambiente. Sauvé (como, se citó en Avendaño, 2013) dice que dentro de las corrientes para la Educación Ambiental más destacadas, se encuentran la naturalista, conservacionista, resolutiva, sistémica, científica, humanista y moral-ética.

Tabla 1. Corrientes de la educación ambiental

Corriente	Conceptualización
Naturalista	Esta corriente se desarrolla en un enfoque del hombre con la naturaleza desde las dimensiones cognitiva, experimental, afectiva y artística. Para la corriente naturalista hay un valor en la naturaleza más allá de sus recursos. Además, la naturaleza es un medio para la formación de los sujetos de aprendizaje.
Conservacionista	La corriente proporciona la conservación de los recursos sobre todo en espacios donde estos son escasos. Se desarrolla a través de proyectos que gestionan acciones para la generación de comportamientos que contribuyan a la equidad social.
Resolutiva	La corriente asume la educación ambiental como un conjunto de problemas, los cuales debe asumir la sociedad de manera definitiva, las dificultades medio ambientales son apremiantes.
Sistémica	La corriente reconoce el ambiente como un sistema complejo desde un énfasis ecológico. Para un cambio desde la educación es necesario acceder al sistema ambiental e identificar y analizar las vías de evolución y ruptura.
Científica	Esta corriente asume la educación ambiental desde el método científico, para lo cual busca observar los problemas de la naturaleza y establecer relaciones de causa - efecto.
Humanista	Enfatiza en la perspectiva humana de la educación ambiental traducida en la relación de la naturaleza con la cultura en las dimensiones económico-político e histórico.
Moral- ética	Considerada el fundamento de las relaciones entre el hombre y la naturaleza, es desarrollada a través de los estudios de caso sin desconocer el valor de la formación social y científica.

Fuente: Avendaño, 2013, p. 120, a partir de Sauvé (2004)

Se analiza la información de la Tabla 1 y se considera, para, la presente investigación la corriente resolutiva, se ha identificado un problema ambiental en la gestión y manejo de residuos y desechos sólidos comunes y se busca dar una solución a partir de la educación. Así, se propone lineamientos formativos de E.A. como una herramienta, para, el proceso de formación y solución de un problema

identificado en el contexto de la ciudad de Ambato y dirigido a estudiantes de 5° grado de EGB.

1.1.6. Lineamientos formativos en educación ambiental

Lineamiento, este término es muy utilizado en política, proporciona el enfoque y la dirección de un conjunto de ideas. Por otra parte, un lineamiento es el programa o plan de acción de cualquier institución, se podría decir que de acuerdo a lo mencionado es un conjunto de medidas, pasos, reglas que, se establecen para organizar o conseguir el desarrollo de un programa específico.

“De ahí que, se define a lineamientos formativos de Educación Ambiental, el conjunto de pasos preestablecidos y estructurados para conseguir el desarrollo y ejecución de una propuesta formativa en E.A” (Chiliquina, 2019).

1.1.6.1. Propuesta de lineamientos formativos de Educación Ambiental

Para empezar, la investigación aborda un problema ambiental del contexto a través del ámbito educativo, la E.A. tiene un rol importante en la formación de las personas en cuanto a estilo de vida, relación ser humano-naturaleza y capacidad de solucionar problemas socio ambientales; así, se plantea como objetivo general proponer lineamientos formativos en Educación Ambiental para la sensibilización de la gestión de residuos y desechos sólidos en la EGB; por otro lado, se tendría en cuenta que el Sistema Educativo Nacional de Educación conforme el artículo 27 del Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (en adelante LOEI) define tres niveles educativos que son Inicial, Básica y Bachillerato, para, el presente trabajo, se selecciona a estudiantes del nivel de Educación General Básica subnivel Básica Media que corresponde a 5°, 6° y 7° grados donde los estudiantes tienen las edades de 9 a 11 años respectivamente (Ministerio de Educación de Ecuador, 2016, p. 20).

Sin embargo, por lo antes indicado, se delimita el nivel y subnivel de EGB a la Básica media subnivel 5° grado que corresponde a niños y niñas entre las edades

de 9 a 10 años es importante mencionar que, se decide trabajar con “niños que se encuentran en edad escolar, puesto que dichos informantes han sido los menos estudiados, aun cuando son una categoría de edad en la que eventuales intervenciones podrían producir mayores impactos” (Campos, Pasquali y Peinado, 2008, p. 136).

También, se revisa el macro Currículo del Ministerio de Educación y se verifica que los estudiantes de 5° grado de EGB han recibido conocimientos previos y básicos relacionados al ambiente en la Asignatura de Ciencias Naturales durante la Educación General Básica Elemental, lo cual es importante para el proceso de enseñanza aprendizaje. Otra de las razones del interés de trabajar con este grupo de estudiantes, se encuentra que en la asignatura de Ciencias Naturales en el Mapa de Contenidos contextuales, se incluirían temáticas ambientales dentro del Bloque curricular 1 “Seres vivos y su ambiente”, el contenido que consta en el currículo es Manejo de Desechos, lo cual tiene relación con el tema de Gestión de residuos y desechos sólidos comunes, ver anexo 1 y 2. Se considerarían que las temáticas que, se incluyen en la propuesta formativa de Educación ambiental están relacionadas a los temas de la planificación del Currículo del Ministerio de Educación y contribuyen desde el punto de vista ambiental.

Asimismo, se elabora una línea base sobre los contenidos del tema gestión de residuos y desechos sólidos comunes, para lo cual, se revisa el libro del Ministerio de Educación (MINEDUC por sus siglas), editorial LNS de la asignatura de Ciencias Naturales que utiliza el 5° grado de EGB, tiene media página con el tópico menos basura, por lo cual, se considera contenidos insuficientes para abordar un tema de importancia.



Ilustración 1. Tema ¡Menos Basura!

Medidas

- Reducir la emisión de CO₂ mediante la utilización del transporte público y el uso de fuentes de energía renovables.
- Repoblar los bosques para aumentar la absorción de CO₂.
- Desarrollar productos respetuosos con la atmósfera, como lavadoras y otros electrodomésticos que consuman menos energía.

¿Qué puedes hacer tú?

Convence a tu familia para que use bombillas de bajo consumo. Cada bombilla reduce en media tonelada la emisión de dióxido de carbono a la atmósfera.

Usa papel reciclado y ayudarás a conservar los bosques.

5 Indica en qué consiste el efecto invernadero y su relación con el cambio climático.

3.10. ¡Menos basura!

En la naturaleza nada se tira ni se desperdicia. Lo que para una especie son desechos, a otra le sirve de alimento. Los seres humanos, en cambio, producimos un exceso de residuos.


Los residuos son materiales que desechamos después de usados o consumidos. Suponen un grave problema, ya que se eliminan con dificultad. Muchos no se descomponen de manera natural y se acumulan en los vertederos contaminando y alterando la geósfera.

Causas

- Consumimos un exceso de productos, muchos de los cuales no son necesarios.
- Muchos productos son para usar y tirar. Las bolsas de plástico y la mayoría de los envases se tiran en cuanto los hemos usado.
- Gran parte de los residuos que producimos no se descomponen, por lo que no pueden ser asimilados por la naturaleza.

Consecuencias

- El exceso de residuos contamina el suelo, el agua y el aire, y causa la muerte de muchas especies animales y vegetales.
- Algunos residuos son muy tóxicos y amenazan nuestra salud.
- Los vertederos tienen un impacto negativo en el paisaje y alteran los ecosistemas.



4 Explica con tus palabras por qué el exceso de residuos constituye un grave problema y qué podemos hacer para solucionarlo.

TIC

<https://goo.gl/HdAzah>

Procedido de la reproducción

Del cuaderno de actividades

98

Fuente: Ministerio de Educación, Editorial LNS, Ciencias Naturales, 5º grado Texto del estudiante

Después, se procede a revisar el libro de la asignatura de Ciencias Naturales de la Escuela Juan Pablo II (constituye el grupo experimental de la investigación), tiene dos páginas de contenido del tema de Manejo de desechos por lo cual, también, se considera contenidos insuficientes e incluso, se identifica falencias.

Ilustración 2. Tema Manejo de desechos para un ambiente más sano

4 **Manejo de desechos para un ambiente más limpio**

EXPLORA

Los desechos sólidos, es decir la basura, pueden convertirse en un grave problema si no se manejan adecuadamente. En el mundo cada vez se genera una mayor cantidad de basura que, si no se dispone adecuadamente, afecta directamente a la calidad de vida que llevamos.



- ¿Sabes cómo se manejan los desechos sólidos en tu colegio?
- ¿Qué podrías hacer tú para mejorar el manejo de los desechos?

CONOCE

Cada institución debe clasificar la basura que produce y, en lo posible, aplicar la regla de las tres R. Algunas instituciones ya reciclan la basura en contenedores diferentes, y las empresas encargadas de la recolección de la basura promueven esta buena costumbre mediante la implementación de programas y proyectos. En estos, los recicladores y gestores ambientales se encargan de clasificar la basura que llega a los depósitos y aprovechar la mayor cantidad posible de ella. Estas iniciativas dan trabajo a muchas familias.

AMPLÍA

Tú puedes ayudar a manejar adecuadamente los desechos sólidos de tu escuela liderando una campaña para clasificar la basura, reutilizar elementos como el papel y fundas plásticas, reducir la cantidad de basura que se genera y reutilizar aquellos objetos que puedan tener un nuevo uso.



Los jóvenes son los llamados a trabajar en equipo para lograr cambios ambientales.



Clasificar la basura es el primer paso para reciclar.

Clasifica en acción

Los motivadores escolares del buen manejo de la basura

Organicen en la escuela un grupo de niños y niñas que quieran realizar una campaña de buen manejo de los desechos sólidos. Este grupo se encargará de dar charlas a la escuela y a la comunidad para concientizar sobre la importancia de hacer un buen manejo de la basura.

Las actividades que debe realizar este grupo de motivadores son las siguientes:

- Nombrén a alguien que lidere al grupo.
- Hagan una lluvia de ideas sobre las acciones que podrían realizar.
- Preparen una charla corta para motivar a otras personas en el buen manejo de la basura.
- Elijan oradores para su charla: son los niños y niñas que darán las charlas.
- Elijan secretarios: niños y niñas que escriben los textos.
- Elijan creativos para dibujar y hacer carteles.
- Recolecten material reciclado para sus actividades.
- Con los materiales recolectados hagan carteles que sirvan de apoyo en las charlas.
- Elijan un día para dar la charla de concientización.
- Pidan a su profesor que organice una salida a un parque cercano a su escuela.
- Den la charla de forma creativa y amena para que puedan llegar con su mensaje a todos los oyentes.
- Recojan la basura del parque y clasifíquela.
- Después de la charla y la recolección de basura, analicen los puntos fuertes (lo que les gustó y vieron que sí funcionó bien) y también los puntos débiles (lo que no les gustó o no funcionó bien).
- Comenten sobre el porqué de los puntos débiles y busquen otras estrategias para mejorarlos.



Si aún recogen basura en un parque.

Fuente: SM Ecuadeciones S.A, Ciencias Naturales, 5º grado Texto del estudiante

Además, se revisa el libro de la asignatura de Ciencias Naturales editorial Santillana que utiliza el 5º grado de EGB de la Unidad Educativa Bilingüe CELITE (constituye el grupo control de la investigación) en este caso no, se encuentra el tema manejo de desechos, pero, se encuentra la temática ¿Cómo contaminan los desechos? en el libro de la asignatura de Estudios Sociales editorial Santillana, tiene dos páginas de contenido del tema en mención, por lo cual, se considera contenidos insuficientes del mismo modo, se identifica falencias.

Ilustración 3. Tema ¿Cómo contaminan los desechos?

Bloque: La convivencia

Contaminar el agua es perjudicial

Además de contaminar el agua de los ríos con plaguicidas, los seres humanos la contaminamos de muchas otras formas. El sistema de alcantarillado —formado por las tuberías que están debajo de las casas y las calles— recoge las aguas servidas de los poblados y ciudades, las **encauza** a los ríos y los contamina. Los ríos también se ven afectados por los residuos de las industrias, por ejemplo, con el agua que se usa para lavar el pescado antes de enlatarlo o la que se usa para tinturar y tratar los cueros.

En algunas ciudades y pequeños poblados, los lugares donde se bota la basura se encuentran cerca de los ríos y parte de esta basura termina en el agua. Cuando alcanzan un alto nivel de contaminación, el agua “muere” porque ya no puede autopurificarse. En muchos lugares del mundo, se prohíbe depositar en los ríos las aguas residuales de las industrias sin antes haberlas limpiado.


No es posible que sigamos contaminando el agua de manera irresponsable, por eso debemos concentrarnos en proyectos para solucionar este problema. Contaminar el agua, que es un elemento vital para la vida de los seres humanos, es una irresponsabilidad que afecta nuestra calidad de vida.

¿Cómo contaminan los desechos?

Todo aquello que se bota o se desecha después de usar es basura. Existen dos tipos diferentes de basura.

Orgánica Es aquella que puede descomponerse y convertirse en otros elementos con el paso del tiempo; por ejemplo, los restos de los alimentos, la hojarasca, etc.

Inorgánica Es aquella a la que le tomaría mucho tiempo descomponerse, en algunos casos cientos de años; por ejemplo, plásticos, botellas, sintéticas y basura tecnológica, que incluye equipos electrónicos, como computadores, teléfonos celulares, televisores, a lo que se le conoce como basura tecnológica, etc.



Basura tecnológica

Glosario

agricultura orgánica. Agricultura que brinda productos sanos y mantiene fértil el suelo sin la necesidad de productos químicos.

encauzar. Encaminar, dirigir.

Fuentes

- Miroya Salgado. 2006.
- Santillana Ecuador. Estudios Sociales 4. Casa del Saber. 2014.
- Santillana Colombia. Sociales 5. Vol. 2. Compartir. 2014.

Montañas de basura

Los seres humanos producimos miles de millones de toneladas de basura al año. ¿Qué se hace con tanta basura? En algunos lugares se coloca en espacios alejados de las zonas habitadas y se la deja al aire libre. Estos botaderos son áreas de mucha contaminación. En otros lugares, se destinan terrenos para usarlos como rellenos sanitarios, cerca de las ciudades y poblados. En estos sitios, se excavan huecos profundos en donde se depositan los desechos y luego se los cubre con tierra para evitar la contaminación.

Sin embargo, la basura a enterrar es tanta que los rellenos no son suficientes. Los seres humanos tenemos que producir menos desechos. Con este objetivo, existen algunas acciones que podemos practicar.


1. No utilicemos empaques innecesarios. Las fundas plásticas se descomponen después de muchos años y causan muchos problemas a los animales de ríos, mares y océanos.
2. Reciclemos y convirtamos la basura en algo útil. Podemos, por ejemplo, separar los desechos según el tipo de basura y después llevarlos a un depósito, donde además se recibe algo de dinero a cambio.
3. Reusemos. La caja en la que entregan los zapatos nuevos puede servir para guardar objetos y mantenerlos ordenados. Antes de tirar algo, es necesario pensar si puede tener otro uso.
4. Reparemos aquellos objetos dañados que pueden ser reparados, no hacer falta comprar nuevos. El hábito de reparar rompe con la cultura del desecho en la que vivimos.
5. Reflexionemos antes de comprar. Hay algunos productos que pueden reemplazar a otros para evitar el desperdicio. Podemos, por ejemplo, usar servilletas de tela y papeles, en vez de papel desechable.
6. Compremos objetos de buena calidad. Los productos más baratos son generalmente también los que menos duran. Gastemos un poco más, porque a largo plazo tendremos beneficios.
7. Cooperemos con los demás. Es mucho mejor cuando más personas contribuyen en esta campaña de generar menos basura.

Trabajo Individual
Aplicación de conocimientos


Revisa la lista de acciones que podemos emprender para no generar basura innecesaria. Marca con el número de aquellas que practicas.

1 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
2 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
3 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	

Reciclar es la opción.



Las botellas plásticas se reciclan.



Fuente: Editorial Santillana, Estudios Sociales, 5º grado Texto del estudiante

De la revisión de los contenidos de dos libros de la asignatura de ciencias naturales y un libro de estudios sociales, se aprecia que, existen inexactitudes en la información e insuficiente contenido o texto, que no facilita y aporta en el proceso de enseñanza- aprendizaje en un tema actual y de importancia socio ambiental, como, es la gestión de residuos y desechos sólidos comunes que cada vez sus efectos y consecuencias alteran la dinámica de los recursos naturales.

Por otra parte, se selecciona Unidades Educativas particulares de la ciudad de Ambato ubicadas en la parroquia Huachi Chico, por la facilidad de ingreso al establecimiento educativo, nivel socioeconómico y por el tamaño de la población, la cantidad de estudiantes de 5º grado de EGB de la provincia de Tungurahua de instituciones educativas de sostenimiento particular son menor a las instituciones fiscales, se diría que es viable y de fácil aplicación la propuesta formativa de E.A.

Tabla 2. Número de estudiantes de 5to año de EGB de Tungurahua

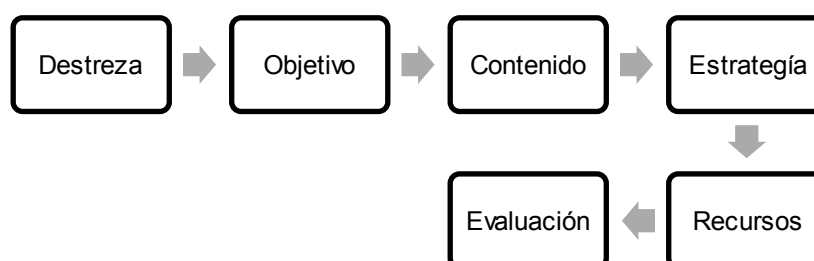
Institución fiscal	Institución particular
Tungurahua	Tungurahua
Estudiantes de 5to grado EGB 2017-2018	Estudiantes de 5to grado EGB 2017-2018
7195	1702

Fuente: Ministerio de Educación de Ecuador, 2018

Luego, se hace el respectivo contacto y acercamiento con las instituciones educativas que son parte de la investigación, primero, se tiene un diálogo con el director del establecimiento y se comunica el objetivo y actividades de la propuesta, luego, se mantiene una reunión con la docente de 5° grado de EGB con el fin de recabar información sobre el número de estudiantes, existencia o no de necesidades educativas especiales (NEE por sus siglas) y una segunda reunión con la docente para determinar las fechas de ejecución de la propuesta.

Una vez que, se tiene la información sobre los contenidos del currículo del Ministerio de Educación, los libros utilizados en 5° grado de EGB de las instituciones educativas que son parte de la investigación y otros datos, como, la cantidad de estudiantes y características, se desarrolla los contenidos ambientales para la gestión de residuos y desechos sólidos comunes para niños y niñas de 5° grado de EGB nivel medio, diseñados y elaborados de acuerdo al contexto del estudiante a nivel macro, meso y micro. Su estructura es el siguiente:

Ilustración 4. Estructura de plan de clase



Fuente: Ministerio de Educación de Ecuador, 2016, Currículo de los Niveles de Educación obligatoria

Así, se realiza las planificaciones de clase para cuatro lecciones ver anexo 8, donde, se abordan los siguientes temas:

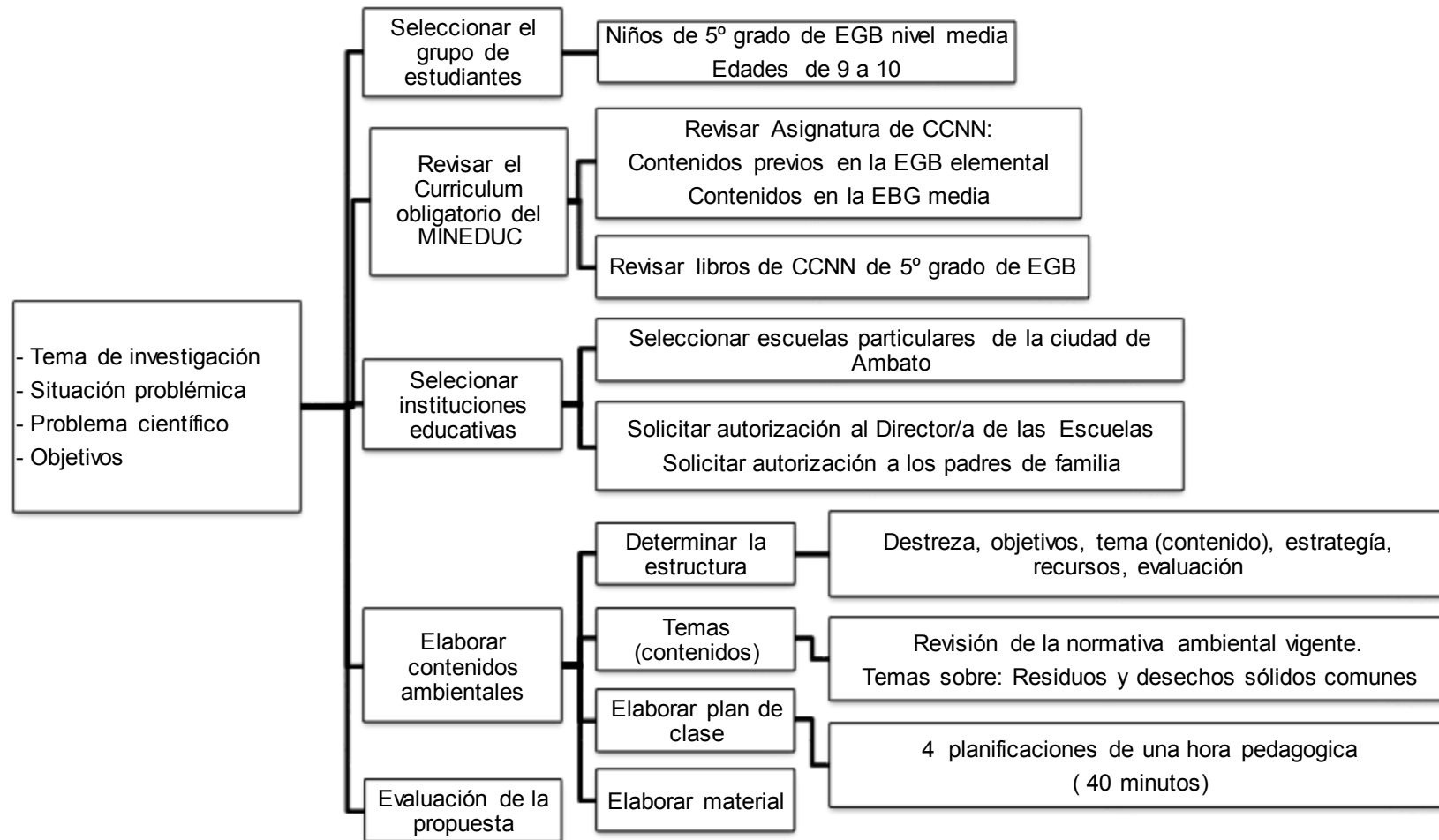
- Residuos y desechos sólidos comunes: ¿Qué son?; fuentes de generación; tipos de residuos y desechos sólidos comunes.
- Fases de manejo de residuos y desechos sólidos comunes: minimización en la generación, separación en la fuente, almacenamiento, recolección, transporte, acopio y/o transferencia, aprovechamiento o tratamiento y disposición final.
- Consumismo, separación y clasificación: contaminación, clasificación conforme Norma INEN 2841.
- Aplicación de las cuatro “R”: Reciclar, Reducir, Reutilizar y Rechazar.

Tabla 3. Ejemplo del Plan de clase

Escuela de Educación Básica Juan Pablo II			PERÍODO LECTIVO: 2018 - 2019		
1. DATOS INFORMATIVOS:					
ELABORADO POR:	ÁREA:	ASIGNATURA:	NIVEL:	SUBNIVEL:	
Cristina Chiliquina	Ciencias Naturales (CN)	Ciencias Naturales	Educación General Básica	Media	
Fecha Inicial:	Fecha final:	Horas pedagógicas:			
26-11-2018	17-12-2018	4 (40 min c/u)			
BLOQUE CURRICULAR	DESTREZA	OBJETIVO PARTICULAR	PERFIL DE SALIDA		
1 Seres vivos y su ambiente	Indagar con uso de las Tics la gestión de residuos / desechos sólidos comunes, analizar el impacto ambiental de la generación de residuos / desechos comunes y proponer medidas de aplicación de las cuatros "R" en el entorno del estudiante.	Utilizar las Tics como herramienta para la búsqueda crítica de información y el análisis que puedan ayudar a formular y proponer medidas de mitigación de los impactos ambientales por la generación de residuos / desechos sólidos comunes.	<ul style="list-style-type: none"> Tenemos curiosidad e indagamos la realidad nacional y local sobre la generación de residuos / desechos sólidos comunes. Actuamos con responsabilidad en el manejo de residuos / desechos sólidos y respeto con la naturaleza. Proponemos medidas creativas para la mitigación de impactos ambientales por la generación de residuos / desechos sólidos comunes y asumimos liderazgo para las propuestas. 		
PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
DESTREZA	TEMÁTICA / CONTENIDOS	ACTIVIDADES DEL APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	MODALIDAD DE EVALUACIÓN	TIEMPOS
Indagar con uso de las Tics la gestión de desechos sólidos comunes, analizar el impacto ambiental de la generación de desechos comunes y proponer medidas de aplicación de las cuatros "R" en el entorno del estudiante.	Gestión de Residuos /Desechos sólidos, es un tema que tiene impacto social y ambiental por la generación de residuos/desechos sólidos comunes en cantidad y diversidad, también, su disposición final en la afectación del ambiente.	Se proponen actividades que ayuden a afianzar los saberes y conocimientos previos y adquiridos:	Se describe la Metodología de inter-aprendizaje utilizada.	Se describe la técnica de evaluación con su respectivo instrumento de acuerdo al contenido de la clase.	Tiempo total para desarrollar el Bloque es de 4 horas pedagógicas, una hora cada semana. Hora pedagógica de 40 minutos.

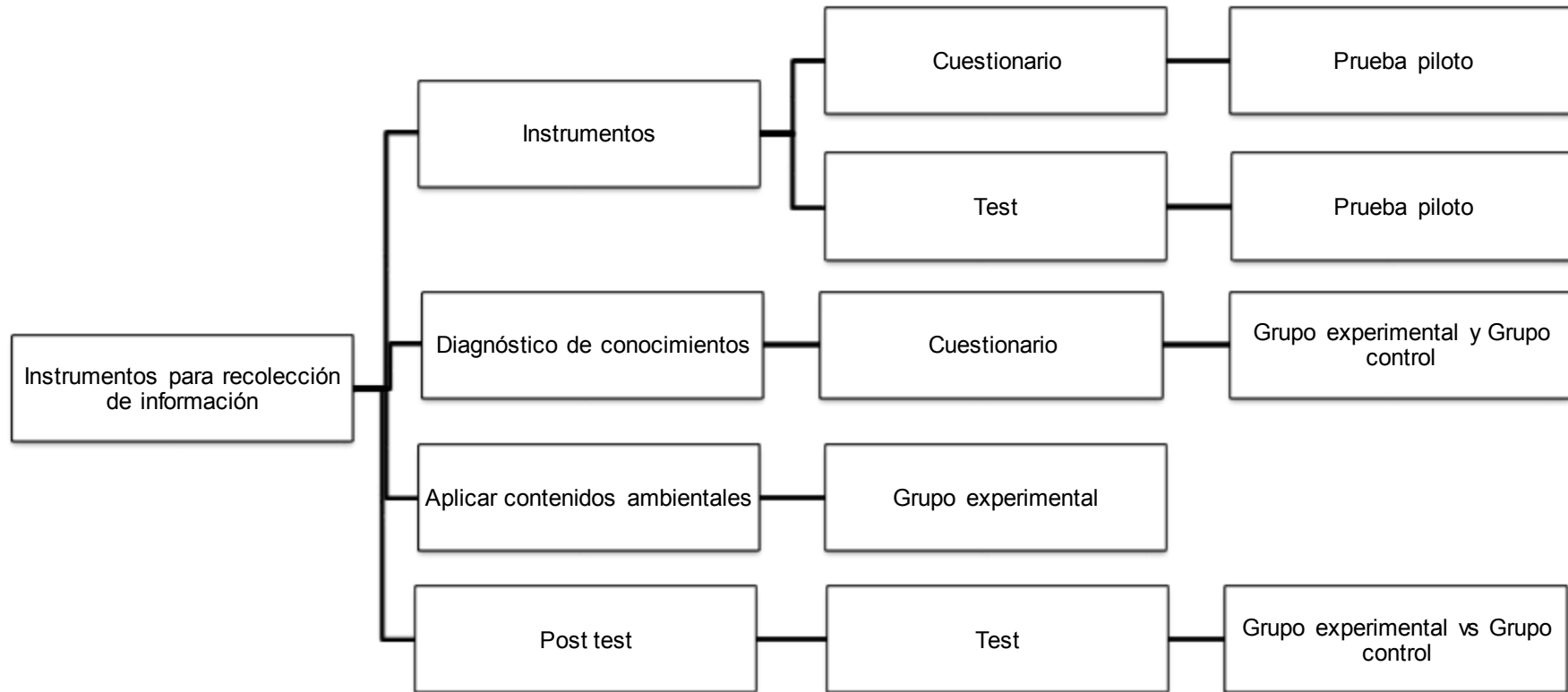
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5. Pasos de la propuesta de lineamientos formativos de Educación Ambiental- Desarrollo



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 6. Pasos de la propuesta de lineamientos formativos de Educación Ambiental-Evaluación de la propuesta



Fuente: Elaboración propia

1.2. Gestión de residuos y desechos sólidos

1.2.1. Problemas ambientales

Como, se ha mencionado la E.A. está relacionada a los problemas ambientales y es importante destacar que la misma no los va a resolver en su totalidad; pero, si contribuye a transformar o disminuir sus efectos sobre el ambiente a través de la educación.

Antes que nada, se reconoce que el planeta es sumidero de dos tipos de contaminación que son: la contaminación antrópica causada por las actividades y acciones del ser humano y la contaminación natural causada y producida naturalmente; pero, la más perjudicial para el ambiente es la de origen antrópica esta ha hecho que emerjan problemas ambientales, como, la contaminación y deterioro de los recursos agua, suelo y aire, por causa de la sobreexplotación de los recursos naturales y expansión de la frontera agrícola / ganadera que influyen en la pérdida de hábitat, a esto, se suma la deforestación, tráfico de vida silvestre, entre otros. Sin embargo, el cambio climático es posiblemente el mayor problema ambiental que aqueja al planeta en la actualidad, es la suma de varios problemas causados por la actividad humana que alteran la composición de la atmosfera, por ejemplo, el cambio en el uso de suelo, el manejo de residuos y desechos sólidos comunes con la presencia de botaderos a cielo abierto que generan emisiones de gases de efecto invernadero (Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2018).

1.2.2. Gestión de residuos y desechos sólidos en Ecuador y Tungurahua

Así, de todas las actividades humanas que causan mayor contaminación ambiental y deterioro de los recursos naturales son las domésticas e industriales, donde, se generan residuos y desechos sólidos en grandes cantidades y de diferente composición; además, su disposición final, se realiza en botaderos a cielo abierto o rellenos sanitarios (manejo técnico adecuado) es un problema visible en la sociedad,

el ser humano está en constante actividad de consumo y desperdicio lo cual influye en la generación de desechos y residuos sólidos comunes. En efecto, durante el período del 2002 al 2010, según datos del Ministerio del Ambiente de un total de 221 municipios 160 disponen sus desechos en botaderos a cielo abierto, esto perjudica y contamina los recursos suelo, agua y aire; también, afecta la salud de la población y en especial de los grupos de minadores que trabajaban en condiciones inadecuadas. Los 61 municipios restantes tienen un manejo inadecuado, carecen de criterios técnicos y los sitios de disposición final son parcialmente controlados (Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2014).

Es así que el Gobierno Nacional a través del Ministerio del Ambiente en abril del año 2010 crea el Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS por sus siglas), para, impulsar la gestión de los residuos y desechos sólidos en los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs por sus siglas) del Ecuador, para, “ disminuir la contaminación ambiental, mejorar la calidad de vida de los ciudadanos e impulsar la conservación de los ecosistemas; a través de estrategias, planes y actividades de capacitación, sensibilización y estímulo a los diferentes actores relacionados” (Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2014).

Por otro lado, se aborda el problema ambiental causado por residuos y desechos sólidos comunes a nivel de la provincia de Tungurahua, para, ello se hace referencia a datos estadísticos tomados del Módulo de Información Ambiental en Hogares - Encuesta Nacional de Empleo Desempleo y Subempleo 2010-2017 (ENEMDU por sus siglas) se pone interés en la ciudad de Ambato, donde, se ejecuta la presente investigación a nivel micro. Estos datos ayudan a tener un panorama de los hábitos de comportamiento ambiental de las personas en sus hogares en función de la clasificación de los residuos y permite identificar de manera indirecta la conciencia que tienen en la generación y disposición final de los mismos. Así, en la ciudad de Ambato los hogares que clasifican los residuos durante el periodo 2010 - 2017 corresponden a 31,87%, por debajo de las ciudades auto representadas de Quito, Guayaquil y Cuenca respectivamente. Además, se obtiene datos del tipo de residuo clasificado, en

la ciudad de Ambato se clasifica plástico, papel/ cartón, orgánicos y vidrio respectivamente. Con estos datos, se considera que el hábito de clasificación es bajo.

Tabla 4. Hogares que Clasificaron Residuos (2010 - 2017)

Año	Desagregación	Porcentaje
2017	Quito	42,09%
2017	Guayaquil	50,48%
2017	Cuenca	53,37%
2017	Ambato	31,87%
2017	Machala	34,48%

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017

Tabla 5. Hogares que clasifican según el tipo de residuo (2010 - 2017)

Año	Desagregación	Orgánicos	Plástico	Papel- Cartón	Vidrio
2017	Quito	13,61%	38,87%	25,39%	13,75%
2017	Guayaquil	2,90%	48,37%	20,96%	6,82%
2017	Cuenca	37,39%	46,55%	45,56%	35,24%
2017	Ambato	11,34%	26,24%	14,83%	5,60%
2017	Machala	16,28%	27,39%	24,26%	11,70%

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2017

También, se considera los datos proporcionados del artículo titulado Disposición de residuos sólidos en los hogares de la ciudad de Ambato, su objetivo es analizar la gestión de los residuos y basura que generan los hogares ambateños. La metodología es de carácter descriptivo, no experimental. La información fue tomada de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y subempleo, ENEMDU 2014, del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC por sus siglas), y establece que en Ecuador el 38,32% de los hogares clasifica los desechos, mientras que en la ciudad de Ambato lo clasifican el 61,27% en el sector urbano y el 14,56% en el sector rural. Se concluye

que, la cultura de clasificación de los residuos domésticos en los diferentes hogares de la ciudad está en aumento (Mayorga, Mantilla, Ruíz, y Meléndez, 2016).

Ante la evidente problemática ambiental sobre la gestión de residuos y desechos sólidos comunes en el país, se podría decir que contribuyen los malos hábitos de consumo, falta de conciencia ambiental, el desarrollo económico y la industrialización en la generación desmedida de residuos y desechos sólidos comunes que serían gestionados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados; es así, que el mayor impacto ambiental surge en la fase de generación, compramos, usamos y desechamos con rapidez, ya en la fase de disposición final, se necesita de grandes extensiones de suelo y un manejo técnico adecuado en rellenos sanitarios. Definitivamente, es importante buscar alternativas que mitiguen los efectos de las actividades del ser humano con respecto a la problemática ambiental de la contaminación de los recursos naturales por residuos y desechos sólidos comunes desde el ámbito educativo, que tiene como finalidad conjugar la importancia del ambiente y la educación en la formación de las personas.

1.2.3. Normativa ambiental sobre Gestión de residuos y desechos sólidos en Ecuador

En la Constitución de la República del Ecuador, se señala en el “Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. (...)” (Asamblea Constituyente- EC, 2008).

Por otra parte, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD por sus siglas) en su Artículo 55 indica: “Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal (...), en su literal d) Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley” (Asamblea Nacional, 2010, p. 28). Ante el mencionado

artículo, es evidente que los Gobiernos Autónomos Descentralizados son responsables del manejo de los desechos sólidos que, se generan en su territorio, sin embargo, es indiscutible que es obligación de cada persona la generación responsable de residuos y desechos sólidos comunes, además, su participación en la primera y segunda fase de la gestión que es minimizar y separar en la fuente, puesto que influyen directamente en la última fase que sería de acuerdo a su origen la fase de recuperación o disposición final de residuos y/o desechos sólido comunes.

Además, en el Art. 3 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural, establece que son fines de la educación, entre otros, “literal f) El fomento y desarrollo de una conciencia ciudadana y planetaria para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente; para el logro de una vida sana; para el uso racional, sostenible y sustentable de los recursos naturales” (Asamblea Nacional- EC, 2011); también, en el “Art. 6 Obligaciones en su literal m) Propiciar la investigación científica, tecnológica y la innovación, la creación artística, la práctica del deporte, la protección y conservación del patrimonio cultural, natural y del medio ambiente, y la diversidad cultural y lingüística;(…)” (Asamblea Nacional- EC, 2011).

Luego, con respecto a Reglamentos y Acuerdos Ministeriales, tenemos:

En el Acuerdo Ministerial 061 Edición Especial N° 316 - Registro Oficial - lunes 4 de mayo de 2015 en su Título I Disposiciones Preliminares, indica que la generación de residuos y/o desechos sólidos es:

La cantidad de residuos y/o desechos sólidos originados por una determinada fuente en un intervalo de tiempo determinado. Es la primera etapa del ciclo de vida de los residuos y está estrechamente relacionada con el grado de conciencia de los ciudadanos y las características socioeconómicas de la población. (Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2015, p. 6)

Conforme el mismo Acuerdo Ministerial en el artículo 47 el estado ecuatoriano declara como prioridad nacional la gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos y

desechos peligrosos y/o especiales; además, implica la responsabilidad extendida y compartida por toda la sociedad con la finalidad de contribuir al desarrollo sustentable a través de un conjunto de políticas intersectoriales nacionales (Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2015, p. 15-16).

El Art. 55 sobre la gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos, indica que es el conjunto de acciones y regulaciones, ya sean operativas, económicas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, monitoreo y evaluación, con el objetivo de dar a los residuos sólidos no peligrosos el destino más apropiado desde el punto de vista técnico, ambiental y socio económico (Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2015, p. 15). En este artículo, se determina la implementación y ejecución de todas las fases de manejo de residuos no peligrosos.

1.2.4. Etapas de la gestión de residuos y desechos sólidos

La Gestión integral de residuos y desechos sólidos comunes, comprende acciones y disposiciones de tipo legislativa, operativa/ administrativa, económica/financiera, educativa, planificación y evaluación que busca en su conjunto dar el mejor tratamiento y/o disposición final a los residuos y desechos sólidos comunes. Así, la gestión integral está conformada por fases que incluye: minimización en la generación, separación en la fuente, almacenamiento, recolección, transporte, acopio y/o transferencia, aprovechamiento o tratamiento y disposición final. De las cuales, se indica que la primera y segunda fase son las más importantes en estas, se generan los residuos y desechos sólidos comunes, depende de la conciencia de las personas y los hábitos de consumo, también, del desperdicio que cada vez sus efectos influyen en la generación de más residuos y desechos sólidos comunes; además, son importantes las fases de aprovechamiento, donde, se trata de alargar la vida útil de los residuos y generar menos residuos que se convierten en desechos que deban ser depositados en un Relleno sanitario que corresponde a la última fase de la disposición final.

Es importante diferenciar entre un residuo y desecho sólido común sirve, para, realizar una adecuada separación y clasificación. Para empezar, se define que es un desecho y se dice que es:

Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido o semisólido, resultante del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas como en industriales, comerciales, institucionales o de servicios que, por sus características y mediante fundamento técnico, no puede ser aprovechado, reutilizado o reincorporado en un proceso productivo, no tienen valor comercial y requiere tratamiento y/o disposición final adecuada. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2841, 2014, p. 1)

Por otro lado, el residuo es:

Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido o semisólido, resultante del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que no tiene valor para quien lo genera, pero que es susceptible de aprovechamiento y transformación en un nuevo bien con un valor económico agregado. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2841, 2014, p. 2)

También, se especifica como generador de residuos y desechos sólidos comunes, a toda persona que por resultado de sus actividades (domésticas, industriales, comerciales, institucionales o servicios) crearían o generarían residuos y desechos sólidos, es decir, todas las personas en cualquier espacio es considerado un generador.

Con el fin de comprender de manera general la gestión de residuos y desechos sólidos, se describe cada fase según el Acuerdo ministerial 061 y Norma técnica del Instituto Ecuatoriano de Normalización 2841 (INEN por sus siglas) con el fin de identificar en cuál de ellas existe mayor participación del generador.

En primer lugar, el generador es responsable del manejo de los residuos y desechos sólidos comunes desde su generación hasta su entrega al sistema de recolección municipal y/o disposición en sitios autorizados, a continuación, se detallan las fases de la gestión integral de residuos y desechos sólidos comunes:

- Minimización en la generación, el generador tomaría medidas para reducir, minimizar y/o eliminar su producción en la fuente, para, ello es importante la capacitación y la información sobre los tipos de residuos y desechos sólidos, su clasificación, impactos y efectos en el ambiente.
- Separación en la fuente, el generador clasificaría los residuos conforme la norma específica, Norma técnica del Instituto Ecuatoriano de Normalización 2841, para cumplir a cabalidad esta medida, también, es importante la capacitación e información, al desconocer el tipo y características del residuo y desecho sólido común no, se realiza correctamente esta fase. La identificación específica por colores de los recipientes de almacenamiento temporal de los residuos y desechos sólidos, se define de la siguiente manera:

Tabla 6. Clasificación específica

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

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2841. (2014)

- Almacenamiento temporal, una vez clasificados y separados los residuos y desechos sólidos, se almacenarían en contenedores con tapa e identificados; además, se determinaría su entrega, si son residuos (plástico, papel/cartón, vidrio, metal) corresponde entregar a recicladoras para contribuir al reciclaje y

reutilización; si corresponde a desechos (orgánicos e inorgánicos), se entregan al sistema de recolección municipal.

- Centros de almacenamiento temporal y acopio, los centros de acopio corresponde aquellos que almacenan residuos y desechos sólidos comunes en grandes cantidades, se encuentra ubicados en espacios de gran afluencia de personas; se identifica un área concurrida o pública y que todas las personas tienen acceso; o un área interna con acceso condicionado solo a personal autorizado. Los residuos y desechos sólidos serían separados y dispuestos en estaciones con recipientes identificado y rotulados conforme la Norma técnica del Instituto Ecuatoriano de Normalización 2841. De acuerdo al sector los recipientes, se colocarán en las áreas destinadas bajo el siguiente criterio:
 - Sector domiciliario: recipientes para residuos/ desechos reciclables, no reciclables y orgánicos.
 - Sector turístico: la estación cuenta con recipientes de colores en áreas concurridas; y al menos reciclables, no reciclables y orgánicos en áreas internas.
 - Sector educativo en todos sus niveles: la estación tendría recipientes de colores en áreas concurridas; y al menos reciclables, no reciclables y orgánicos en áreas internas.
 - Sector público: estación con recipientes de colores en áreas concurridas; y al menos reciclables, no reciclables y orgánicos en áreas internas.
 - Centros comerciales: estación con recipientes de colores en áreas concurridas; y al menos reciclables, no reciclables y orgánicos en áreas internas.
 - Industriales y especiales: conforme la Norma técnica del Instituto Ecuatoriano de Normalización 2266. (Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2841, 2014, p. 4)

Es importante identificar el sector, también, caracterizar los residuos y desechos sólidos comunes que, se generan para colocar la estación con el número y recipientes rotulados que, se requieran para el aprovechamiento de los mismos y evitar la contaminación ambiental.

- Recolección y transporte, esta fase es responsabilidad de los Gobiernos autónomos descentralizados municipales, pues constituye un servicio básico. Se encarga de recolectar y transportar solo desechos sólidos comunes , los desechos peligrosos tienen otro tratamiento en Ecuador, se realiza a través de Gestores Ambientales Calificados.
- Acopio y/o transferencia, es una infraestructura que instala el Gobierno Autónomo Descentralizados Municipal para disminuir el impacto ambiental, requiere de recursos económicos y humanos para recuperar los residuos sólidos que no han sido separados en la fuente de generación, en el cantón Ambato no existe un centro de transferencia.
- Aprovechamiento o tratamiento, los generadores son responsables del aprovechamiento de los residuos sólidos comunes y entregar a recicladoras para su reincorporados en el ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio del reciclaje.
- Disposición final, es el deposito permanente de los desechos sólidos comunes en rellenos sanitarios u otra alternativa técnica aprobada por la Autoridad Ambiental Nacional

Con la E.A., se aspira que los estudiantes tomen consciencia en la generación excesiva de residuos y desechos sólidos comunes, luego, tengan la capacidad de diferenciar entre un residuo y desecho sólido para separar en la fuente lo cual influye en el aprovechamiento y así, reducir el volumen de generación y disposición final en el relleno sanitario o botadero a cielo abierto.

Ilustración 7. Gestión integral de residuos y desechos sólidos comunes



Fuente: Inversiones MACOLL, 2018

1.2.5. La educación ambiental y la gestión de residuos y desechos sólidos

Conviene enfatizar, que existe una relación entre la E.A. con el tema de gestión de residuos y desechos sólidos, pues, la normativa en el país proporciona directrices como la siguiente:

En el artículo 57 del Acuerdo Ministerial 061 establece las Responsabilidades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, e indica en el literal b) Promover y coordinar con las instituciones gubernamentales, no gubernamentales y empresas privadas, la implementación de programas educativos en el área de su competencia, para fomentar la cultura de minimización de generación de residuos, separación en la fuente, recolección diferenciada, limpieza de los espacios públicos, reciclaje y gestión integral de residuos (Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2015, p. 18-19).

Finalmente, en el Código Orgánico Ambiental (COA por sus siglas), indica que la Educación Ambiental es una herramienta para la conciencia de la población en los niveles de educación formal y no formal revela, además, un ajuste y actualización de las mallas curriculares de educación, así, en el artículo 16, menciona que la Educación Ambiental promoverá la concienciación, 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. Inclusive la disposición transitorias Segunda del mismo cuerpo legal indica que la Autoridad Educativa Nacional ajustarán y actualizarían las mallas curriculares de educación y sus contenidos para fortalecer la preparación y concientización en materia ambiental. (Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2018)

En definitiva, existe una relación estrecha entre ambiente y educación de acuerdo al marco legal del país, entonces, se necesita el trabajo y la intervención cooperativa y colaborativa de las Carteras de Estado correspondientes con la Institución Educativa, para, contribuir y participar en la conservación de los recursos naturales, la educación es el punto de partida para educar a los niños y niñas en temas de Educación Ambiental.

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Enfoque de la investigación

La investigación tiene un enfoque eminentemente cuantitativo, permite describir, analizar, correlacionar, contrastar hipótesis, explicar el fenómeno de estudio. Hernández, Fernández y Baptista (2014) mencionan que la investigación sigue un orden secuencial que parte de una idea que delimitada, se procede con el planteamiento de los objetivos y preguntas de investigación, se construye el estado del arte, se elabora la hipótesis a ser contrastada y se determinan las variables para su posterior análisis por medio de métodos estadísticos, finalmente, se extraen las conclusiones más relevantes de la investigación.

Una de las características de la investigación, es que los datos obtenidos provienen de mediciones, por ende, se representan a través de números, los mismos que son analizados mediante métodos estadísticos. (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014). Por otra parte, tener el control durante el proceso es importante “para lograr que otras posibles explicaciones, distintas (...) a la propuesta del estudio (hipótesis), se desechen y se excluya la incertidumbre y minimice el error. Es por esto que, se confía en la experimentación o en las pruebas de causalidad” (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014).

2.2. Tipos de investigación por su propósito

Corresponde a una investigación aplicada cuya característica básica “es el énfasis en solucionar problemas” (Naghi, 2005, p. 44). Hace hincapié en la toma de decisiones importantes y a largo plazo, reúne las condiciones metodológicas de una investigación aplicada, puesto que, se aborda un problema de interés ambiental como es la gestión de residuos y desechos sólidos a través de la Educación Ambiental, por ende, es fundamental conocer y comprender su contexto para posteriormente buscar soluciones a realidades complejas.

2.3. Modalidad de la investigación

2.3.1. Modalidad de proyecto factible

En la investigación, se lleva a cabo una propuesta de lineamientos formativos en Educación Ambiental, para, la sensibilización de la gestión de residuos y desechos sólidos comunes, a partir del cual, se pretende evaluar el aprendizaje y la actitud pro ambiente en estudiantes de 5º grado de EGB nivel medio una vez que, se aplica actividades formadoras. El proyecto factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. (Maldonado, 2018, p. 53)

Además, el proyecto requiere del apoyo de una investigación documental, de campo o un diseño en la que intervengan ambas modalidades. Comprende una serie de pasos secuenciales, como, son determinar la propuesta, fundamentarla teóricamente, aplicación de la metodología, identificar las actividades y recursos que, se requieren y evaluación de la propuesta (Maldonado, 2018).

2.3.2. Revisión bibliográfica-documental

Mediante la revisión bibliográfica, se elabora el estado del arte sobre el tema Educación Ambiental y gestión de residuos y desechos sólidos comunes en, donde, se recopila información y se identifica los aspectos más relevantes y de interés para su posterior análisis a partir de métodos y procedimiento estadísticos.

Para Moreno (1987) “La investigación documental, reúne la información necesaria recurriendo fundamentalmente a fuentes de datos en los que la información ya se encuentra registrada, tales como libros, revistas especializadas, (...), estadísticas, informes de investigaciones ya realizadas, etc.” (p. 41). Se logra con ello entender la

problemática de la Educación Ambiental como un espacio de aprendizaje en la educación formal.

2.3.3. De campo

Dado que, se pretende determinar cuál es la incidencia de la propuesta de lineamientos formativos en Educación Ambiental para la sensibilización de la gestión de residuos y desechos sólidos comunes en los estudiantes de 5º grado de EGB de nivel medio, es necesario analizar el aprendizaje y detectar las actitudes pro ambiente de los estudiantes que reciben la propuesta formativa, se recaba la información por medio de la aplicación del test Escala de Medición de Actitudes Pro ambientales Infantiles (EMAPI en adelante) y cuestionario.

En la investigación de campo como su nombre lo indica, el investigador recurre al lugar de los hechos cuando éste tiene, como, finalidad recoger información del grupo de estudio o si trata de experimentar algún método, registra los datos que, se obtiene para su posterior análisis (Moreno, 1987).

Por lo tanto, se acude a la Escuela de Educación Básica Juan Pablo II, Unidad Educativa Bilingüe CELITE y Escuela de Educación Básica Los Sauces, para, aplicar los respectivos instrumentos de medición a los grupos previamente establecidos (grupo experimental, control y piloto respectivamente) para posteriormente procesar los datos, realizar el análisis y extraer las conclusiones sobre el aprendizaje respecto a la gestión de residuos y desechos sólidos comunes y finalmente, medir la actitud pro ambiente en los estudiantes.

2.4. Diseño de la investigación

La investigación parte de la hipótesis de que los estudiantes que reciben la propuesta formativa en Educación Ambiental sobre la gestión de residuos y desechos sólidos comunes muestran actitudes pro ambiente, por ende, se aplica un diseño cuasi

experimental, se “busca examinar las relaciones causales o determinar el efecto de una variable sobre la otra. Los estudios cuasi experimentales implican la administración de un tratamiento y la observación de sus efectos utilizando métodos de medición seleccionados” Cook y Campbell citado en (Burns y Grove, 2004, p. 30).

A través de este diseño, se desarrolla un plan de acción que permite la ejecución de actividades ya establecidas con anterioridad con el fin de obtener resultados que estén alineados a los objetivos de la investigación y consecuentemente que permitan contrastar la hipótesis planteada. Por otro lado, permite la selección de un grupo o grupos de análisis que en este caso son estudiantes con características específicas de los cuales, se obtiene datos mediante la aplicación de instrumentos estadísticos, a partir de los mismos, se lleva a cabo el análisis y consecuentemente, se extraen las conclusiones más importantes.

Además, los diseños cuasi experimentales parten de grupos que ya están formados o bien son grupos naturales y que, en muchas situaciones, se desconoce cuál es la población de origen. Por esta razón, en múltiples contextos tales diseños, se conocen, también, como diseños no aleatorizados, en oposición a los diseños experimentales o aleatorizados. (Lasa y Vergara, 2002, p. 19)

Por lo tanto, en este estudio, se manipula la variable independiente E.A. para posteriormente evaluar el aprendizaje y efecto que ocasiona en la actitud pro ambiente sobre la gestión de residuos y desechos sólidos comunes de los estudiantes que recibieron el estímulo mediante contenidos diseñados y planificados para los estudiantes de 5º grado de EGB nivel medio (propuesta de lineamientos formativos en EA).

2.5. Nivel de la investigación

Las investigaciones de enfoque cuantitativo reúnen las características de estudios que buscan explorar determinados fenómenos, describirlos, establecer relaciones entre

determinadas variables e identificar la causalidad existente (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

La estrategia de investigación depende del alcance del estudio, es decir, que las investigaciones con alcance exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo tendrán diseños y procedimientos distintos, generalmente los estudios descriptivos son la base de las investigaciones correlacionales, que a su vez aportan información para poder realizar estudios explicativos (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014).

Así, la investigación tiene un alcance descriptivo, correlacional y explicativo, genera un diagnóstico del nivel de conocimiento (aprendizaje) y la actitud pro ambiente sobre la gestión de residuos y desechos sólidos comunes en los estudiantes de 5º grado de EGB nivel medio de las instituciones educativas: Escuela de Educación Básica Juan Pablo II y Unidad Educativa Bilingüe CELITE y determinar posibles asociaciones entre la variable independiente E.A. y la dependiente gestión de residuos y desechos sólidos comunes y establecer la causa-efecto del mismo, es decir, explicar la causa del fenómeno y determinar el impacto de la propuesta formativa en Educación Ambiental en la actitud pro ambiente o sensibilización del problema ambiental que, se aborda en la investigación.

2.6. Población y/o muestra

Los grupos de estudio, se seleccionaron en base a las características requeridas de la investigación, es decir, a niños/as con características similares a cuanto a edad y año escolar, cabe recalcar que dichos estudiantes tienen conocimientos previos sobre el ambiente en general, se analiza el mapa de contenidos conceptuales de EGB.

“La población es el conjunto de individuos que tienen ciertas características o propiedades que son las que se desea cambiar” (Fuentelsaz, Icart , y Pulpón, 2006, p. 55), mientras que la muestra constituye un subconjunto de la población de estudio formado por individuos, cabe recalcar que para que los resultados, se puedan

generalizar es fundamental que la muestra sea representativa de la población (Fuentelsaz, Icart, y Pulpón, 2006).

La siguiente tabla muestra que los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Juan Pablo II, Unidad Educativa bilingüe CELITE y Escuela de Educación Básica Los Sauces pertenecen al grupo experimental, de control y prueba piloto respectivamente, en cada grupo, se tiene información de la cantidad de estudiantes intervinientes, el número de niños y niñas, régimen al que pertenecen, año lectivo, la jornada en la que estudian, el año escolar que cursan y el paralelo.

Tabla 7. Caracterización de los grupos

Grupo	Experimental	Control	Prueba piloto
Institución educativa	Escuela de Educación Básica Juan Pablo II	Unidad Educativa bilingüe CELITE	Escuela de Educación Básica Los Sauces
N° estudiantes	28	22	12
Niños	14	13	7
Niñas	14	9	5
Régimen	Sierra		
Sostenimiento	Particular		
Año lectivo	2018-2019		
Jornada	Matutina		
Año escolar	5to de Educación Básica General		
Paralelo	A (único)		

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 7, se observa las características de los grupos, la muestra está conformada por 50 estudiantes de 5º grado de EGB nivel medio de la Escuela de Educación Básica Juan Pablo II y Unidad Educativa Bilingüe CELITE que cursan el año lectivo 2018-2019 en la jornada matutina, paralelo A (único), son del régimen Sierra de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.

Se consideró dicho grupo como, se mencionó con anterioridad los estudiantes de 5º grado de EGB nivel medio tienen conocimientos previos y básicos relacionados al ambiente en la asignatura de Ciencias Naturales durante Educación General Básica Elemental, lo cual facilita el proceso de enseñanza- aprendizaje por los conocimientos previos y experiencias. Es decir, que la unidad de análisis son los niños y niñas de 5º grado de EGB de nivel medio de la Escuela de Educación Básica Juan Pablo II y Unidad Educativa Bilingüe CELITE.

2.7. Técnicas e instrumentos para la recolección y análisis de datos

2.7.1. Encuesta

La técnica utilizada en la investigación es la encuesta, la misma permite “obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador” (Huamán, 2005, p. 28). Se utiliza dos instrumentos que son el cuestionario y el test, esta técnica es la más utilizada en la investigación de ciencias sociales y utiliza los cuestionarios como medio principal para allegarse información. De esta manera, las encuestas se realizan para que el sujeto encuestado plasme por sí mismo las respuestas en el papel (Huamán, 2005, p. 28).

2.7.1.1. Cuestionario

Para el mismo, se elaboró un listado de preguntas escritas denominado cuestionario, tiene dos dimensiones que comprende las dos variables de investigación:

- Conocimiento / conceptualización sobre medio ambiente y Educación Ambiental
- Conocimiento / conceptualización sobre residuos y desechos sólidos, manejo y gestión

Por otra parte, está estructurado por dos preguntas dicotómicas, que son la edad y género del encuestado y por 14 preguntas con escalas de acuerdo, esta última, también, “conocida como escala de Likert, es una forma muy común de medir

actitudes, obteniendo el grado de acuerdo o desacuerdo con una serie de juicios establecidos con anterioridad” (Múria y Gil, 1998, p. 32). En general, cada reactivo de la escala tiene cinco categorías de respuesta, que van de “muy en desacuerdo” a “muy de acuerdo” (Malhotra, 2004, p. 258). Ver Tabla 7.

Tabla 8. Escala de Likert utilizada en el instrumento de medición

(+)					(-)				
Positivo					Negativo				
1	2	3	4	5					
Totalmente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Parcialmente en acuerdo	Totalmente de acuerdo					

Fuente: Elaboración propia

Las categorías de respuesta, están codificadas con números que van del 1 al 5, donde 1 significa que está totalmente en desacuerdo con respecto a determinada proposición o pregunta y 5 totalmente de acuerdo, Ver Anexo 9.

2.7.1.2. Test

Otro instrumento que, se utiliza es el test, el mismo tiene como objeto conseguir información sobre rasgos definidos de la personalidad, la conducta o determinados comportamientos y características individuales o colectivas de la persona (inteligencia, interés, actitudes, aptitudes, rendimiento, memoria, manipulación., entre otros), a través de preguntas, actividades, manipulaciones que son observadas y evaluadas.

2.7.2.2.1 Test escala de medición de actitudes pro ambientales

El test Children’s Attitudes Toward the Environment Scale (CATES por sus siglas) fue creado en el año 1994 por Amy Malkus y Lynn Musser, con el objetivo de evaluar las actitudes hacia el medio ambiente en niños de 8 a 12 años. Consta de 25 ítems

evaluados por una escala tipo Likert de 4 puntos que identifica un grado creciente de actitud ambiental (donde 1 es la respuesta que refleja menor actitud y 4 aquella que refleja mayor actitud, por lo que sus resultados variarían de una suma mínima de 25 puntos hasta una suma máxima de 100 puntos. En relación con cinco importantes temas ambientales: conservación, reciclaje, derechos / protección de los animales, apreciación de la naturaleza y contaminación.

Se realiza la traducción y adaptación del instrumento original Children's Attitudes Toward the Environment Scale para obtener el test Escala de Medición de Actitudes Pro Ambientales (EMAPI por sus siglas):

- Traducción al español de la escala original CATES de Musser y Malkus.
- Se verifica la comprensión de términos utilizados en el instrumento a través de una prueba de contenidos por parte de 4 niños de edades análogas a las de la muestra, a raíz de la cual, se ajustó la redacción de los ítems 2, 3, 12, 13, 14, 15, 16 y 23.
- Se estructura el cuestionario que, además, de la escala de medición de actitudes, solicitaba información demográfica (edad y género) y académica (año de escolaridad en curso) de los informantes.
- Se solicita la evaluación del contenido y forma del cuestionario por parte de tres expertos en el uso de escalas de actitudes con la finalidad de comprobar que, luego de la traducción, se mantuviera el sentido del constructo medido por el instrumento, se incorporan algunas observaciones hechas por éstos.
- Se realiza una prueba piloto en una muestra de 31 informantes durante la cual, se comprobó la dificultad de comprensión generalizada del término "represas" mencionado en el ítem 4, por lo que, se decidió eliminar dicho ítem, así, resulta una versión que contempla 24 de los 25 ítems originales, en consecuencia los ítems posteriores al ítem eliminado fueron reenumerados (Campos, Pasquali, y Peinado, 2008, p. 141-142).
- Finalmente, se tiene el test EMAPI, conformado de 18 ítems.

Para, la aplicación del test en la presente investigación, se mantiene las variables sociodemográficas: edad y género del encuestado y 18 preguntas de tipo Likert que, se enfocan en dos dimensiones, ambientalismo (11 ítems) y derecho de los animales (7 ítems). Sin embargo, se realiza una modificación al test EMAPI en cuanto a incluir gráficos en cada ítem para que facilite la comprensión por parte del estudiante, Ver anexo 10.

Por último, la aplicación de la prueba de evaluación del test, se llevó a cabo de igual forma en cada uno de los estudiantes, quienes realizan la prueba individualmente y se especifica cada uno de los ítems para que los niños puedan comprender de mejor manera y seleccionar el ítem que más, se acerque a su actitud.

2.8. Prueba piloto

Para, la prueba piloto se consideran 12 estudiantes (7 niños y 5 niñas) que cursan el 5º grado de EGB nivel medio, año lectivo 2018-2019 de la Escuela de Educación Básica Los Sauces que estudian en la jornada matutina, paralelo A (único) a quienes, se realiza la aplicación de los instrumentos de medición (cuestionario y test), puesto que dicha prueba “Consiste en la aplicación experimental del cuestionario, lo más cercano a la encuesta real, pero, se aplica sólo a un pequeño grupo” (Córdoba, 2005, p. 60), los mismos tendrían igual distribución de edades, características y nivel escolar, son características relevantes para el estudio (Córdoba, 2005). Tiene como finalidad “comprobar si el cuestionario satisface los objetivos, está orientado al sujeto, favorece la comunicación y se comprenden las preguntas, entre otros asuntos” (Córdoba, 2005, p. 60).

Tabla 9. Características del grupo prueba piloto

Grupo	Prueba piloto
Institución educativa	Escuela de Educación Básica Los Sauces
N° estudiantes	12
Niños	7
Niñas	5
Régimen	Sierra
Sostenimiento	Particular
Año lectivo	2018-2019
Jornada	Matutina
Año escolar	5to de Educación Básica General
Paralelo	A (único)

Fuente: Elaboración propia

La prueba piloto, se aplica a una pequeña parte de estudiantes, para, a partir de ello determinar si las preguntas que, se plantean a los encuestados son confiables y válidos, es decir, permite probar en el campo los instrumentos de medición utilizados, evita posibles inconvenientes al momento del levantamiento y procesamiento de la información al grupo experimental y de control. Es relevante llevar a cabo la prueba piloto dado que, se darían algunas modificaciones en las preguntas o incluso eliminarse.

Cabe mencionar que dichos estudiantes no fueron considerados posteriormente, para, la aplicación definitiva de los instrumentos de investigación por ende tampoco en el grupo experimental y de control.

2.9. Validación de las escalas de medida: validez y confiabilidad

Los instrumentos de medición utilizados tienen dos requisitos fundamentales: confiabilidad y validez (interna y externa). McDaniel y Gates citado en Bernal (2006) afirman que confiabilidad: “es la capacidad del mismo instrumento para producir

resultados congruentes cuando se aplica por segunda vez, en condiciones tan parecidas como sea posible” (p. 214). Por otro lado, “la validez indica el grado con que pueden inferirse conclusiones a partir de los resultados obtenidos” (Bernal, 2006, p. 214).

Por ende, la fiabilidad de las escalas de medida empleadas, se determina a través de los coeficientes de consistencia interna (alfa de Cronbach) y la validez mediante la prueba KMO. A partir de estas pruebas, se determina la necesidad o no de excluir algún ítem, dado el caso, se analiza si el incremento es significativo o no. Por otro lado, la prueba KMO, se realiza mediante la prueba de esfericidad de Bartlett asociado a un p-valor ($p < 0.05$).

2.9.1. Alfa de Cronbrach

Los instrumentos que, se utilizan (encuesta y test) serían sometidos a la prueba de confiabilidad o fiabilidad, dado que en muchas ocasiones el instrumento utilizado no permite medir la realidad. A partir de la prueba piloto, se procede a calcular el alfa de Cronbach y en base a los resultados, se determina si es necesario la modificación o eliminación de alguno de los ítems. El coeficiente analiza específicamente la consistencia interna de la escala mediante el cálculo de la correlación entre los ítems. Si los distintos ítems miden una realidad común, entonces, las respuestas a estos ítems tendrán una correlación elevada entre sí, caso contrario indicaría que algunas declaraciones de la escala no son fiables (Molina, 2008).

2.9.2. KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)

El índice KMO, se utiliza para comparar las magnitudes de los coeficientes de correlación parcial, de forma que cuánto más pequeño sea su valor, mayor será el valor de los coeficientes de correlación parciales y en consecuencia, menos apropiado es realizar un Análisis Factorial. (Fuente, 2011, p. 8). Kaiser, Meyer y Olkin (KMO por sus siglas) para realizar un Análisis Factorial, proponen:

$KMO \geq 0,75 \Rightarrow$ Bien

$KMO \geq 0,5 \Rightarrow$ Aceptable

$KMO < 0,5 \Rightarrow$ Inaceptable

2.10. Resultados de validez y confiabilidad del test EMAPI

2.10.1. Análisis de confiabilidad del test EMAPI

Tabla 10. Distribución de estudiantes por edad según género

	Genero del encuestado					
	Niño		Niña		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
9 años	6	86	2	40	8	67
10 años	1	14	3	60	4	33
Total	7	100	5	100	12	100

Fuente: Elaboración propia

Para, llevar a cabo el análisis de confiabilidad del test, se consideró a 12 estudiantes que formaron parte de la prueba piloto. En cuanto a la edad y género del grupo analizado, 7 fueron niños, de los cuales 6 tienen 9 años y solamente un estudiante tiene 10 años, por otro lado, se tiene un total de 5 niñas, 2 de 9 años y 3 tienen una edad de 10.

Tabla 11. Alfa de Cronbach del test EMAPI

Estadísticas de fiabilidad					
Alfa de Cronbach	de Cronbach	Alfa de Cronbach estandarizados	basada en elementos	N	de elementos
0,704		0,709		18	

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 11 muestra que el coeficiente alfa de Cronbach que, se obtuvo del instrumento utilizado (test EMAPI) fue de 0.709, que es considerado aceptable de acuerdo a ciertos autores que, se mencionaron anteriormente. El número de

elementos hacen referencia al número de ítems que, se consideró, en este caso son 18 preguntas.

Por otro lado, en el Anexo 11, se observa en la columna 1 las preguntas consideradas, la columna 2 la media de la actitud pro ambiente de los estudiantes con respecto a las opciones de respuesta, las cuales oscilan entre 1,25 y 3,67. La siguiente columna muestra la desviación estándar, es decir, la dispersión de cada una de las observaciones con respecto al valor central, el valor más alto es 1,47 y por último, se tiene el número de participantes en el test que corresponde a 12 estudiantes.

En el Anexo 12, se observa la media de la escala si se elimina el elemento. La correlación elemento-total corregida es el coeficiente de homogeneidad corregido, si el valor es 0 o negativo, se excluye o se modifica la pregunta. En cuanto al alfa de Cronbach si, se descarta el elemento hace referencia al valor que, se obtiene si, se elimina cada uno de los ítems.

Por ende, se considera todas las preguntas para llevar a cabo el test en el grupo experimental y de control, puesto que el valor del alfa de Cronbach que, se obtuvo es aceptable (alfa de Cronbach > 0.70), el instrumento es confiable.

2.10.2. Análisis de validez del test

Tabla 12. Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0,503
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	110,441
	gl	55
	Sig.	0,000

Fuente: Elaboración propia

El valor obtenido de la prueba KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) es de 0.503, lo cual es considerado aceptable. Además, se observa que el valor de Bartlett es 0,000 lo que

indica que es estadísticamente significativa en el nivel de 0.05. Con esto, se concluye que existen correlaciones significativas entre los factores.

2.11. Resultados de validez y confiabilidad del cuestionario

2.11.1. Análisis de confiabilidad del cuestionario.

Tabla 13. Alfa de Cronbach del cuestionario

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,73	14

Fuente: Elaboración propia

De igual manera, para determinar la fiabilidad del cuestionario, se considera a los 12 niños/as a los que, se aplicó el test EMAPI. Como, se observa en la Tabla 13, el alfa de Cronbach que, se obtiene de los 14 ítems es de 0.73 lo que indica que el coeficiente es aceptable, por lo tanto, es confiable el instrumento aplicado (cuestionario).

El Anexo 13 muestra la media del grado de acuerdo/desacuerdo en cada uno de los ítems, que varía de 1 a 5, por otro lado, la mayor dispersión con relación a la media es de 1,62 en la pregunta: ¿En tu hogar reutilizas los residuos sólidos?, que es la más alta en comparación a las otras.

De igual manera que en el test, se determina que, se considerarán todas las preguntas, el alfa de Cronbach, se encuentra en el rango de aceptable (alfa de Cronbach > 0.70), es decir, que el cuestionario, se podrá aplicar al grupo experimental y de control, además, se incluirían todas las preguntas.

2.11.2. Análisis de validez del cuestionario.

Tabla 14. Prueba de KMO y Bartlett

Medida de muestreo	Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de	0,654
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	23,351
	Gl	21
	Sig.	0,000

Fuente: Elaboración propia

El valor obtenido de la prueba KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) es de 0.654, lo cual es considerado aceptable. Además, se observa que el valor de Bartlett es 0,00 lo que indica que es estadísticamente significativa en el nivel de 0.05. Con esto, se concluye que existen correlaciones significativas entre los factores.

2.12. Plan de análisis

- Aplicación del cuestionario diagnóstico a cada uno de los estudiantes del grupo experimental y control que intervienen en la investigación referente a la Educación Ambiental y gestión de residuos y desechos sólidos comunes.
- Aplicación de la propuesta de lineamientos formativos de Educación Ambiental al grupo experimental, en esta etapa, se ejecutan los contenidos ambientales que son diseñados y planificados para niños de 5º grado de EBG.
- Aplicación del post test EMAPI al grupo experimental y de control.
- Procesamiento de los datos en el programa estadístico IBM SPSS versión 23.0
- Se empleó la estadística descriptiva, para la representación de los resultados en tablas y gráficos de la información.

2.13. Contraste de hipótesis

Para contrastar la hipótesis planteada al inicio de la investigación, se utiliza la prueba estadística no paramétrica U de Mann-Whitney para muestras independientes, que

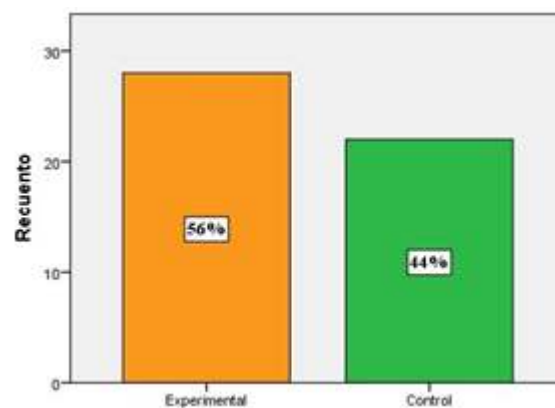
permite determinar la diferencia entre los grupos experimental y de control en cuanto a la actitud pro ambiente sobre la gestión de residuos y desechos sólidos comunes en los estudiantes. Dicha prueba está asociada a su probabilidad (p-valor), por ende, al nivel de confianza del 95% si, se obtiene un valor de $p < 0,05$, se rechaza la hipótesis nula, caso contrario, se acepta la hipótesis planteada.

CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Análisis de resultado sobre edad y género de los estudiantes de 5º grado de EGB

Los estudiantes intervinientes en la presente investigación fueron 50 niños/as que cursan el 5º grado de EGB, de los cuales 28 pertenecen a la Escuela de Educación Básica Juan Pablo II (grupo experimental) y 22 a la Unidad Educativa Bilingüe CELITE (grupo control), corresponde el 56% y 44% respectivamente.

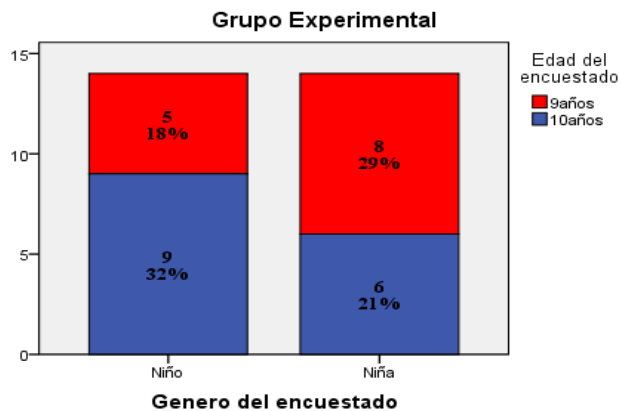
Figura 1: Distribución de Estudiantes por grupos (experimental-control)



Fuente: Base de datos del cuestionario

Los instrumentos aplicados al grupo control y experimental proporcionan información sobre la edad y género de los encuestados.

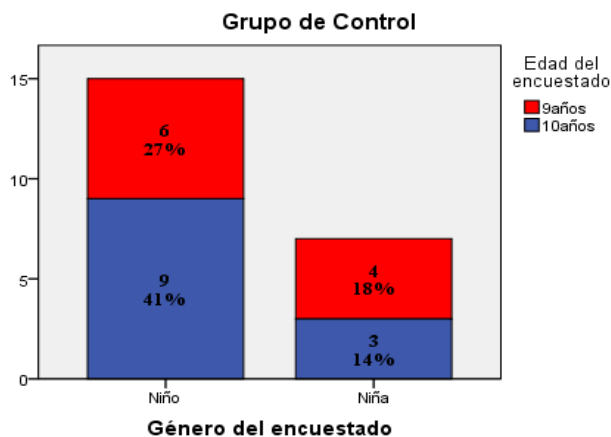
Figura 2: Distribución de estudiantes del grupo experimental por género según edad



Fuente: Base de datos del cuestionario

El 50% de los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Juan Pablo II (experimental) son niños de los cuales la mayoría (32%) tiene 10 años, seguido de aquellos con la edad de 9 años (18%). El otro 50% está conformado por niñas con la edad de 9 (29%) y 10 años (21%).

Figura 3: Distribución de estudiantes del grupo control por género según edad



Fuente: Base de datos del cuestionario

En cuanto a los estudiantes de la Unidad Educativa Bilingüe CELITE (control), se observa en la Figura 3 que el 68% son niños con la edad de 9 (27%) y 10 años (41%),

mientras que el 32% son niñas, también, de 9 y 10 años corresponde en 18% y 14% respectivamente. Los resultados que, se obtuvieron de los 50 estudiantes tanto del grupo experimental y de control.

3.2. Análisis de los resultados de la aplicación del cuestionario

A continuación, se realiza el análisis de los resultados de la aplicación del cuestionario que tiene como finalidad diagnosticar por una parte el conocimiento/ conceptualización sobre el medio ambiente y educación ambiental; y por otro lado, el conocimiento/conceptualización sobre residuos y desechos sólidos, manejo y gestión.

Para empezar, se analiza las preguntas de la dimensión conocimiento/ conceptualización sobre el medio ambiente y educación ambiental:

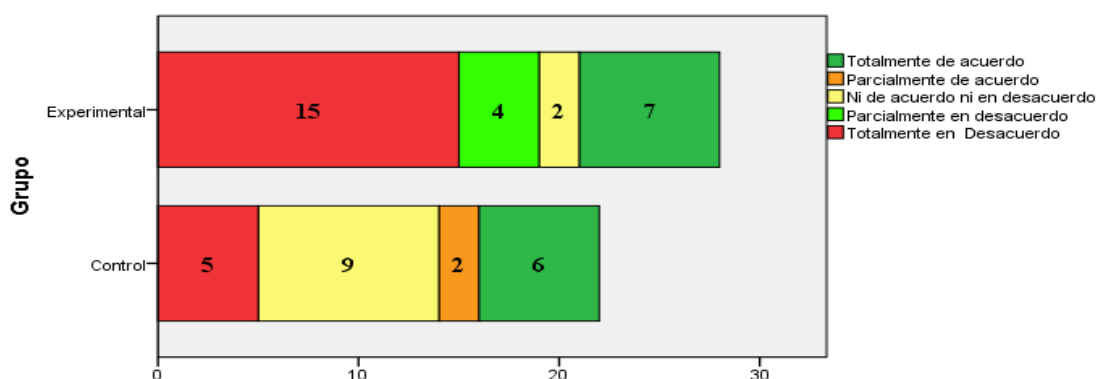
Pregunta 1. El medio ambiente está formado por elementos naturales y artificiales que interaccionan entre sí y que son modificados por la acción humana.

Tabla 15 Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 1

	Grupo					
	Experimental		Control		Total	
	n	%	n	%	n	%
Totalmente en Desacuerdo	15	54%	5	23%	20	40%
Parcialmente en desacuerdo	4	14%	0	0%	4	8%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	7%	9	41%	11	22%
Parcialmente de acuerdo	0	0%	2	9%	2	4%
Totalmente de acuerdo	7	25%	6	27%	13	26%
Total	28	100%	22	100%	50	100%

Fuente: Base de datos del cuestionario

Figura 4: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 1



Fuente: Base de datos del cuestionario

En la Tabla 15, se observa que del total de estudiantes del grupo experimental el 54% está totalmente en desacuerdo en cuanto a la afirmación de que el medio ambiente está formado por elementos naturales y artificiales que interaccionan entre sí y que son modificados por la acción humana, seguido de aquellos que están totalmente de acuerdo (25%), parcialmente en desacuerdo (14%) y el 7% tienen una opinión neutra. Por otro lado, en el grupo de control el 41% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 27% está totalmente de acuerdo, el 23% totalmente en desacuerdo y el 9% parcialmente de acuerdo.

Con este resultado, se evidencia al comparar ambos grupos, que existe mayor cantidad de estudiantes del grupo experimental que muestra un grado de desacuerdo con la afirmación; pero, supera en un pequeño porcentaje al grupo control los estudiantes que están de acuerdo con la afirmación, es necesario destacar que los estudiantes del grupo experimental y control tienen escaso conocimiento de los elementos y dinámica de la naturaleza.

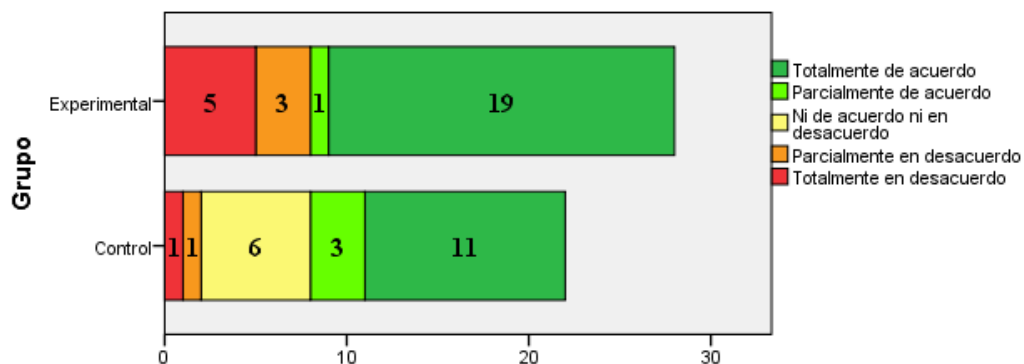
Pregunta 2. La contaminación es la presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes o la combinación de ellos que perjudican la vida humana, la salud, el bienestar, y ponen en peligro la flora, la fauna, los ecosistemas

Tabla 16. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 2

	Grupo					
	Experimental		Control		Total	
	n	%	n	%	n	%
Totalmente en desacuerdo	5	18%	1	5%	6	12%
Parcialmente en desacuerdo	3	11%	1	5%	4	8%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%	6	27%	6	12%
Parcialmente de acuerdo	1	4%	3	14%	4	8%
Totalmente de acuerdo	19	68%	11	50%	30	60%
Total	28	100%	22	100%	50	100%

Fuente: Base de datos del cuestionario

Figura 5: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 2



Fuente: Base de datos del cuestionario

En el grupo experimental el 68% está totalmente de acuerdo en que la contaminación es la presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes o la combinación de ellos que perjudican la vida humana, la salud, el bienestar, y ponen en peligro la

flora, la fauna, los ecosistemas, seguido de aquellos estudiantes que están totalmente en desacuerdo con dicha afirmación el 18%, parcialmente en desacuerdo 11% y parcialmente de acuerdo 4%. En cuanto al grupo de control, también, la mayoría el 50% está totalmente de acuerdo, el 27% tiene una opinión neutra, el 14% está parcialmente de acuerdo y el 10% se distribuye entre aquellos que están totalmente en desacuerdo (5%) y parcialmente en desacuerdo 5%.

Lo que indica que tanto en el grupo experimental y de control más del 50% de estudiantes saben lo que es la contaminación, la causas por las que, se provoca y los efectos en el ambiente.

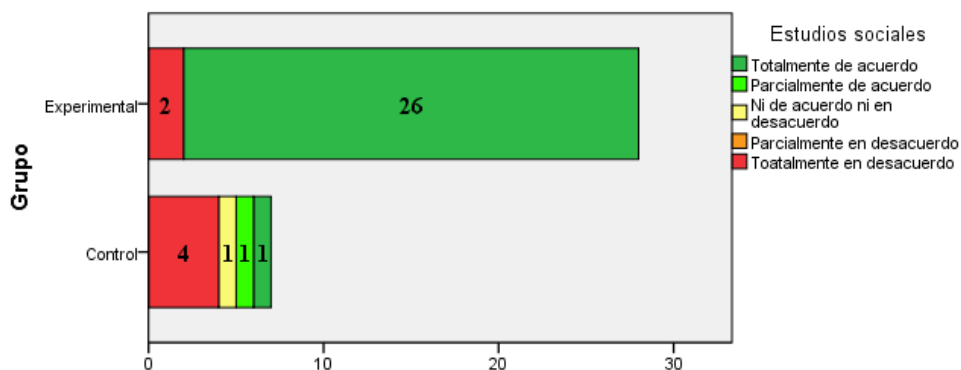
Pregunta 3. ¿En qué asignatura te enseñan sobre el Medio Ambiente?

Tabla 17. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 3

		Grupo					
		Experimental		Control		Total	
		n	%	n	%	n	%
Ciencias Naturales	Totalmente en desacuerdo	3	11%	14	64%	17	34%
	Parcialmente en desacuerdo	0	0%	1	5%	1	2%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%	1	5%	1	2%
	Parcialmente de acuerdo	1	4%	1	5%	2	4%
	Totalmente de acuerdo	24	86%	5	23%	29	58%
	Total	28	100%	22	100%	50	100%
Estudios sociales	Totalmente en desacuerdo	2	7%	4	57%	6	17%
	Parcialmente en desacuerdo	0	0%	0	0%	0	0%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%	1	14%	1	3%
	Parcialmente de acuerdo	0	0%	1	14%	1	3%
	Totalmente de acuerdo	26	93%	1	14%	27	77%
	Total	28	100%	7	100%	35	100%

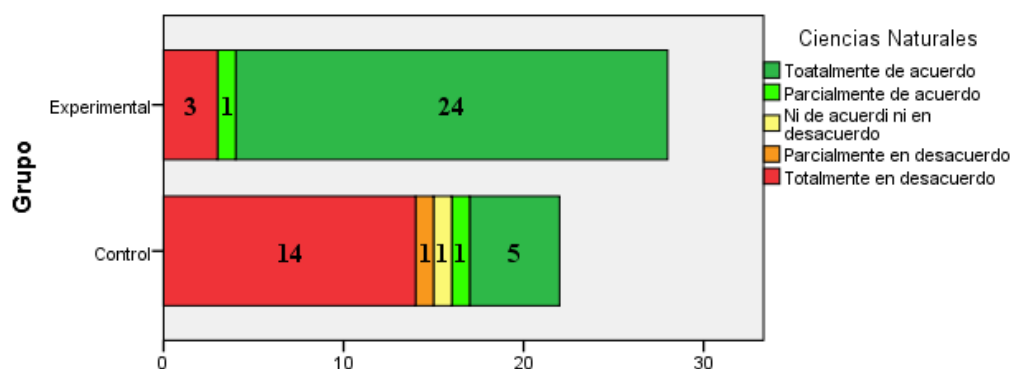
Fuente: Base de datos del cuestionario

Figura 6: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 3



Fuente: Base de datos del cuestionario

Figura 7: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 3



Fuente: Base de datos del cuestionario

Dado que la Escuela de Educación Básica Juan Pablo II y la Unidad Educativa Bilingüe CELITE, se imparten materias de lengua y literatura, inglés, matemáticas, ciencias naturales, estudios sociales, educación física, educación cultural y artística, es importante conocer si en dichas asignaturas les enseñan a los niños/as sobre el medio ambiente.

Por ende, se observa en la Tabla 17 que en el grupo experimental la mayoría indica que en la asignatura ciencias naturales y estudios sociales aprenden sobre el medio ambiente, corresponde el 86% y 93% respectivamente, mientras que en el grupo de control tienen una opinión diferente, puesto que los estudiantes en su mayoría indicó que los profesores no les enseñan sobre el medio ambiente en la materia de ciencias naturales (64%) y estudios sociales (57%).

Este resultado indica que en el grupo experimental hay mayor influencia de temas ambientales en las asignaturas antes mencionadas que en el grupo control, además, las dos escuelas reflejan que en las asignaturas de lengua y literatura, inglés, matemáticas, educación física, educación cultural y artística, no se imparte temas referentes al medio ambiente, la E.A no es considerada como eje transversal.

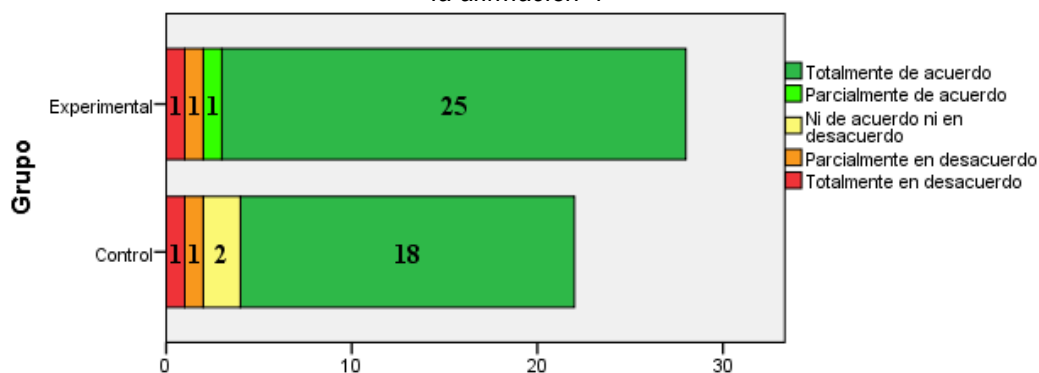
Pregunta 4. ¿En tu escuela realizan actividades de reciclaje, reutilización de residuos?

Tabla 18. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 4

	Grupo					
	Experimental		Control		Total	
	n	%	n	%	n	%
Totalmente en desacuerdo	1	4%	1	5%	2	4%
Parcialmente en desacuerdo	1	4%	1	5%	2	4%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%	2	9%	2	4%
Parcialmente de acuerdo	1	4%	0	0%	1	2%
Totalmente de acuerdo	25	89%	18	82%	43	86%
Total	28	100%	22	100%	50	100%

Fuente: Base de datos del cuestionario

Figura 8: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 4



Fuente: Base de datos del cuestionario

Los estudiantes tanto del grupo experimental (89%) y de control (82%) están totalmente de acuerdo en que en la escuela realizan actividades de reciclaje como reutilización de residuos, un porcentaje mínimo está totalmente en desacuerdo.

Esto quiere decir, que tanto, la Escuela de Educación Básica Juan Pablo II y la Unidad Educativa Bilingüe CELITE realizan actividades de reciclaje, reutilización de residuos,

lo que resulta importante, pues los niños y niñas aprenderían a reciclar y reutilizar adecuadamente los objetos que ya no utilizan, se genera de esta manera una actitud pro ambiente.

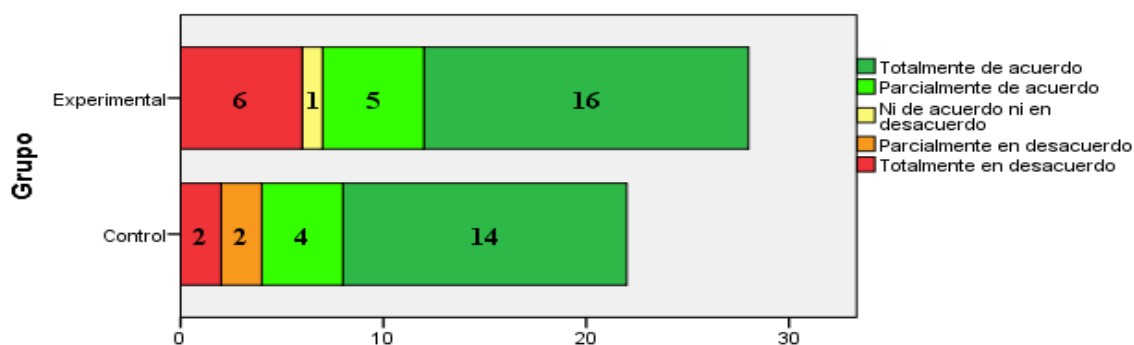
Pregunta 5. ¿En tu escuela realizan campañas de reciclaje, reutilización de residuos?

Tabla 19. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 5

	Grupo					
	Experimental		Control		Total	
	n	%	n	%	n	%
Totalmente en desacuerdo	6	21%	2	9%	8	16%
Parcialmente en desacuerdo	0	0%	2	9%	2	4%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	4%	0	0%	1	2%
Parcialmente de acuerdo	5	18%	4	18%	9	18%
Totalmente de acuerdo	16	57%	14	64%	30	60%
Total	28	100%	22	100%	50	100%

Fuente: Base de datos del cuestionario

Figura 9: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 5



Fuente: Base de datos del cuestionario

En cuanto a las campañas de reciclaje para la reutilización de residuos, el 57% de estudiantes del grupo experimental está totalmente de acuerdo con dicha formulación,

el 21% totalmente en desacuerdo, el 18% parcialmente de acuerdo y el 4% ni de acuerdo ni en desacuerdo. En el grupo de control, el 64% está totalmente de acuerdo, el 18% parcialmente de acuerdo, y el 18% se distribuye entre aquellos que están totalmente en desacuerdo (9%) y parcialmente en desacuerdo (9%).

Resulta indispensable que, se realicen campañas de reciclaje en las instituciones educativas, tiene mayor impacto y duración que las actividades de la anterior afirmación; por otro lado, las campañas resultan útiles para promover una actitud positiva de los estudiantes con el medio ambiente, debido a que no todos realizan actividades de reciclaje en el hogar, por ende, se concientizarían sobre la importancia del reciclaje.

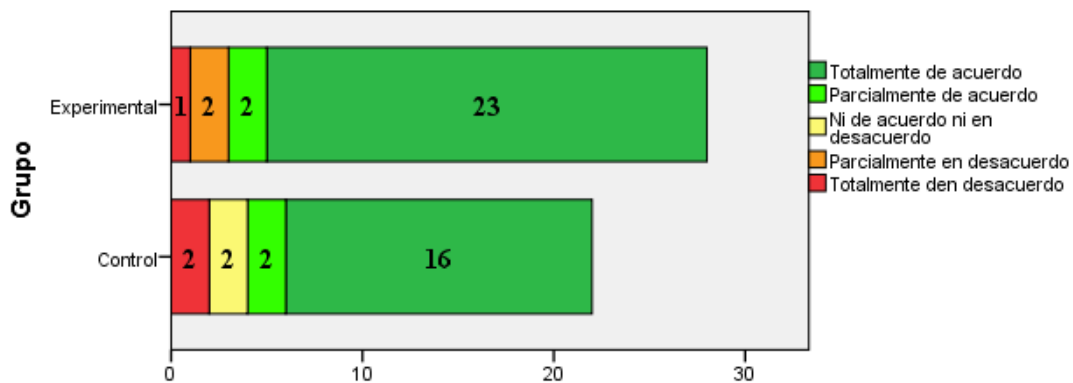
Pregunta 6. ¿Consideras que el cuidado del medio ambiente es un tema de importancia y urgente?

Tabla 20. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 6

	Grupo					
	Experimental		Control		Total	
	n	%	n	%	n	%
Totalmente en desacuerdo	1	4%	2	9%	3	6%
Parcialmente en desacuerdo	2	7%	0	0%	2	4%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%	2	9%	2	4%
Parcialmente de acuerdo	2	7%	2	9%	4	8%
Totalmente de acuerdo	23	82%	16	73%	39	78%
Total	28	100%	22	100%	50	100%

Fuente: Base de datos del cuestionario

Figura 10: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 6



Fuente: Base de datos del cuestionario

La mayoría de estudiantes, tanto del grupo experimental y de control consideran que el cuidado del medio ambiente en un tema de importancia y urgencia, corresponde el 82% y 73% respectivamente.

El alto porcentaje de niños/as que consideran el cuidado del medio ambiente como un tema de importancia y urgencia, se debe a que en las instituciones educativas a través de las actividades y campañas promueven el cuidado del ambiente, pero, no basta con saber la relevancia del tema, sino, se concientizarían a los estudiantes para que tomen acciones en el cuidado del medio ambiente, no solo en la escuela sino en su casa y en todos los lugares que frecuenten.

Por otro lado, de acuerdo al conocimiento/ conceptualización sobre residuos y desechos sólidos, manejo y gestión, se obtuvo los siguientes resultados.

Pregunta 7. Los residuos sólidos comunes son aquellos que pueden tener una segunda vida, ya sea reutilizándolos o reciclándolos.

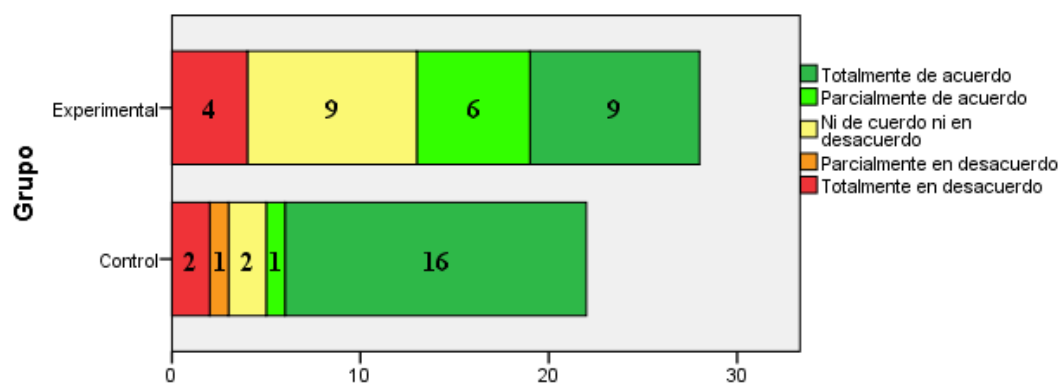
Tabla 21. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 7

	Grupo					
	Experimental		Control		Total	
	n	%	n	%	n	%
Totalmente en desacuerdo	4	14%	2	9%	6	12%
Parcialmente en desacuerdo	0	0%	1	5%	1	2%
Ni de cuerdo ni en desacuerdo	9	32%	2	9%	11	22%
Parcialmente de acuerdo	6	21%	1	5%	7	14%
Totalmente de acuerdo	9	32%	16	73%	25	50%
Total	2	100%	22	100%	50	100%

8

Fuente: Base de datos del cuestionario

Figura 11: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 7



Fuente: Base de datos del cuestionario

En cuanto a la formulación de que los residuos sólidos comunes son aquellos que tendrán una segunda vida, mediante la reutilización o reciclaje, el 32% de estudiantes del grupo experimental está totalmente de acuerdo, otro 32% ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 21% parcialmente de acuerdo y el 14% totalmente en desacuerdo. En el grupo de control la mayoría (73%) está totalmente de acuerdo, el 18% se distribuye

entre aquellos que están totalmente en desacuerdo (9%) y que tienen una opinión neutra (9%) y el porcentaje restante (10%) en aquellos que están parcialmente en desacuerdo (5%) y parcialmente de acuerdo (5%).

De acuerdo a los resultados obtenidos, se considera que el conocimiento en cuanto a residuos sólidos comunes de los estudiantes del grupo de experimental es mínima en comparación con el grupo del control, puesto pocos niños/as estuvieron totalmente de acuerdo con dicha afirmación y dado que es necesario que conozcan del tema, se abordarían con profundidad y detalle todo lo que abarca el mismo con el fin de que practiquen actitudes a favor del ambiente.

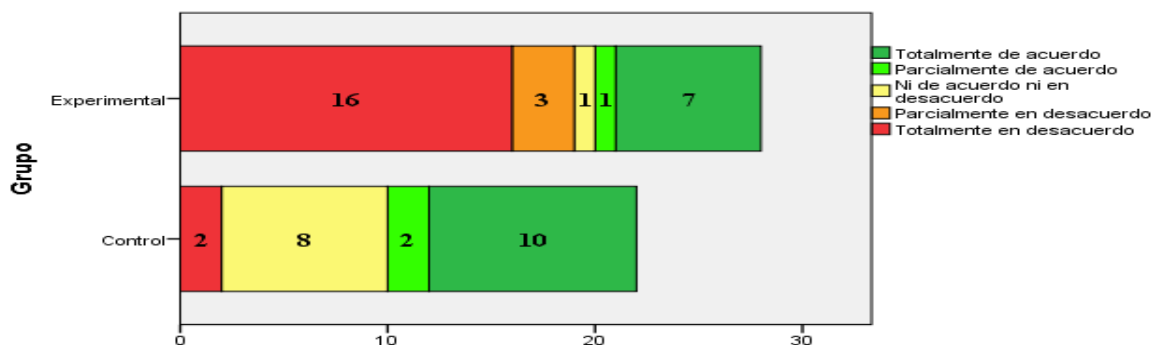
Pregunta 8. Los desechos sólidos comunes son aquellos que no serán reutilizados o reciclados, debido a que carece de utilidad o valor o son productos contaminantes o tóxicos.

Tabla 22. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 8

	Grupo					
	Experimental		Control		Total	
	n	%	n	%	n	%
Totalmente en desacuerdo	16	57%	2	9%	18	36%
Parcialmente en desacuerdo	3	11%	0	0%	3	6%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	4%	8	36%	9	18%
Parcialmente de acuerdo	1	4%	2	9%	3	6%
Totalmente de acuerdo	7	25%	10	45%	17	34%
Total	28	100%	22	100%	50	100%

Fuente: Base de datos del cuestionario

Figura 12: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 8



Fuente: Base de datos del cuestionario

En el grupo experimental, la mayoría de estudiantes (57%) está totalmente en desacuerdo en que los desechos sólidos comunes son aquellos que no serán reutilizados o reciclados, debido a que carece de utilidad o valor o son productos contaminantes o tóxicos, seguido de aquellos que están totalmente de acuerdo (25%), parcialmente en desacuerdo (11%), parcialmente de acuerdo (4%) y ni de acuerdo ni en desacuerdo (4%). Mientras que en el grupo de control, el 45% está totalmente de acuerdo con dicha formulación, el 36% ni de acuerdo ni en desacuerdo, y el porcentaje restante se distribuye entre los estudiantes que están totalmente en desacuerdo (9%) y parcialmente de acuerdo (9%).

En este punto, se determina al comparar ambos grupos que el grado de conocimiento en cuanto a desechos sólidos comunes es mínimo por parte de los estudiantes del grupo experimental, lo que afectaría al medio ambiente, al no diferenciar entre residuos y desechos sólidos no realizan correctamente la disposición final.

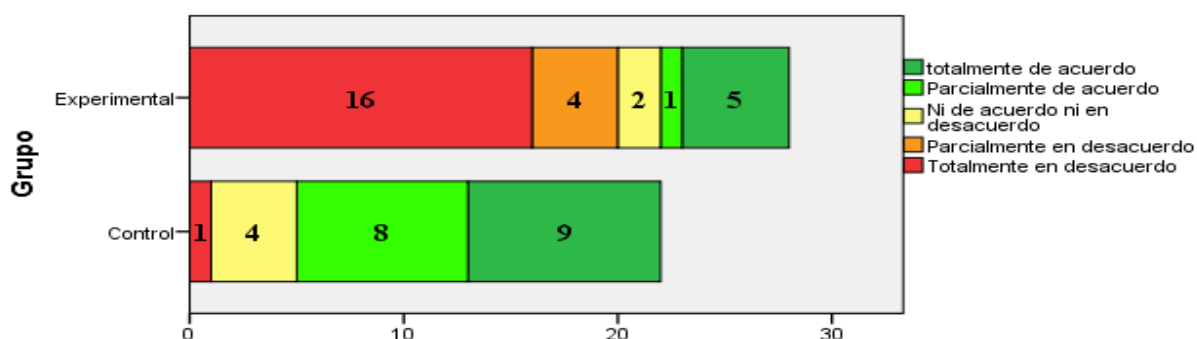
Pregunta 9. ¿Separas tus residuos y / o desechos sólidos en tu hogar?

Tabla 23. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 9

	Grupo					
	Experimental		Control		Total	
	n	%	n	%	n	%
Totalmente en desacuerdo	16	57%	1	5%	17	34%
Parcialmente en desacuerdo	4	14%	0	0%	4	8%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	7%	4	18%	6	12%
Parcialmente de acuerdo	1	4%	8	36%	9	18%
Totalmente de acuerdo	5	18%	9	41%	14	28%
Total	28	100%	22	100%	50	100%

Fuente: Base de datos del cuestionario

Figura 13: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 9



Fuente: Base de datos del cuestionario

Apenas el 18% de estudiantes del grupo experimental está totalmente de acuerdo en separar los residuos y/o desechos sólidos del hogar, el 4% está parcialmente de acuerdo, el 7% ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 14% parcialmente en desacuerdo y la mayoría (57%) totalmente en desacuerdo. En el grupo de control, la mayoría está totalmente de acuerdo (41%), seguido de aquellos que están parcialmente de acuerdo (36%), ni de acuerdo ni en desacuerdo (18%) y finalmente, apenas el 5% está totalmente en desacuerdo.

Los resultados indican que la mayoría de estudiantes del grupo experimental no separan los residuos y/o desechos sólidos del hogar lo que da como consecuencia de la falta de conocimiento sobre el tema, por ende no ponen en práctica dicha actividad. Además, indica que los conocimientos teóricos y prácticos impartidos en la escuela no, se replican en el hogar u otros contextos, en definitiva, se trabajaría con los alumnos la conciencia y responsabilidad ambiental.

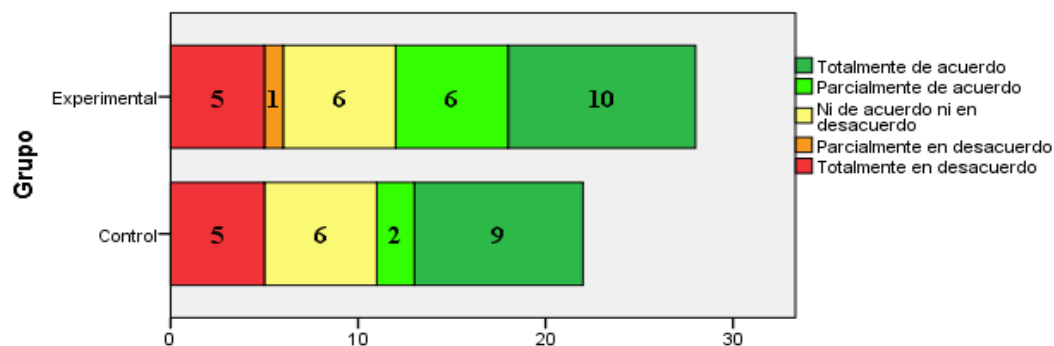
Pregunta 10. ¿En tu hogar reutilizas los residuos sólidos?

Tabla 24. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 10

	Grupo					
	Experimental		Control		Total	
	n	%	n	%	n	%
Totalmente en desacuerdo	5	18%	5	23%	10	20%
Parcialmente en desacuerdo	1	4%	0	0%	1	2%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	21%	6	27%	12	24%
Parcialmente de acuerdo	6	21%	2	9%	8	16%
Totalmente de acuerdo	10	36%	9	41%	19	38%
Total	28	100%	22	100%	50	100%

Fuente: Base de datos del cuestionario

Figura 14: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 10



Fuente: Base de datos del cuestionario

Tanto en el grupo experimental y de control, la mayoría está totalmente de acuerdo en la reutilización de residuos sólidos en el hogar, corresponde el 36% y 41% respectivamente. En el grupo experimental, el 21% está parcialmente de acuerdo, otro 21 % ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 18% totalmente en desacuerdo y el 4% parcialmente en desacuerdo con dicha formulación. Mientras que en el grupo de control, el 27% tiene una opinión neutra, el 23% está totalmente en desacuerdo y el 9% parcialmente de acuerdo.

Al comparar los resultados de la pregunta 9 con la 10, se indica que los estudiantes del grupo experimental tienen baja responsabilidad de separar los residuos y desechos sólidos pero tienen mayor conciencia y responsabilidad en la reutilización, pues la creatividad e imaginación que son características en edades de la niñez contribuye en buscar y dar otro uso a los residuos por eso practican más la reutilización.

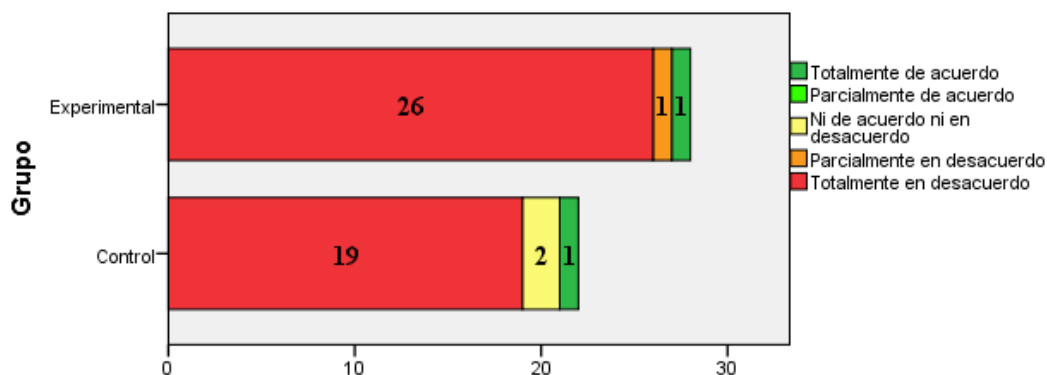
Pregunta 11. ¿Arrojar basura al piso es bueno?

Tabla 25. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 11

		Grupo					
		Experimental		Control		Total	
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Totalmente en desacuerdo	en	26	93%	19	86%	45	90%
Parcialmente en desacuerdo	en	1	4%	0	0%	1	2%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	ni en	0	0%	2	9%	2	4%
Parcialmente de acuerdo		0	0%	0	0%	0	0%
Totalmente de acuerdo		1	4%	1	5%	2	4%
Total		28	100%	22	100%	50	100%

Fuente: Base de datos del cuestionario

Figura 15: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 11



Fuente: Base de datos del cuestionario

La mayoría de estudiantes (90%) está totalmente en desacuerdo en que arrojar basura al piso es bueno, en el grupo experimental abarca el 93% del total de dicho grupo y en el de control el 86%. A penas el 4% y 5% del total de estudiantes del grupo experimental y de control respectivamente está totalmente de acuerdo.

Los estudiantes del grupo experimental y control muestran actitudes pro ambiente, puesto que consideran que arrojar basura al piso ocasiona contaminación ambiental y por ende no están de acuerdo con dicha actitud.

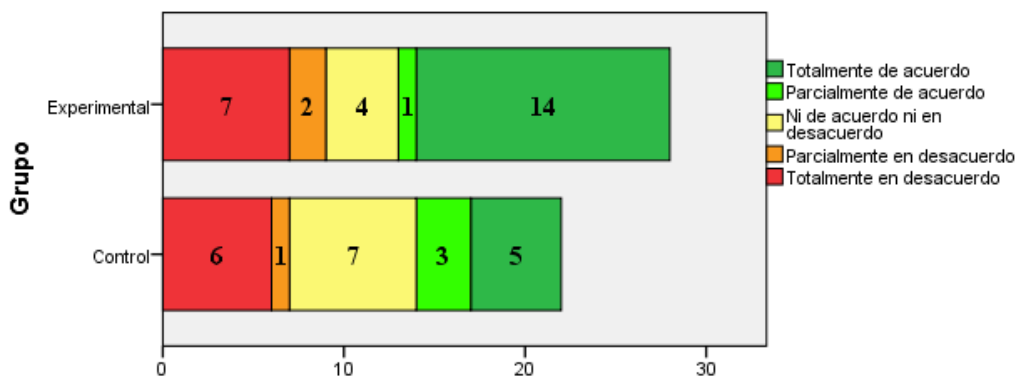
Pregunta 12. ¿Sabes cuál es el destino final de tus desechos sólidos comunes?

Tabla 26. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 12

	Grupo					
	Experimental		Control		Total	
	n	%	n	%	n	%
Totalmente en desacuerdo	7	25%	6	27%	13	26%
Parcialmente en desacuerdo	2	7%	1	5%	3	6%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	14%	7	32%	11	22%
Parcialmente de acuerdo	1	4%	3	14%	4	8%
Totalmente de acuerdo	14	50%	5	23%	19	38%
Total	28	100%	22	100%	50	100%

Fuente: Base de datos del cuestionario

Figura 16: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 12



Fuente: Base de datos del cuestionario

El 50% de estudiantes del grupo experimental tiene conocimiento sobre cuál es el destino final de los desechos sólidos comunes, y el 25% lo desconoce totalmente. En el grupo de control, el 32% tiene una opinión neutra, 27% lo desconoce y el 23% tiene conocimientos sobre el tema.

Los desechos sólidos es un tema que, se abordarían tanto en la Escuela de Educación Básica Juan Pablo II (grupo experimental) como en la Unidad Educativa Bilingüe CELITE (grupo de control), dado que los estudiantes en su mayoría no tiene conocimientos claros sobre el destino final de los mismos.

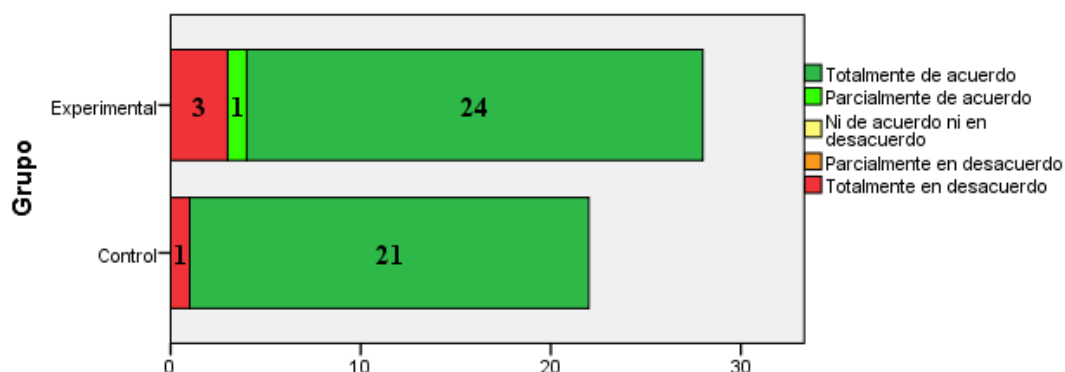
Pregunta 13. ¿Consideras que plantar un árbol ayuda a nuestro aire?

Tabla 27. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 13

	Grupo					
	Experimental		Control		Total	
	n	%	n	%	n	%
Totalmente en desacuerdo	3	11%	1	5%	4	8%
Parcialmente en desacuerdo	0	0%	0	0%	0	0%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%	0	0%	0	0%
Parcialmente de acuerdo	1	4%	0	0%	1	2%
Totalmente de acuerdo	24	86%	21	95%	45	90%
Total	28	100%	22	100%	50	100%

Fuente: Base de datos del cuestionario

Figura 17: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 13



Fuente: Base de datos del cuestionario

El 86 % de estudiantes del grupo experimental está totalmente de acuerdo en que plantar un árbol ayuda al aire, seguido de aquellos que están totalmente en desacuerdo (11%) y parcialmente de acuerdo (4%). En el grupo de control, el 95% está totalmente de acuerdo (95%) y apenas el 5% totalmente en desacuerdo.

Plantar un árbol resulta una actitud pro ambiente que está presente en la mayoría de los estudiantes del grupo experimental, tienen conocimientos sobre lo beneficioso que es sembrar árboles puesto que, además, de producir oxígeno, purifica el aire y reduce con ello la contaminación.

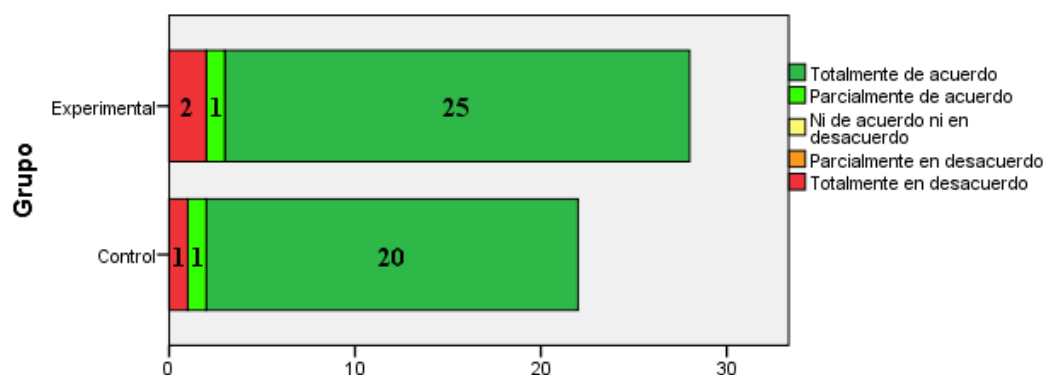
Pregunta 14. ¿Consideras que es mejor lavarse los dientes usando un vaso de agua y no dejar la llave abierta?

Tabla 28. Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 14

	Grupo					
	Experimental		Control		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Totalmente en desacuerdo	2	7%	1	5%	3	6%
Parcialmente en desacuerdo	0	0%	0	0%	0	0%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0%	0	0%	0	0%
Parcialmente de acuerdo	1	4%	1	5%	2	4%
Totalmente de acuerdo	25	89%	20	91%	45	90%
Total	28	100%	22	100%	50	100%

Fuente: Base de datos del cuestionario

Figura 18: Distribución de estudiantes por grupo según grado de acuerdo o desacuerdo con respecto a la afirmación 14



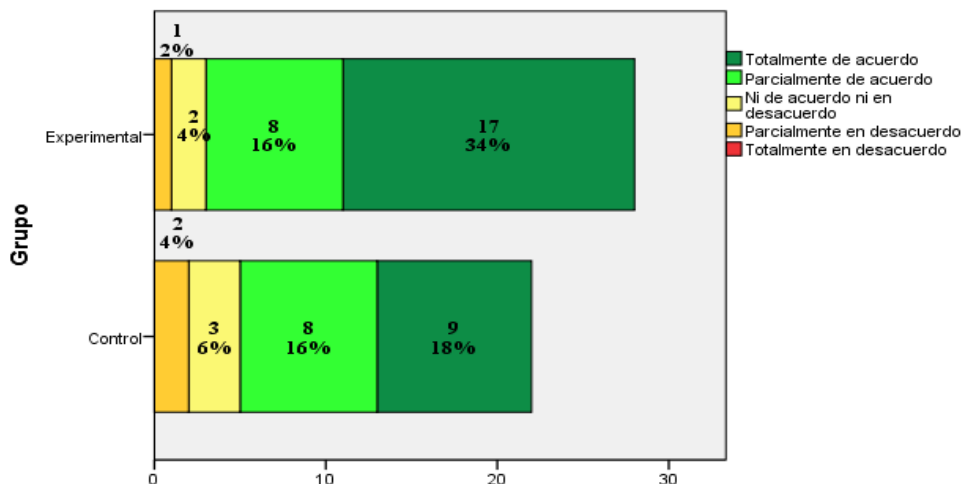
Fuente: Base de datos del cuestionario

El 89% de estudiantes del grupo experimental está totalmente de acuerdo en que es mejor usar un vaso de agua y no dejar la llave abierta al lavarse los dientes, el 7% está totalmente en desacuerdo y el 4% parcialmente de acuerdo. De igual manera en el grupo de control, la mayoría (91%) está totalmente de acuerdo con dicha formulación, seguido de aquellos que están parcialmente de acuerdo (5%) y totalmente en desacuerdo (5%).

El considerar que es mejor utilizar un vaso de agua al lavarse los dientes, es una muestra de que los niños/as quieren proteger al medio ambiente con determinadas actividades, mantener la llave abierta ocasiona la pérdida de un recurso que no es renovable, por lo tanto, el uso será racionado y adecuado. La mayor parte de estudiantes del grupo experimental muestra una buena actitud al cuidar el agua.

Una vez que, se examina cada una de las preguntas del cuestionario, se realiza un análisis global del nivel de conocimiento/conceptualización de los niños/as de 5º grado de EGB nivel medio en cuanto a las dos dimensiones por separado.

Figura 19: Distribución de estudiantes por grupo según nivel de conocimiento sobre medio ambiente y educación ambiental

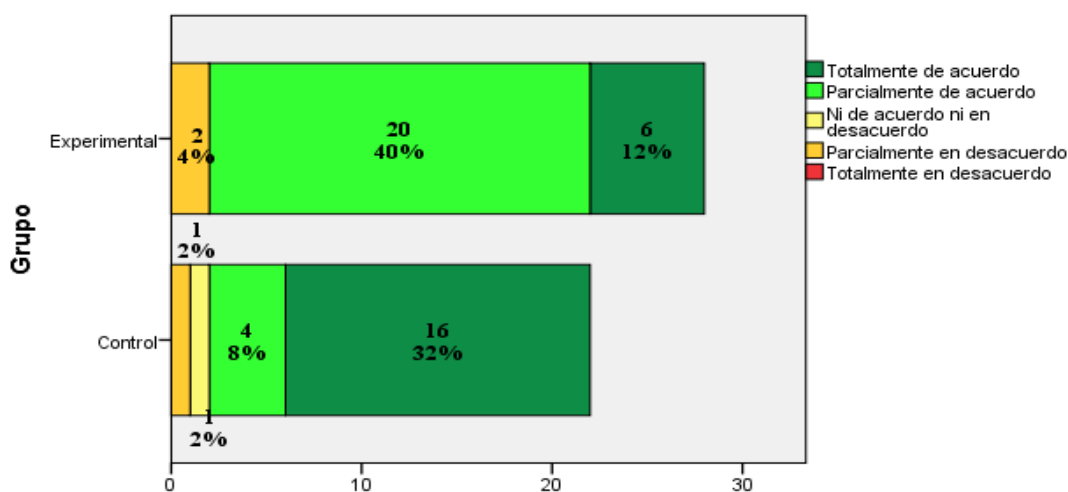


Fuente: Base de datos del cuestionario

De acuerdo a los datos de la figura 19, se determina que el nivel de conocimientos de la primera dimensión sobre el medio ambiente y educación ambiental los resultados del grupo experimental es alto con el 34%, en cuanto al grupo control es bajo con el 18%, sin embargo, si, se considera los resultados de los dos grupos abarcan más del 50% del total, esto, se debe a que estuvieron totalmente de acuerdo en las afirmaciones realizadas.

Por otro lado, el porcentaje restante (48%) alcanza un conocimiento bajo, los mismos respondieron a la mayoría de preguntas realizadas, las opciones parcialmente de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo y parcialmente en desacuerdo.

Figura 20: Distribución de estudiantes por grupo según nivel de conocimiento sobre residuos y desechos sólidos, manejo y gestión



Fuente: Base de datos del cuestionario

Por otra parte, el nivel de conocimiento de la segunda dimensión sobre residuos y desechos sólidos, manejo y gestión, de los estudiantes de 5° grado de EGB nivel medio en el grupo experimental es bajo, apenas el 12%, la mayoría alcanzó un nivel medio (40%) y el 4% de niños/as un conocimiento bajo.

En cuanto al grupo de control, la mayoría (32%) conoce sobre el manejo y gestión de residuos y desechos sólidos comunes, por lo tanto tiene un alto conocimiento, el porcentaje restante, se distribuye entre aquellos que alcanzaron un nivel de conocimiento medio (8%) y bajo (4%).

3.3. Análisis de los resultados de la aplicación del post test EMAPI

Una vez que, se aplicó la propuesta de lineamientos formativos de Educación Ambiental al grupo experimental mediante el desarrollo de los contenidos ambientales que fueron diseñados y planificados para niños de 5° grado de EBG, se procede a determinar el grado de actitud ambiental mediante los resultados obtenidos en el test EMAPI aplicados tanto al grupo experimental y de control.

En el Anexo 14, se observa la distribución de los 28 estudiantes del grupo experimental de acuerdo al grado de actitud; en donde la mayoría muestra una actitud menor en cuanto la dimensión ambientalismo, consideran que las cosas, se desechan cuando ya no, se usarán más en vez de reciclarlas (57%), botan las cosas si terminan de usarlas (79%), no separan la basura ni la reciclan (46%), no les gusta compartir carro porque no les gusta andar apretados (54%), hacen que sus padres los lleven en carro a los lugares donde quieren ir (43%).

Por otro lado, se muestra una mayor actitud ambiental en cuanto a las siguientes actividades pro ambientes: se preocupan por los bosques y la selva tropical (75%), recogen la basura que los demás echan los patios (54%), les gusta vivir en el campo donde hay muchas plantas y animales (46%), están entusiasmados con la energía solar (61%), se preocupan por la contaminación del aire (71%) y apagan las luces si salen de un lugar (89%).

En cuanto al grado de actitud respecto a la dimensión derecho de los animales, la mayoría de los estudiantes muestran una menor actitud, a la mayoría les gusta llevar a su casa plantas o animalitos que encuentran (46%), piensan que las personas son más importantes que los animales (89%), no les preocupa que los animales desaparezcan (86%), tocan o agarran animales que andan libres (46%), creen que las personas podrían vivir donde quieran (75%), piensan que las personas cazarían todo tipo de animales salvajes (86%) y apenas el 36% de niño/as muestra una moderada actitud ambiental, pues les gusta hacer comederos o casas para pájaros.

De los 22 estudiantes de la Unidad Educativa Bilingüe CELITE que pertenecen al grupo de control (Anexo 15) la mayoría muestra una menor actitud ambiental respecto a determinadas actividades, piensan que las cosas, se desechan cuando ya no, se usarán más en lugar de reciclarlas (59%), botan las cosas al terminar de usarlas (68%), no separan la basura (59%), no les gusta compartir carro porque no les gusta andar apretados (64%) y hacen que sus padres los lleven en carro a los lugares donde quieren ir (32%). También, en determinadas actividades mostraron una mayor actitud

ambiental la mayoría, se preocupa por los bosques y la selva tropical (64%), les gusta vivir en el campo donde hay muchas plantas y animales (59%), están entusiasmados con la energía solar (59%), se preocupan por la contaminación del aire (59%) y apagan las luces si salen de un lugar (77%), por otra parte, el 50% mostro una actitud moderada en recoger la basura que los demás botan en los patios y el 36% una mayor actitud.

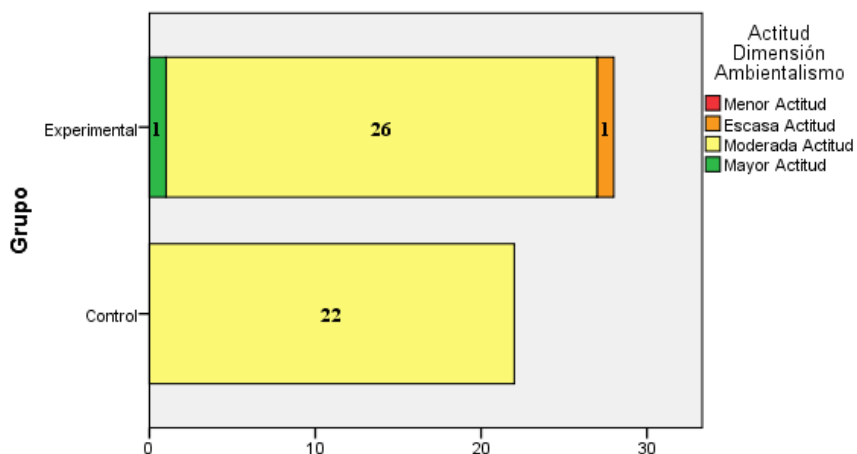
Con relación al grado de actitud de los derechos de los animales, hubo mayor frecuencia de estudiantes que mostraron una menor actitud en determinadas actividades, les gusta llevar a su casa plantas o animalitos que encuentra (45%), piensan que las personas son más importantes que los animales (100%), no les preocupa que los animales desaparezcan (86%), creen que las personas podrían vivir donde quieran (82%), piensan que las personas cazarían todo tipo de animales salvajes (82%) y el 41% mostró una escasa actitud en hacer comederos o casas para pájaros.. Por otro lado, apenas el 36% mostró una actitud pro ambiente en los derechos de los animales, nunca tocan o agarran animales que encuentran libres.

Tabla 29. Distribución de estudiantes por grupo según grado de Actitud en la Dimensión Ambientalismo

Actitud	Dimensión Ambientalismo					
	Grupo Experimental		Grupo Control		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Menor Actitud	0	0%	0	0%	0	0%
Escasa Actitud	1	4%	0	0%	1	2%
Moderada Actitud	26	92%	22	100%	48	96%
Mayor Actitud	1	4%	0	0%	1	2%
Total	28	100%	22	100%	50	100%

Fuente: Base de datos del cuestionario

Figura 21: Distribución de estudiantes por grupo según actitud en la dimensión ambientalismo



Fuente: Base de datos del cuestionario

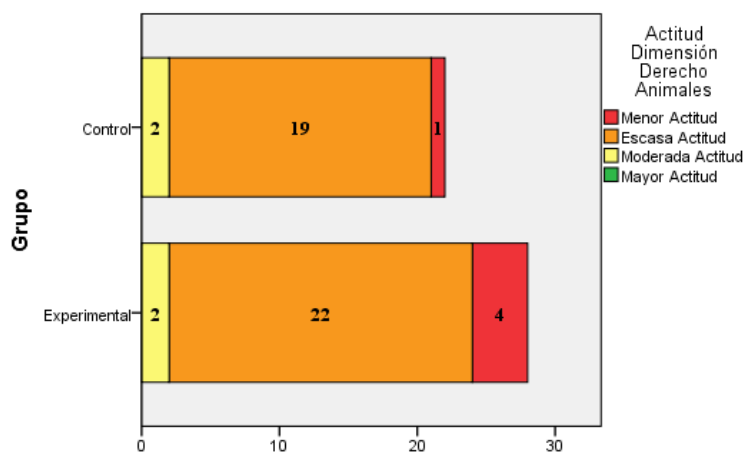
El grado de actitud en la dimensión ambientalismo de la mayoría de estudiantes de 5º grado de EGB nivel medio que recibieron el estímulo mediante contenidos diseñados y planificados (grupo experimental) es moderada (92%), y el porcentaje restante (8%) se distribuye en aquellos que tienen un grado de actitud escasa (4%) y mayor (4%), de igual manera, que el 100% de los estudiantes del grupo experimental mostraron una actitud moderada. Por lo tanto, la actitud es similar en ambos grupos.

Tabla 30. Distribución de estudiantes por grupo según grado de Actitud en la Dimensión Derecho de los Animales

Actitud	Dimensión Derecho de los Animales					
	Grupo Experimental		Grupo Control		Total	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Menor Actitud	4	14%	1	5%	5	10%
Escasa Actitud	22	79%	19	86%	41	82%
Moderada	2	7%	2	9%	4	8%
Actitud Mayor Actitud	0	0%	0	0%	0	0%
Total	28	100%	22	100%	50	100%

Fuente: Base de datos del cuestionario

Figura 22: Distribución de estudiantes por grupo según actitud en la dimensión derecho de los animales



Fuente: Base de datos del cuestionario

El grado de actitud en la dimensión derecho de los animales de la mayoría de estudiantes de 5° grado de EGB nivel medio del grupo experimental muestran escasa actitud (79%), seguido de aquellos que tienen menor (14%) y moderada actitud (7%), esto, se debe a que la propuesta de lineamiento formativos esta direccionado para la gestión de residuos y desechos sólidos comunes.

También, gran parte de estudiantes del grupo de control, muestra una actitud escasa (86%) en cuanto a los derechos de los animales, mientras que el 9% tiene una actitud moderada y apenas el 5% una menor actitud. Con los resultados obtenidos, se dice que los estudiantes del grupo experimental y control tienen una actitud moderada con respecto a la dimensión ambientalismo dentro del cual está inmerso el tema de residuos y desechos sólidos comunes, también, se aprecia en mayor porcentaje la actitud moderada y mayor actitud en los estudiantes del grupo experimental con respecto al grupo control aunque no es muy significativo.

Del análisis de los resultados del post test, es necesario resaltar que la actitud en la dimensión ambientalismo y derecho de los animales de los estudiantes del grupo experimental y de control es similar en ambos grupos, para confirmar lo mencionado,

se procede a determinar si existe diferencias significativas en el grado de actitud ambiental entre el grupo experimental y de control, los resultados obtenidos, se observan en la Tabla 30.

3.4. Resultado de contraste de hipótesis

Tabla 31. Resultados del estadístico U de Mann-Whitney

Estadísticos de prueba ^a	
	Actitud
U de Mann-Whitney	267,000
W de Wilcoxon	673,000
Z	-1,423
Sig. asintótica (bilateral)	,155
a. Variable de agrupación: GRUPO	

Fuente: Base de datos del cuestionario

Con un nivel de significancia del 5%, se concluye que no existen diferencias estadísticamente significativas en la actitud ambiental una vez aplicado el post test al grupo experimental y de control, el valor del estadístico U de Mann-Whitney asociado a su probabilidad p-valor es mayor a 0.05. Por lo tanto, la propuesta de lineamientos formativos de Educación Ambiental sobre la gestión de residuos y desechos sólidos comunes no generó diferencias significativas en la actitud pro ambiente de los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Juan Pablo II (Grupo experimental) en comparación a los estudiantes de la Unidad Educativa bilingüe CELITE (Grupo de Control).

CONCLUSIONES

Una vez finalizada la investigación, el diseño, aplicación y evaluación de la propuesta de lineamientos formativos en Educación Ambiental para la sensibilización de la gestión de residuos y desechos sólidos dirigida a estudiantes de 5º grado de EGB de la Escuela de Educación Básica Juan Pablo II y conforme los objetivos planteados, se concluye que:

1. La indagación teórica permite llegar a la conclusión que la Educación Ambiental ha evolucionado conforme los problemas ambientales y ha marcado un rol importante en la formación de las personas, en cuanto a fomentar la responsabilidad de las acciones humanas, es decir, los efectos y consecuencias sobre el ambiente, promover la capacidad de resolver problemas ambientales, mantener una relación y respeto mutuo entre el ser humano y naturaleza; por otro lado, la gestión de residuos y desechos sólidos ha ido en aumento en vista que los hábitos de consumo y desperdicio han ocasionado que generemos grandes volúmenes de residuos y desechos, así, se determina la existencia de una relación e importancia de la Educación Ambiental en el ámbito educativo para solucionar problemáticas ambientales del contexto.
2. La identificación del nivel de conocimiento sobre el manejo adecuado de residuos y desechos sólidos comunes, se realiza a través de un cuestionario aplicado al grupo experimental y control que sirve, para, identificar por una parte el conocimiento sobre el medio ambiente y Educación Ambiental y por otro lado, el conocimiento sobre el manejo y gestión de residuos y desechos sólidos comunes, así, mediante el análisis estadístico, se resalta que el conocimiento del grupo experimental y de control fue alto en más del 50% de estudiantes respondieron estar de acuerdo con las afirmaciones de la primera dimensión del cuestionario. En cambio, con respecto al conocimiento sobre el manejo y gestión de residuos y desechos sólidos comunes muy pocos niños/as alcanzan un nivel alto en el grupo experimental, a diferencia del grupo control en donde la mayoría conoce sobre el

manejo y gestión de residuos y desechos sólidos comunes. Por consiguiente, la diferencia entre los conocimientos que tienen los estudiantes que intervienen en la investigación, se refleja en los resultados de la evaluación de la propuesta.

3. La aplicación de la propuesta de lineamientos formativos de Educación Ambiental está constituida por el desarrollo de pasos preestablecidos y estructurados que inicia con la selección de los estudiantes y se considera a niños y niñas de 9 a 10 años que cursan el 5° grado de EGB; se verifica el Currículo y dichos estudiantes han recibido temas relacionados al ambiente en la Educación General Básica elemental lo cual facilita el proceso de enseñanza aprendizaje, también, se evidencia en dos textos de la asignatura de ciencias naturales y uno de estudios sociales de 5° grado de EGB escasos contenidos y falencias que no aportan en el proceso educativo, entonces, se ejecuta los pasos de la propuesta con el fin de elaborar contenidos respecto al manejo de residuos y desechos sólidos comunes y se administran a los estudiantes del grupo experimental de la investigación.
4. La evaluación de la propuesta, se realiza mediante un post test aplicado al grupo experimental y grupo control a través del estadístico U de Mann-Whitney, los resultados obtenidos del test EMAPI concluye que la propuesta de lineamientos formativos de Educación Ambiental que, se aplicó al grupo experimental mediante el desarrollo de contenidos ambientales no ha generado diferencias estadísticamente significativas en el grado de actitud ambiental entre ambos grupos. Pues, los textos utilizados en el grupo experimental y control influye en el nivel de conocimiento de los estudiantes, además, la realización de campañas, actividades de reciclaje y reutilización tienen más impacto en la grupo control que en el grupo experimental.

RECOMENDACIONES

Se recomienda implementar la Educación ambiental de manera continua, permanente, como, parte de la formación integral del estudiante en todos los niveles de educación obligatoria y que trascienda en otros ámbitos de desarrollo, para, su aplicación y réplica, de lo contrario, la implementación de corta duración o esporádica no tiene resultados significados.

También, se sugiere promover la participación de profesionales del área ambiental en la revisión, actualización y/o producción de contenidos relacionadas con educación, ambiente y desarrollo sostenible, para, que los contenidos sean acorde a la realidad y evitar inconsistencias en la información

Sería recomendable capacitar a los docentes en temas ambientales y estrategias para abordarlos, por ejemplo, en el proyecto “Tierra de todos” los docentes que aplican el proyecto no tienen una base de conocimientos teóricos y prácticos.

Definitivamente, se identifica la estrecha relación de la Educación Ambiental con los problemas ambientales, por eso, se recomienda desarrollar con mayor profundidad el método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP por sus siglas) pues aborda problemas reales, también, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPro por sus siglas) por el tiempo que requiere constituye una implementación continua y permanente de la Educación Ambiental.

REFERENCIAS

- Asamblea Nacional- EC. (31 de Marzo de 2011). *FIEL WEB*. Recuperado el 02 de Mayo de 2018, de <https://www-fielweb-com.pucesa.idm.oclc.org/Index.aspx?52&nid=90778#norma/90778>
- Asamblea Constituyente-EC. (20 de Octubre de 2008). *FIEL WEB*. Recuperado el 02 de Mayo de 2018, de <https://www-fielweb-com.pucesa.idm.oclc.org/Index.aspx?93&nid=1#norma/1>
- Asamblea Nacional. (2010). Obtenido de http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_org.pdf
- Avendaño, W. (2013). Un modelo pedagógico para la Educación Ambiental desde la perspectiva de la Modificabilidad estructural cognitiva. *Revista Luna Azul*(36), 110-133. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n36/n36a09.pdf>
- Bernal, C. A. (2006). *Metodología de la investigación*. Naucalpan, México: Pearson Educación.
- Burns, N., & Grove, S. (2004). *Investigación en enfermería*. Elsevier España.
- Calixto, R. (2012). Investigación en educación ambiental. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55), 1019-1033. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000400002&lng=es&tlng=es.
- Campos, M., Pasquali, C., & Peinado, S. (2008). Evaluación psicométrica de un instrumento de medición de actitudes pro ambientales en escolares venezolanos. *Revista Paradigma*, 29(2), 135-156. Retrieved from <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/paradigma/article/viewFile/1935/822>
- Carta de Belgrado. (1975). Obtenido de <https://www.sib.gob.ar/portal/wp-content/uploads/2019/02/Seminario-Internacional-de-Educaci%C3%B3n-Ambiental-Carta-de-Belgrado-1975.pdf>

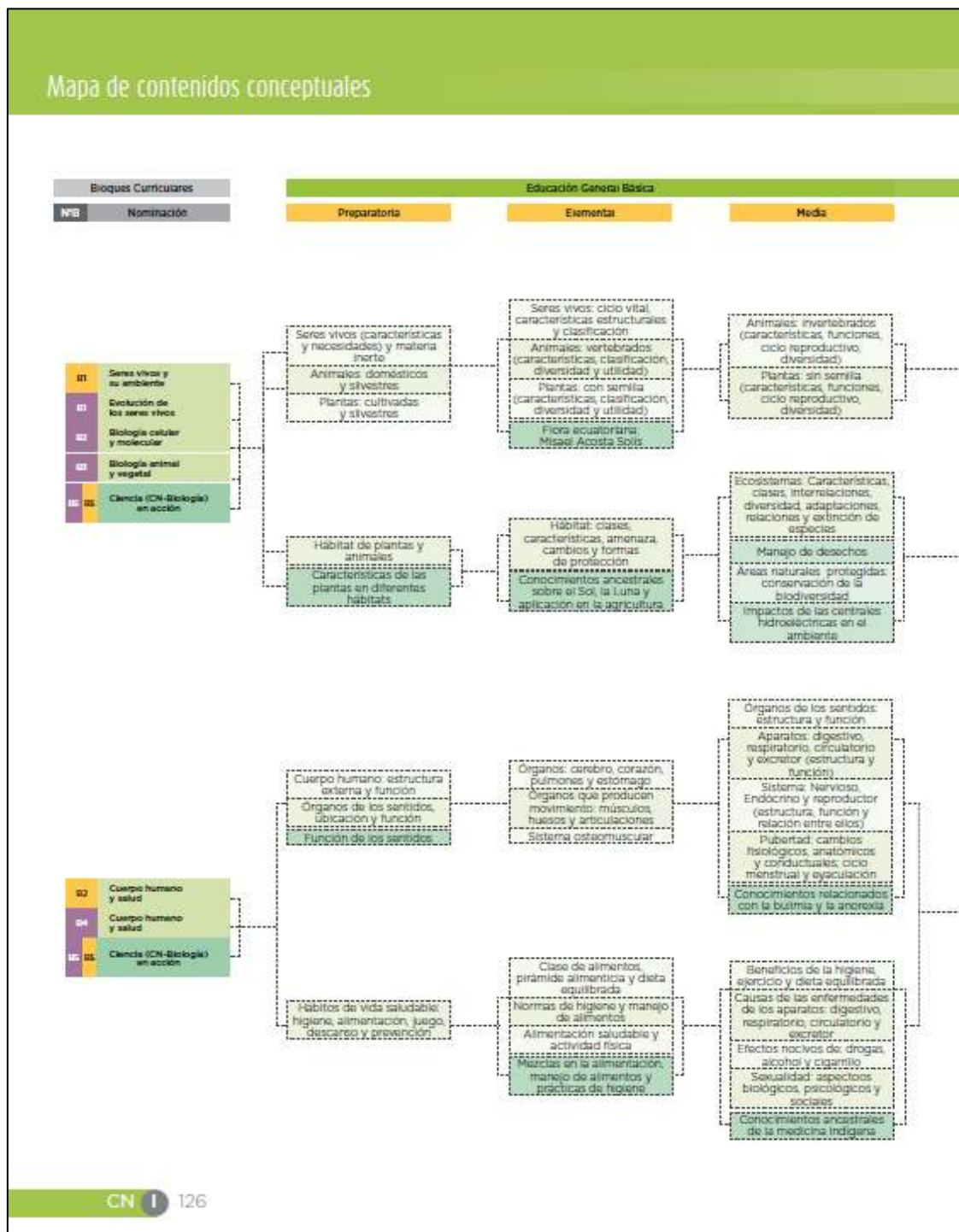
- Chiliquinga, C. (2019). Lineamientos formativo de Educación Ambiental.
- Córdoba, F. G. (2005). *El cuestionario*. Córdoba, México: Limusa.
- Educación, M. d. (2016). Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN_COMPLETO.pdf
- Fuente, S. (2011). *Análisis Factorial*. Madrid, España.
- Fuentelsaz, C., Icart, M. T., & Pulpón, A. M. (2006). *Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina*. Barcelona, España: Edicions Universitat Barcelona.
- González, M. (1996). Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar. *Revista Iberoamericana de Educación* (11), 13-74. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1020052>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. D.F. México: McGraw-Hill.
- Huamán, H. G. (2005). *Manual de Técnicas de Investigación*. Lima, Perú: IPLADEES S.A.C.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2017). Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/hogares/>
- Inversiones MACOLL. (2018). Obtenido de <http://macollperu.com/gestion-integral-de-residuos/>
- Lasa, N. B., & Vergara, A. I. (2002). *Diseños de investigación experimental en psicología*. Madrid, España: Pearson Educación.
- Lastra, D., & Ramírez, A. (2013). La enseñanza ambiental como propuesta de formación integral. *TED*(14), 71-87. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/ted/n34/n34a05.pdf>

- Maldonado, J. E. (2018). *Metodología de la investigación social: Paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario*. Bogotá: Colombia: Ediciones de la U.
- Malhotra, N. K. (2004). *Investigación de mercado: un enfoque aplicado*. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación.
- Mayorga, C., Mantilla, L., Ruíz, M., & Meléndez, C. (2016). Disposición de residuos sólidos en los hogares de la ciudad de Ambato. *Revista digital de Medio Ambiente Ojeando la agenda*(39), 1-12. Obtenido de <https://mirevistadigital.files.wordpress.com/2016/01/1.pdf>
- Ministerio de Educación de Ecuador. (2016). Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de Educación de Ecuador. (2018). Obtenido de <https://educacion.gob.ec/indice-de-tabulados/>
- Ministerio del Ambiente de Ecuador. (2014). Obtenido de <http://suia.ambiente.gob.ec/quienes-somos-pngids>
- Ministerio del Ambiente de Ecuador. (2015). Obtenido de <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu155124.pdf>
- Ministerio del Ambiente de Ecuador. (2018). Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Codigo-Organico-del-Ambiente.pdf>
- Ministerio del Ambiente de Ecuador. (2018). *Estrategía Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2017-2030* (Primera Edición). Quito, Ecuador.
- Molina, X. (2008). *La estructura y naturaleza del capital social en las aglomeraciones territoriales de empresas: Una aplicación del sector cerámico español*. Barcelona, España: Fundación BBVA.

- Moreno, M. G. (1987). *Introducción a la metodología de la investigación educativa*. D.F., México: Progreso.
- Múria, J., & Gil, R. (1998). *Preparación, tabulación y análisis de encuestas para directivos*. Madrid, España: ESIC Editorial.
- Naghi, M. (2005). *Metodología de la investigación*. Coyoacán: México: Limusa.
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2841. (2014). Obtenido de http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/249439/INEN+2841_Norma+de+colores.pdf/a7ef5d4c-b120-4b6e-8b3e-6c895fa3cfb5;jsessionid=hP69zD-kank+XVugBd-Qlr+S?version=1.0
- ODS Territorio Ecuador. (2015). Obtenido de <https://odsterritorioecuador.ec/observatorio-ods-2/>
- Rengifo, B., Quitiaquez, L., & Mora, F. (2012). La Educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. *XII Coloqui de Geo crítica*, 1-16. Obtenido de <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>
- Ruíz, M., & Pérez, E. (2014). Educación Ambiental en niños y niñas de instituciones oficiales del distrito Santa Marta. *Revista del Instituto de Estudios en Educación Universitaria del Norte*(21), 52-64. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n21/n21a05.pdf>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades. (22 de Septiembre de 2017). Obtenido de https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf

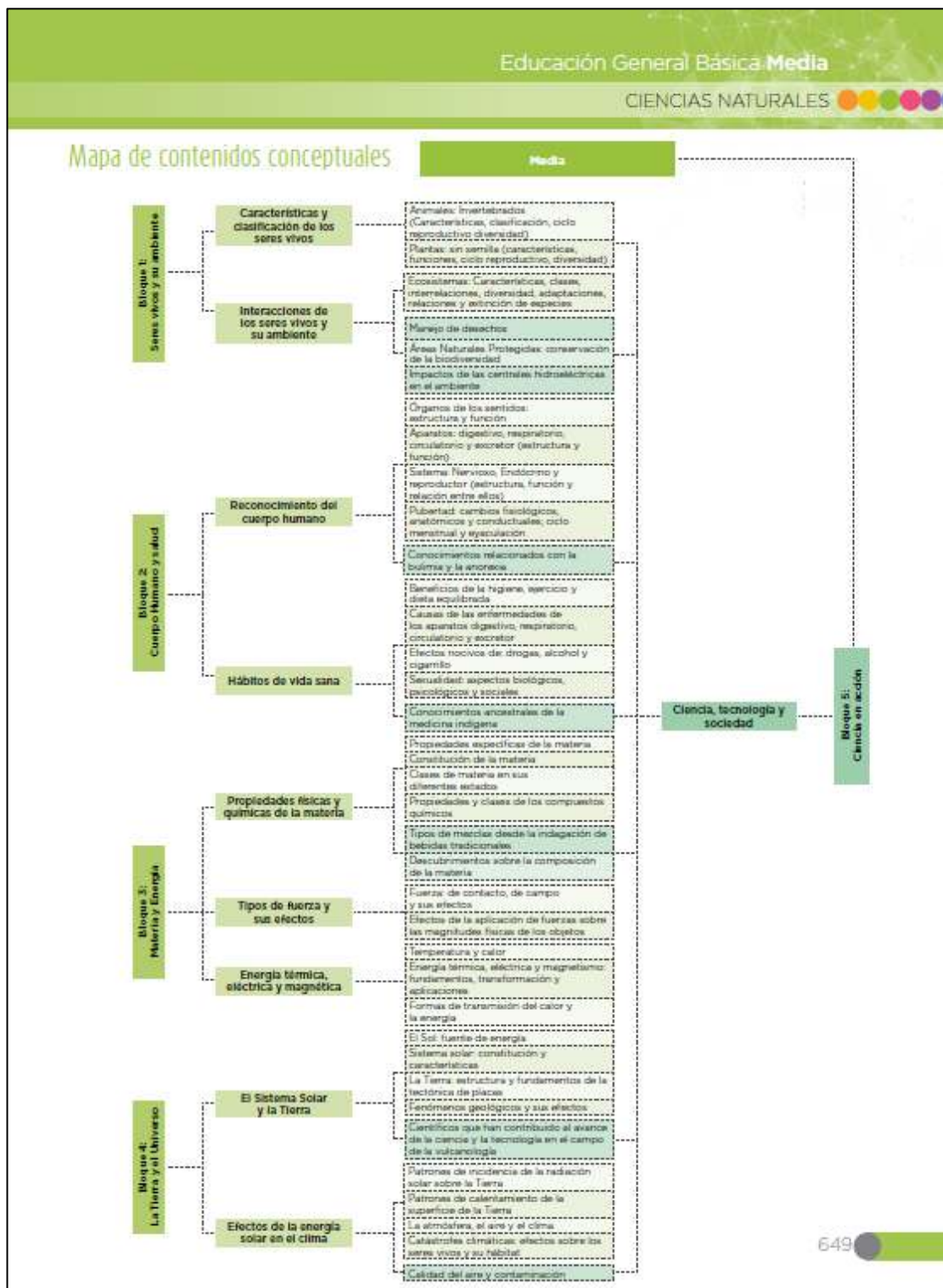
ANEXOS

Anexo 1. Mapa de contenidos conceptuales EGB



Fuente: Ministerio de Educación, 2016

Anexo 2. Mapa de contenidos conceptuales EGB media



Fuente: Ministerio de Educación, 2016



Anexo 3. Libro del Ministerio de Educación, Editorial LNS

Medidas

- Reducir la emisión de CO₂ mediante la utilización del transporte público y el uso de **fuentes de energía renovables**.
- **Repoblar los bosques** para aumentar la absorción de CO₂.
- **Desarrollar productos respetuosos con la atmósfera**, como lavadoras y otros electrodomésticos que consuman menos energía.


¿Qué puedes hacer tú?

Convence a tu familia para que use bombillas de bajo consumo. Cada bombilla reduce en media tonelada la emisión de dióxido de carbono a la atmósfera.

Usa papel reciclado y ayudarás a conservar los bosques.

5 Indica en qué consiste el efecto invernadero y su relación con el cambio climático.


TIC 

<https://goo.gl/HdAzah>

3.10. ¡Menos basural!

En la naturaleza nada se tira ni se desperdicia. Lo que para una especie son desechos, a otra le sirve de alimento. Los seres humanos, en cambio, producimos un **exceso de residuos**.

Los **residuos** son materiales que desechamos después de usados o consumidos. Suponen un grave problema, ya que se eliminan con dificultad. Muchos no se descomponen de manera natural y se acumulan en los vertederos contaminando y alterando la **geósfera**.




Causas

- Consumimos un **exceso de productos**, muchos de los cuales no son necesarios.
- Muchos productos son para **usar y tirar**. Las bolsas de plástico y la mayoría de los envases se tiran en cuanto los hemos usado.
- Gran parte de los residuos que producimos **no se descomponen**, por lo que no pueden ser asimilados por la naturaleza.

Consecuencias

- El exceso de residuos **contamina el suelo, el agua y el aire**, y causa la **muerte de muchas especies animales y vegetales**.
- Algunos residuos son muy **tóxicos** y amenazan nuestra **salud**.
- Los vertederos tienen un impacto negativo en el paisaje y alteran los **ecosistemas**.

6 Explica con tus palabras por qué el exceso de residuos constituye un grave problema y qué podemos hacer para solucionarlo.

 **p. 57** **Del cuaderno de actividades**

98

Anexo 4. Libro de la Escuela Juan Pablo II, SM Ecuadeciones S.A.

Ciencia en acción

4

Manejo de desechos para un ambiente más limpio

EXPLORA

Los desechos sólidos, es decir la basura, pueden convertirse en un grave problema si no se manejan adecuadamente. En el mundo cada vez se genera una mayor cantidad de basura que, si no se dispone adecuadamente, afecta directamente a la calidad de vida que llevamos.

TIC

Tecnologías de la comunicación

Aprende más en:
<http://bit.ly/1syY43Y>

- ¿Sabes cómo se manejan los desechos sólidos en tu colegio?
- ¿Qué podrías hacer tú para mejorar el manejo de los desechos?



CONOCE

Cada institución debe clasificar la basura que produce y, en lo posible, aplicar la regla de las tres R. Algunas instituciones ya reciclan la basura en contenedores diferentes, y las empresas encargadas de la recolección de la basura promueven esta buena costumbre mediante la implementación de programas y proyectos. En estos, los recicladores y gestores ambientales se encargan de clasificar la basura que llega a los depósitos y aprovechar la mayor cantidad posible de ella. Estas iniciativas dan trabajo a muchas familias.

AMPLÍA

Tú puedes ayudar a manejar adecuadamente los desechos sólidos de tu escuela liderando una campaña para clasificar la basura, reutilizar elementos como el papel y fundas plásticas, reducir la cantidad de basura que se genera y reutilizar aquellos objetos que puedan tener un nuevo uso.



Los jóvenes son los llamados a trabajar en equipo para lograr cambios ambientales.



Clasificar la basura es el primer paso para reciclar.

APPLICA © ECUADIONES S.A.

198

Destreza con criterios de desempeño:

Indagar el aporte de la ciencia y la tecnología para el manejo de desechos, aplicar técnicas de manejo de desechos sólidos en los ecosistemas del entorno e inferir el impacto en la calidad del ambiente.

Los motivadores escolares del buen manejo de la basura

Organicen en la escuela un grupo de niños y niñas que quieran realizar una campaña de buen manejo de los desechos sólidos. Este grupo se encargará de dar charlas a la escuela y a la comunidad para concientizar sobre la importancia de hacer un buen manejo de la basura.


Las actividades que debe realizar este grupo de motivadores son las siguientes:

- Nombren a alguien que lidere al grupo.
- Hagan una lluvia de ideas sobre las acciones que podrían realizar.
- Preparen una charla corta para motivar a otras personas en el buen manejo de la basura
- Elijan oradores para su charla; son los niños y niñas que darán las charlas.
- Elijan secretarios: niños y niñas que escriben los textos.
- Elijan creativos para dibujar y hacer carteles.
- Recolecten material reciclado para sus actividades.
- Con los materiales recolectados hagan carteles que sirvan de apoyo en las charlas.
- Elijan un día para dar la charla de concientización.
- Pidan a su profesor que organice una salida a un parque cercano a su escuela.
- Den la charla de forma creativa y amena para que puedan llegar con su mensaje a todos los oyentes.
- Recojan la basura del parque y clasifiquenla.
- Después de la charla y la recolección de basura, analicen los puntos fuertes (lo que les gustó y vieron que sí funcionó bien) y también los puntos débiles (lo que no les gustó y o no funcionó bien).
- Comenten sobre el porqué de los puntos débiles y busquen otras estrategias para mejorarlos.



Niños recogen basura en un parque.

Anexo 5. Libro de la Escuela CELITE, Editorial Santillana

Bloque. *La convivencia* 

Contaminar el agua es perjudicial

Además de contaminar el agua de los ríos con plaguicidas, los seres humanos la contaminamos de muchas otras formas. El sistema de alcantarillado —formado por las tuberías que están debajo de las casas y las calles— recoge las aguas servidas de los poblados y ciudades, las **encauza** a los ríos y los contamina. Los ríos también se ven afectados por los residuos de las industrias, por ejemplo, con el agua que se usa para lavar el pescado antes de enlatarlo o la que se usa para tinturar y tratar los cueros.

En algunas ciudades y pequeños poblados, los lugares donde se bota la basura se encuentran cerca de los ríos y parte de esta basura termina en el agua. Cuando alcanzan un alto nivel de contaminación, el agua “muere” porque ya no puede autopurificarse. En muchos lugares del mundo, se prohíbe depositar en los ríos las aguas residuales de las industrias sin antes haberlas limpiado.

No es posible que sigamos contaminando el agua de manera irresponsable, por eso debemos concentrarnos en proyectos para solucionar este problema. Contaminar el agua, que es un elemento vital para la vida de los seres humanos, es una irresponsabilidad que afecta nuestra calidad de vida.

¿Cómo contaminan los desechos?

Todo aquello que se bota o se desecha después de usar es basura. Existen dos tipos diferentes de basura.

Orgánica	Es aquella que puede descomponerse y convertirse en otros elementos con el paso del tiempo; por ejemplo, los restos de los alimentos, la hojarasca, etc.
Inorgánica	Es aquella a la que le tomaría mucho tiempo descomponerse, en algunos casos cientos de años; por ejemplo, plásticos, botellas sintéticas y basura tecnológica, que incluye equipos electrónicos, como computadores, teléfonos celulares, televisores, a lo que se le conoce como basura tecnológica, etc.


Glosario

agricultura orgánica. Agricultura que brinda productos sanos y mantiene fértil el suelo sin la necesidad de productos químicos.


encauzar. Encaminar, dirigir.

Fuentes

- Mireya Salgado. 2006.
- Santillana Ecuador. *Estudios Sociales 4. Casa del Saber.* 2014.
- Santillana Colombia. *Sociales 5. Vol. 2. Compartir.* 2014.



Basura tecnológica

 185

© SANTILLANA



Reciclar es la opción.



Las botellas plásticas se reciclan.

Trabajo Individual

Aplicación de conocimientos

Revisa la lista de acciones que podemos emprender para no generar basura innecesaria. **Marca con ✓** el número de aquellas que practicas.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| 2 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> |
| 3 <input type="checkbox"/> | 7 <input type="checkbox"/> |
| 4 <input type="checkbox"/> | |






Montañas de basura

Los seres humanos producimos miles de millones de toneladas de basura al año. ¿Qué se hace con tanta basura? En algunos lugares se coloca en espacios alejados de las zonas habitadas y se la deja al aire libre. Estos botaderos son áreas de mucha contaminación. En otros lugares, se destinan terrenos para usarlos como rellenos sanitarios, cerca de las ciudades y poblados. En estos sitios, se excavan huecos profundos en donde se depositan los desechos y luego se los cubre con tierra para evitar la contaminación.

Sin embargo, la basura a enterrar es tanta que los rellenos no son suficiente. Los seres humanos tenemos que producir menos desechos. Con este objetivo, existen algunas acciones que podemos practicar.

1. No utilicemos empaques innecesarios. Las fundas plásticas se descomponen después de muchos años y causan muchos problemas a los animales de ríos, mares y océanos.
2. Reciclemos y convirtamos la basura en algo útil. Podemos, por ejemplo, separar los desechos según el tipo de basura y después llevarlos a un depósito, donde además se recibe algo de dinero a cambio.
3. Reusemos. La caja en la que entregan los zapatos nuevos puede servir para guardar objetos y mantenerlos ordenados. Antes de tirar algo, es necesario pensar si puede tener otro uso.
4. Reparemos aquellos objetos dañados que pueden ser reparados, no hace falta comprar nuevos. El hábito de reparar rompe con la cultura del desecho en la que vivimos.
5. Reflexionemos antes de comprar. Hay algunos productos que pueden reemplazar a otros para evitar el desperdicio. Podemos, por ejemplo, usar servilletas de tela y pañuelos, en vez de papel desechable.
6. Compremos objetos de buena calidad. Los productos más baratos son generalmente también los que menos duran. Gastemos un poco más, porque a largo plazo tendremos beneficios.
7. Cooperemos con los demás. Es mucho mejor cuando más personas contribuyen en esta campaña de generar menos basura.

Anexo 6. Oficios

<p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador Dirección Académica Coordinación de Postgrados</p>	
<p>Ambato, abril 15 del 2019 OP # 145-2019</p>	
<p>Licenciado Luis Hernán Raza DIRECTOR ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA LOS SAUCES Ciudad</p>	
<p>De mi consideración:</p>	
<p>Reciba un cordial y atento saludo. Vista la petición de la Maestrante Cristina Alexandra Chiliquina Quinapanta, estudiante de la maestría en Innovación en Educación, solicito de la manera más comedida su autorización a fin de que mencionada estudiante pueda aplicar un cuestionario diagnóstico y un test de actitudes pro ambiente EMAPI a los estudiantes de quinto año de Educación General Básica. Instrumento de medición necesario para el desarrollo del trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Magister en Innovación en Educación.</p>	
<p>En espera de su cordial y atenta respuesta, me despido.</p>	
<p>Atentamente,</p>	  <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador OFICINA DE POSTGRADOS</p>
<p>Mg. María Fernanda San Lucas COORDINADORA OFICINA DE POSTGRADOS</p>	
<p>c.c. archivo</p>	 <p><i>Luis Hernán Raza</i> DIRECTOR RECIBIDO: 16/04/2019.</p>
<p>MFS/r.</p>	
<p>AV. Manuela Sáenz EC 180207 Telf.: (+593) 3 2586016, ext. 123-126 Ambato - Ecuador www.pucatec.edu.ec</p>	

Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

Dirección Académica
Coordinación de Postgrados



Ambato, abril 15 del 2019
OP # 146-2019


Doctor
Fernando Campaña
DIRECTOR
UNIDAD EDUCATIVA CELITE
Ciudad

De mi consideración:

Reciba un cordial y atento saludo. Vista la petición de la Maestrante Cristina Alexandra Chilinguina Quinapanta, estudiante de la maestría en Innovación en Educación, solicito de la manera más comedida su autorización a fin de que mencionada estudiante pueda aplicar un cuestionario diagnóstico y un test de actitudes pro ambiente EMAPI a los estudiantes de quinto año de Educación General Básica. Instrumento de medición necesario para el desarrollo del trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Magister en Innovación en Educación.

En espera de su cordial y atenta respuesta, me despido.

Atentamente,


Mg. María Fernanda San Lucas
COORDINADORA OFICINA DE
POSTGRADOS



c.c. archivo

MFS/rr.



AV. Manuela Sáenz
EC 180207
Telf.: (+593) 3 2586016, ext. 123-126
Ambato - Ecuador www.puce.edu.ec



Anexo 7. Consentimiento informado padres de familia

Consentimiento Informado de Participación en Proyecto de Investigación

Título del estudio: Propuesta formativa en Educación Ambiental para la gestión de residuos y desechos sólidos dirigida a estudiantes de EGB.

Estimados padres:

Nos dirigimos a Uds. a fin de solicitar su colaboración en el estudio de investigación de la Estudiante de Maestría Cristina Chiquinga perteneciente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato que se llevara a cabo en la Escuela de Educación Básica CELITE con el fin de conocer la actitud pro ambiente de los niños en edad escolar.

Los resultados de dicho estudio serán muy importantes ya que permitirán evaluar la actitud pro ambiente respecto a la gestión de residuos y desechos sólidos comunes en estudiantes de 5to año de Educación General Básica nivel medio, con la aplicación de un cuestionario diagnóstico y Test validado de actitudes pro- ambiente EMAPI, lo cual contribuirán para poder diseñar e implementar talleres de formación de educación ambiental que favorezcan a una mayor actitud en beneficio del ambiente.

Acepto que mi hijo/ a participe (firma y aclaración):

.....

Anexo 8. Plan de clase

Escuela de Educación Básica Juan Pablo II			PERIODO LECTIVO: 2018 - 2019		
1. DATOS INFORMATIVOS:					
ELABORADO POR:	ÁREA:	ASIGNATURA:	NIVEL:	SUBNIVEL:	
Cristina Chiliquinga	Ciencias Naturales (CN)	Ciencias Naturales	Educación General Básica	Media	
Fecha Inicial:	Fecha final:	Horas pedagógicas:			
04-06-2019	04-06-2019	4 (40 min c/u)			
BLOQUE CURRICULAR	DESTREZA	OBJETIVO PARTICULAR	PERFIL DE SALIDA		
1 Seres vivos y su ambiente	Indagar con uso de las Tics la gestión de residuos / desechos sólidos comunes, analizar el impacto ambiental de la generación de residuos / desechos comunes y proponer medidas de aplicación de las cuatros "R" en el entorno del estudiante.	Utilizar las Tics como herramienta para la búsqueda crítica de información y el análisis que puedan ayudar a formular y proponer medidas de mitigación de los impactos ambientales por la generación de residuos / desechos sólidos comunes.	<ul style="list-style-type: none"> Tenemos curiosidad e indagamos la realidad nacional y local sobre la generación de residuos / desechos sólidos comunes. Actuamos con responsabilidad en el manejo de residuos / desechos sólidos y respeto con la naturaleza. Proponemos medidas creativas para la mitigación de impactos ambientales por la generación de residuos / desechos sólidos comunes y asumimos liderazgo para las propuestas. 		
PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
DESTREZA	TEMÁTICA / CONTENIDOS	ACTIVIDADES DEL APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	MODALIDAD DE EVALUACIÓN	TIEMPOS
	Gestión de Residuos /Desechos sólidos, es un tema que tiene impacto social y ambiental por la generación de residuos/ desechos sólidos comunes en cantidad y diversidad, también, su disposición final en la afectación del ambiente.	Se proponen actividades que ayuden a afianzar los saberes y conocimientos previos y adquiridos:	Se describe la Metodología de inter-aprendizaje utilizada.	Se describe la técnica de evaluación con su respectivo instrumento de acuerdo al contenido de la clase.	Tiempo total para desarrollar el Bloque es de 4 horas pedagógicas, una hora cada semana. Hora pedagógica de 40 minutos.

<p>Indagar con uso de las Tics la gestión de desechos sólidos comunes, analizar el impacto ambiental de la generación de desechos comunes y proponer medidas de aplicación de las cuatros "R" en el entorno del estudiante.</p>	<p>Residuos / Desechos sólidos comunes.</p> <p>¿Qué son?; Fuentes de generación; Tipos residuo y desechos sólidos comunes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Presentar en power Point sobre el contenido de residuos/ desechos sólidos comunes. 	<p>Actividades durante la clase:</p> <p>Aprendizaje cooperativo</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realiza el proceso de lápices al centro para reflexionar sobre que son y la generación de residuos /desechos comunes. <p>Actividad lúdica</p> <ul style="list-style-type: none"> Link Genial.ly: https://view.genial.ly/5c144eefcd013556bbbf1813/reto-guardianes-del-planeta 	<p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluación Formativa. <p>Componente innovador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Agentes evaluadores: autoevaluación. <p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluación mediante la técnica de observación a través del instrumento de lista de cotejo 	<p><i>Primera hora pedagógica:</i></p> <p>40 minutos:</p> <p>Conocimientos previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Título Motivación Objetivos de clase (4 minutos) <p>Construcción del conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Presentación en power Point sobre el contenido. (5 minutos) Aprendizaje cooperativo (6 minutos) Actividad lúdica (5 minutos) <p>Transferencia del conocimiento:</p> <p>Resumen de lo aprendido (10 minutos)</p> <p>Evaluación: (10 minutos)</p>
---	--	--	--	---	--

Escuela de Educación Básica Juan Pablo II			PERÍODO LECTIVO: 2018 - 2019		
1. DATOS INFORMATIVOS:					
ELABORADO POR:	ÁREA:	ASIGNATURA:	NIVEL:	SUBNIVEL:	
Cristina Chiliquina	Ciencias Naturales (CN)	Ciencias Naturales	Educación General Básica	Media	
Fecha Inicial:	Fecha final:	Horas pedagógicas:			
11-06-2019	11-06-2019	4 (40 min c/u)			
BLOQUE CURRICULAR	DESTREZA	OBJETIVO PARTICULAR	PERFIL DE SALIDA		
1 Seres vivos y su ambiente	Indagar con uso de las Tics la gestión de residuos / desechos sólidos comunes, analizar el impacto ambiental de la generación de residuos / desechos comunes y proponer medidas de aplicación de las cuatros "R" en el entorno del estudiante.	Utilizar las Tics como herramienta para la búsqueda crítica de información y el análisis que puedan ayudar a formular y proponer medidas de mitigación de los impactos ambientales por la generación de residuos / desechos sólidos comunes.	<ul style="list-style-type: none"> Tenemos curiosidad e indagamos la realidad nacional y local sobre la generación de residuos / desechos sólidos comunes. Actuamos con responsabilidad en el manejo de residuos / desechos sólidos y respeto con la naturaleza. Proponemos medidas creativas para la mitigación de impactos ambientales por la generación de residuos / desechos sólidos comunes y asumimos liderazgo para las propuestas. 		
PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
DESTREZA	TEMÁTICA / CONTENIDOS	ACTIVIDADES DEL APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	MODALIDAD DE EVALUACIÓN	TIEMPOS
	Gestión de Residuos /Desechos sólidos, es un tema que tiene impacto social y ambiental por la generación de residuos/ desechos sólidos comunes en cantidad y diversidad, también, su disposición final en la afectación del ambiente.	Se proponen actividades que ayuden a afianzar los saberes y conocimientos previos y adquiridos:	Se describe la Metodología de inter-aprendizaje utilizada.	Se describe la técnica de evaluación con su respectivo instrumento de acuerdo al contenido de la clase.	Tiempo total para desarrollar el Bloque es de 4 horas pedagógicas, una hora cada semana. Hora pedagógica de 40 minutos.

<p>Indagar con uso de las Tics la gestión de desechos sólidos comunes, analizar el impacto ambiental de la generación de desechos comunes y proponer medidas de aplicación de las cuatros "R" en el entorno del estudiante.</p>	<p>Fases de manejo de residuos y desechos sólidos comunes: minimización en la generación, separación en la fuente, almacenamiento, recolección, transporte, acopio y/o transferencia, aprovechamiento o tratamiento y disposición final.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exposición del tema Fases de manejo de residuos y desechos sólidos comunes Observar un video sobre los tipos y clasificación de residuos / desechos comunes 	<p>Actividades durante la clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> Actividad lúdica <p>Relacionar el tipo de residuos con el color del contenedor y un ejemplo.</p> <p>https://es.educaplay.com/es/recursoseducativos/42117/residuos_y_desechos_solidos.htm</p>	<p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluación Formativa. <p>Componente innovador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Agentes evaluadores: autoevaluación, coevaluación. <p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluación mediante rubrica 	<p><i>Primera hora pedagógica:</i> 40 minutos:</p> <p>Conocimientos previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Titulo Motivación Objetivos de clase (4 minutos) <p>Construcción del conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar mapa conceptual en la pizarra (10 minutos) Video (2 minutos) Actividad lúdica (6 minutos) <p>Transferencia del conocimiento:</p> <p>Resumen de lo aprendido (8 minutos)</p> <p>Evaluación: (10 minutos)</p>
---	--	--	--	---	--

Escuela de Educación Básica Juan Pablo II			PERÍODO LECTIVO: 2018 - 2019		
1. DATOS INFORMATIVOS:					
ELABORADO POR:	ÁREA:	ASIGNATURA:	NIVEL:	SUBNIVEL:	
Cristina Chiliquina	Ciencias Naturales (CN)	Ciencias Naturales	Educación General Básica	Media	
Fecha Inicial:	Fecha final:	Horas pedagógicas:			
17-06-2019	17-06-2019	4 (40 min c/u)			
BLOQUE CURRICULAR	DESTREZA	OBJETIVO PARTICULAR	PERFIL DE SALIDA		
1 Seres vivos y su ambiente	Indagar con uso de las Tics la gestión de residuos / desechos sólidos comunes, analizar el impacto ambiental de la generación de residuos / desechos comunes y proponer medidas de aplicación de las cuatros "R" en el entorno del estudiante.	Utilizar las Tics como herramienta para la búsqueda crítica de información y el análisis que puedan ayudar a formular y proponer medidas de mitigación de los impactos ambientales por la generación de residuos / desechos sólidos comunes.	<ul style="list-style-type: none"> Tenemos curiosidad e indagamos la realidad nacional y local sobre la generación de residuos / desechos sólidos comunes. Actuamos con responsabilidad en el manejo de residuos / desechos sólidos y respeto con la naturaleza. Proponemos medidas creativas para la mitigación de impactos ambientales por la generación de residuos / desechos sólidos comunes y asumimos liderazgo para las propuestas. 		
PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DIDACTICA					
DESTREZA	TEMATICA / CONTENIDOS	ACTIVIDADES DEL APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	MODALIDAD DE EVALUACIÓN	TIEMPOS
	Gestión de Residuos /Desechos sólidos, es un tema que tiene impacto social y ambiental por la generación de residuos/ desechos sólidos comunes en cantidad y diversidad, también, su disposición final en la afectación del ambiente.	Se proponen actividades que ayuden a afianzar los saberes y conocimientos previos y adquiridos:	Se describe la Metodología de inter-aprendizaje utilizada.	Se describe la técnica de evaluación con su respectivo instrumento de acuerdo al contenido de la clase.	Tiempo total para desarrollar el Bloque es de 4 horas pedagógicas, una hora cada semana. Hora pedagógica de 40 minutos.

<p>Indagar con uso de las Tics la gestión de desechos sólidos comunes, analizar el impacto ambiental de la generación de desechos comunes y proponer medidas de aplicación de las cuatros "R" en el entorno del estudiante.</p>	<p>Consumismo, Separación y Clasificación: Contaminación, Clasificación conforme Norma INEN 2841.</p>	<p>Presentar en power Point sobre el contenido de Consumismo, Separación y Clasificación: Contaminación, Clasificación</p>	<p>Actividades durante la clase:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad lúdica <p>Relacionar el tipo de residuos con el color del contenedor y un ejemplo. https://es.educaplay.com/es/recursoseducativos/4211717/residuos_y_desechos_solidos.htm</p>	<p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación Formativa <p>Componente innovador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agentes evaluadores: autoevaluación <p>Metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación mediante la técnica de observación a través del instrumento de lista de cotejo 	<p><i>Primera hora pedagógica:</i> 40 minutos:</p> <p>Conocimientos previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título • Motivación • Objetivos de clase (4 minutos) <p>Construcción del conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación en power Point sobre el contenido. (10 minutos) • Actividad lúdica (6 minutos) <p>Transferencia del conocimiento: Resumen de lo aprendido (10 minutos)</p> <p>Evaluación: (10 minutos)</p>
---	---	--	--	---	--

Escuela de Educación Básica Juan Pablo II			PERÍODO LECTIVO: 2018 - 2019		
1. DATOS INFORMATIVOS:					
ELABORADO POR:	ÁREA:	ASIGNATURA:	NIVEL:	SUBNIVEL:	
Cristina Chiliquina	Ciencias Naturales (CN)	Ciencias Naturales	Educación General Básica	Media	
Fecha Inicial:	Fecha final:	Horas pedagógicas:			
24-06-2019	24-06-2019	4 (40 min c/u)			
BLOQUE CURRICULAR	DESTREZA	OBJETIVO PARTICULAR	PERFIL DE SALIDA		
1 Seres vivos y su ambiente	Indagar con uso de las Tics la gestión de residuos / desechos sólidos comunes, analizar el impacto ambiental de la generación de residuos / desechos comunes y proponer medidas de aplicación de las cuatros "R" en el entorno del estudiante.	Utilizar las Tics como herramienta para la búsqueda crítica de información y el análisis que puedan ayudar a formular y proponer medidas de mitigación de los impactos ambientales por la generación de residuos / desechos sólidos comunes.	<ul style="list-style-type: none"> Tenemos curiosidad e indagamos la realidad nacional y local sobre la generación de residuos / desechos sólidos comunes. Actuamos con responsabilidad en el manejo de residuos / desechos sólidos y respeto con la naturaleza. Proponemos medidas creativas para la mitigación de impactos ambientales por la generación de residuos / desechos sólidos comunes y asumimos liderazgo para las propuestas. 		
PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DIDACTICA					
DESTREZA	TEMATICA / CONTENIDOS	ACTIVIDADES DEL APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	MODALIDAD DE EVALUACIÓN	TIEMPOS
	Gestión de Residuos /Desechos sólidos, es un tema que tiene impacto social y ambiental por la generación de residuos/ desechos sólidos comunes en cantidad y diversidad, también, su disposición final en la afectación del ambiente.	Se proponen actividades que ayuden a afianzar los saberes y conocimientos previos y adquiridos:	Se describe la Metodología de inter-aprendizaje utilizada.	Se describe la técnica de evaluación con su respectivo instrumento de acuerdo al contenido de la clase.	Tiempo total para desarrollar el Bloque es de 4 horas pedagógicas, una hora cada semana. Hora pedagógica de 40 minutos.

<p>Indagar con uso de las Tics la gestión de desechos sólidos comunes, analizar el impacto ambiental de la generación de desechos comunes y proponer medidas de aplicación de las cuatros "R" en el entorno del estudiante.</p>	<p>Aplicación de las cuatro "R": Reciclar, Reducir, Reutilizar y Rechazar.</p>	<p>Presentar en power Point sobre el contenido las cuatro "R": Reciclar, Reducir, Reutilizar y Rechazar</p>	<p>Actividades durante la clase: Actividad lúdica Juego "buscando el tesoro"</p>	<p>Características: • Evaluación Formativa.</p> <p>Componente innovador: • Agentes evaluadores: autoevaluación</p> <p>Metodología: • Evaluación mediante rubrica</p>	<p><i>Primera hora pedagógica:</i> 40 minutos: Conocimientos previos: • Titulo • Motivación • Objetivos de clase (4 minutos)</p> <p>Construcción del conocimiento: • Presentación en power Point sobre el contenido. (5 minutos) • Actividad lúdica (16 minutos)</p> <p>Transferencia del conocimiento: Resumen de lo aprendido (5 minutos) Evaluación: (10 minutos)</p>
---	--	---	--	--	--

Instrucciones del Juego “Buscando el tesoro”

<p><u>DINÁMICA</u> Los alumnos formarán grupos de trabajo (3 grupos de 6 y dos de 5). Los grupos formados participan en el juego, donde responden preguntas sobre el tema para avanzar al siguiente nivel, hasta llegar a la meta (Ganará el equipo que llegue primero a la meta, y cumpla correctamente las actividades)</p>	<p><u>COMPONENTES</u> Elementos a utilizarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Logros ● Pasos ● Secuencias ● Niveles ● Equipos ● Premios 	<p><u>OBJETIVO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Clasificar los residuos y desechos sólidos comunes ● Trabajar en equipo ● Aprender a ganar y perder 	<p><u>AESTHETIC ESTÉTICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gigantografía del juego ● Dados grandes ● Códigos QR ● Celular 	<p><u>PERFIL DE JUGADORES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Quiénes son los jugadores? <p>Estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Juan Pablo II”, de 5ª grado de EGB de 9 a 10 años. (14 mujeres y 14 hombres)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Cómo son? <p>Son creativos, curiosos, dinámicos, un grupo muy dispuesto a colaborar en las actividades planteadas por la facilitadora</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué interés tienen? <p>Conocer más sobre el cuidado al medio ambiente, protección a los animales y les interesa trabajar al aire libre.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué les gusta?
	<p><u>MECANICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Retos ● Cooperación ● Competencia ● Recompensas ● Turnos ● Reglas <p>Proceso: En grupos, se elige un líder que guiará en las actividades del Juego con el cual de acuerdo al orden de</p>		<p><u>COMPORTAMIENTOS</u> esperados Los estudiantes logran clasificar los residuos y desechos sólidos de una forma divertida</p>	<p>Muestran curiosidad e interés por las Ciencias Naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Qué quieren o esperan de mi clase? <p>Que sea una clase con actividades lúdicas donde todos puedan interactuar y aplicar lo aprendido.</p>

	<p>llegada, se otorgará la calificación a cada grupo Por equipos escoger un color para dar inicio al juego y realizar las actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Al primer jugador de cada equipo, se entrega un residuo para colocar en el recipiente con el color correspondiente y poder avanzar. ● Si cumple con la actividad da el relevo al siguiente compañero. El cual lanza el dado para avanzar en las casillas. ● Cada casilla tendrá un pregunta que cumplir para seguir. ● Al completar el reto al siguiente participante, se entregará otro residuo para su clasificación y así, continuará la secuencia. ● El objetivo es llegar al tesoro en el menor tiempo posible. <p>Los puntos de los ganadores serán de acuerdo al orden de llegada</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Primero: 10 ✓ Segundo: 9 ✓ Tercero: 8 ✓ Cuarto: 8 ✓ Quinto: 7 			
--	--	--	--	--

Anexo 9. Cuestionario



Nombre del alumno (a): _____ Edad: _____

Grado: _____ Escuela: _____

El presente cuestionario tiene como objetivo medir el Conocimiento sobre sobre Medio Ambiente y Educación Ambiental en estudiantes de 5to año de Educación General Básica. La sinceridad con que respondas a las preguntas será de gran utilidad para la investigación. Recuerda que no existen contestaciones buenas o malas, por lo cual se sincero.

Instrucciones: Marcar con una (X) para representar que tan de acuerdo o en desacuerdo esta con las siguientes afirmaciones.

1= Totalmente en Desacuerdo	2= Parcialmente en desacuerdo	3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4= Parcialmente de acuerdo	5= Totalmente de acuerdo

Dimensión	Indicador	Escala				
		Totalmente en Desacuerdo (1)	Parcialmente en desacuerdo (2)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	Parcialmente de acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo (5)
Conocimiento/ conceptualización sobre medio ambiente y Educación Ambiental	1. El Medio ambiente está formado por elementos naturales y artificiales que interaccionan entre si y que son modificados por la acción humana.					
	2. La contaminación es la presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes o la combinación de ellos que perjudican la vida humana, la salud, el bienestar, y ponen en peligro la flora, la fauna, los ecosistemas.					
	3. En qué asignatura te enseñan sobre el Medio Ambiente					
	Lengua y literatura					
	Inglés					
	Matemática					
	Ciencias naturales					
	Estudios sociales					
	Educación física					
	Educación Cultural y Artística					
Ninguna						



	4. ¿En tu escuela realizan actividades de reciclaje, reutilización de residuos?					
	5. ¿En tu escuela realizan campañas de reciclaje, reutilización de residuos?					
	6. ¿Consideras que el cuidado del medio ambiente es un tema de importancia y urgente?					
Dimensión	Indicador	Escala				
		Totalmente en Desacuerdo (1)	Parcialmente en desacuerdo (2)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	Parcialmente de acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo (5)
Conocimiento / conceptualización sobre residuos y desechos sólidos, manejo y gestión.	7. Los residuos sólidos comunes son aquellos que pueden tener una segunda vida, ya sea reutilizándolos o reciclándolos.					
	8. Los desechos sólidos comunes son aquellos que no serán reutilizados o reciclados, debido a que carece de utilidad o valor o son productos contaminantes o tóxicos.					
	9. ¿Separas tus residuos y /o desechos sólidos en tu hogar?					
	10. ¿En tu hogar reutilizas los residuos sólidos?					
	11. ¿Arrojar basura al piso es bueno?					
	12. ¿Sabes cuál es el destino final de tus desechos sólidos comunes?					
	13. ¿Consideras que plantar un árbol ayuda a nuestro aire?					
	14. ¿Consideras que es mejor lavarse los dientes usando un vaso de agua y no dejar la llave abierta?					

¡Muchas gracias por su colaboración!

Anexo 10. Test





Nombre del alumno (a): _____ Edad: _____

Grado: _____ Escuela: _____











El presente test denominado EMAPI (Escala de Medición de Actitudes Pro ambientales Infantiles), tiene como objetivo medir la Actitud pro- ambiente en estudiantes de 5to año de Educación general básica.

Lee con atención las siguientes frases, luego de escoger un sólo tipo de niño con el que te identificas más, debes rellenar únicamente el cuadrado grande "si te pareces mucho a ese tipo de niño" o únicamente el cuadrado pequeño "si te pareces más o menos a ese tipo de niño". Por ejemplo, si con tu desayuno prefieres beber gaseosas en lugar de jugos de frutas y lees:











<p>A algunos niños les gusta beber jugo de frutas con su desayuno</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin-right: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> </div> 	<p>PERO</p>	<p>Otros niños prefieren beber gaseosas con su desayuno.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin-right: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> </div> 
--	-------------	--

Contestarás sólo la parte derecha de la frase; si siempre bebes gaseosa con tu desayuno sólo debes rellenar el cuadrado grande; en cambio, si muchas veces prefieres beber gaseosa con tu desayuno sólo debes rellenar el cuadrado pequeño. Pon atención en rellenar un sólo cuadro por cada frase.*











<p>I.- Algunos niños piensan que las cosas se deben botar cuando ya no pueden usarse más</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 	<p>PERO</p>	<p>otros niños piensan que debemos reciclar las cosas que ya no pueden usarse</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 
<p>II.- A algunos niños les gusta llevar a su casa plantas o animalitos que encuentran.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 	<p>PERO</p>	<p>a otros niños les gusta mirar las plantas o animalitos que encuentran pero nunca los llevan a su casa.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 
<p>III.- A algunos niños no les gusta hacer comederos o casas para pájaros.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 	<p>PERO</p>	<p>a otros niños les gusta hacer comederos o casas para pájaros.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 
<p>IV.- Algunos niños piensan que las personas son más importantes que los animales.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 	<p>PERO</p>	<p>otros niños piensan que las personas y los animales son igual de importantes.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 
<p>V.- Algunos niños se preocupan por los bosques y la selva tropical.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 	<p>PERO</p>	<p>otros niños no se preocupan por los bosques y la selva tropical.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 



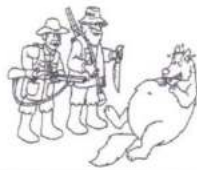

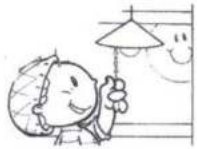





<p>VI.- Algunos niños no les preocupa que los animales desaparezcan (se extingan).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 50px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 	<p>PERO</p>	<p>otros niños se preocupan si los animales desaparecen (se extinguen).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 50px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 
<p>VII.- Algunos niños botan las cosas cuando terminan de usarlas.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 50px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 	<p>PERO</p>	<p>otros niños las vuelven a usar o las dan a otras personas para que las usen.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 50px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 
<p>VIII.- Algunos niños recogen la basura que los demás echan en nuestros patios.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 50px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 	<p>PERO</p>	<p>a otros niños no les gusta recoger la basura.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 50px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 
<p>IX.- Algunos niños no separan la basura.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 50px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 	<p>PERO</p>	<p>otros niños separan su basura y la reciclan.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 50px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 
<p>X.- A algunos niños les gusta vivir en el campo donde hay muchas plantas y animales.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 50px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 	<p>PERO</p>	<p>a otros niños les gusta vivir en la ciudad donde hay muchas personas.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 50px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 



<p>XI.- Algunos niños tocan o agarran a los animales que andan libres.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> 	<p>PERO</p>	<p>otros niños nunca tocan o agarran animales que encuentran libres.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> 
<p>XII.- A algunos niños no les gusta compartir carro porque no les gusta andar apretados.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> 	<p>PERO</p>	<p>a otros niños les gusta ir en carro compartido aunque estén un poco apretados.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> 
<p>XIII.- Algunos niños están entusiasmados con la energía solar.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> 	<p>PERO</p>	<p>a otros niños no les interesa la energía solar.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> 
<p>XIV.- Algunos niños creen que las personas deben poder vivir donde quieran.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> 	<p>PERO</p>	<p>otros niños creen que las personas deben tener cuidado para no destruir las casas de los animales.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> 



<p>XV.- Algunos niños se preocupan por la contaminación del aire.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 	<p>PERO</p>	<p>otros niños no se preocupan por la contaminación del aire.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 
<p>XVI.- Algunos niños piensan que debemos poder cazar todo tipo de animales salvajes.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 	<p>PERO</p>	<p>otros niños piensan que hay que proteger a los animales salvajes.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 
<p>XVII.- Algunos niños apagan las luces cuando salen de un lugar.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 	<p>PERO</p>	<p>otros niños dejan las luces prendidas.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 
<p>XVIII.- Algunos niños hacen que sus padres los lleven en carro a los lugares donde quieren ir.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 	<p>PERO</p>	<p>otros niños usan sus bicicletas o camina cuando pueden</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> 

Anexo 11. Estadísticas de elemento

	Media	Desviación estándar	N
Algunos niños piensan que las cosas se deben botar, cuando ya no pueden usarse mas. PERO otros niños piensan que debemos reciclar las cosas que ya no pueden usarse	1,4167	,51493	12
A algunos niños les gusta llevar a su casa plantas o animalitos que encuentran. PERO a otros niños les gusta mirar las plantas o animalitos que encuentran pero nunca los llevan a su casa.	2,2500	1,21543	12
A algunos niños no les gusta hacer comederos o casas para pájaros. PERO a otros niños les gusta hacer comederos o casas para pájaros.	2,1667	,93744	12
Algunos niños piensan que las personas son más importantes que los animales. PERO otros niños piensan que las personas y los animales son igual de importantes.	1,8333	,57735	12
Algunos niños se preocupan por los bosques y la selva tropical. PERO otros niños no se preocupan por los bosques y la selva tropical.	3,4167	,99620	12
Algunos niños no les preocupa que los animales desaparezcan (seextingan). PERO otros niños se preocupan si los animales desaparecen (se extinguen).	1,2500	,86603	12
Algunos niños botan las cosas cuando terminan de usarlas. PERO otros niños las vuelven a usar o las dan a otras personas para que las usen.	1,3333	,49237	12
Algunos niños recogen la basura que los demás echan en nuestros patios. PERO otros niños no les gusta recoger la basura.	3,3333	,88763	12
Algunos niños no separan la basura. PERO otros niños separan su basura y la reciclan.	2,0000	,95346	12
A algunos niños les gusta vivir en el campo donde hay muchas plantas y animales. PERO a otros niños les gusta vivir en la ciudad donde hay muchas personas.	2,5833	,99620	12
Algunos niños tocan o agarran a los animales que andan libres. PERO otros niños nunca tocan o agarran animales que encuentran libres.	3,5000	,90453	12
A algunos niños no les gusta compartir carro porque no les gusta andar apretados. PERO otros niños les gusta ir en carro compartido aunque estén un poco apretados.	1,7500	1,13818	12
Algunos niños están entusiasmados con la energía solar. PERO a otros niños no les interesa la energía solar.	3,0833	1,08362	12
Algunos niños creen que las personas deben poder vivir donde quieran. PERO otros niños creen que las personas deben tener cuidado para no destruir las casas de los animales.	1,2500	,62158	12
Algunos niños se preocupan por la contaminación del aire. PERO otros niños no se preocupan por la contaminación del aire.	3,1667	1,33712	12
Algunos niños piensan que debemos poder cazar todo tipo de animales salvajes. PERO otros niños piensan que hay que proteger a los animales salvajes.	1,4167	,90034	12
Algunos niños apagan las luces cuando salen de un lugar. PERO otros niños dejan las luces prendidas.	3,6667	,65134	12
Algunos niños hacen que sus padres los lleven en carro a los lugares donde quieren ir. PERO otros niños usan sus bicicletas o camina cuando pueden	2,8333	1,46680	12

Anexo 12. Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Algunos niños piensan que las cosas se deben botar, cuando ya no pueden usarse mas. PERO otros niños piensan que debemos reciclar las cosas que ya no pueden usarse	40,8333	47,606	,175		,701
A algunos niños les gusta llevar a su casa plantas o animalitos que encuentran. PERO a otros niños les gusta mirar las plantas o animalitos que encuentran pero nunca los llevan a su casa.	40,0000	44,727	,179		,706
A algunos niños no les gusta hacer comederos o casas para pájaros. PERO a otros niños les gusta hacer comederos o casas para pájaros.	40,0833	42,811	,442		,675
Algunos niños piensan que las personas son más importantes que los animales. PERO otros niños piensan que las personas y los animales son igual de importantes.	40,4167	48,992	-,026		,712
Algunos niños se preocupan por los bosques y la selva tropical. PERO otros niños no se preocupan por los bosques y la selva tropical.	38,8333	41,061	,553		,662
Algunos niños no les preocupa que los animales desaparezcan (se extingan). PERO otros niños se preocupan si los animales desaparecen (se extinguen).	41,0000	43,455	,430		,678
Algunos niños botan las cosas cuando terminan de usarlas. PERO otros niños las vuelven a usar o las dan a otras personas para que las usen.	40,9167	45,902	,445		,687
Algunos niños recogen la basura que los demás echan en nuestros patios. PERO otros niños no les gusta recoger la basura.	38,9167	45,538	,233		,696
Algunos niños no separan la basura. PERO otros niños separan su basura y la reciclan.	40,2500	41,477	,548		,664
A algunos niños les gusta vivir en el campo donde hay muchas plantas y animales. PERO a otros niños les gusta vivir en la ciudad donde hay muchas personas.	39,6667	45,333	,208		,700
Algunos niños tocan o agarran a los animales que andan libres. PERO otros niños nunca tocan o agarran animales que encuentran libres.	38,7500	44,205	,340		,686
A algunos niños no les gusta compartir carro porque no les gusta andar apretados. PERO otros niños les gusta ir en carro compartido aunque estén un poco apretados.	40,5000	44,818	,197		,703
Algunos niños están entusiasmados con la energía solar. PERO a otros niños no les interesa la energía solar.	39,1667	48,515	-,038		,727
Algunos niños creen que las personas deben poder vivir donde quieran. PERO otros niños creen que las personas deben tener cuidado para no destruir las casas de los animales.	41,0000	45,636	,368		,688
Algunos niños se preocupan por la contaminación del aire. PERO otros niños no se preocupan por la contaminación del aire.	39,0833	39,538	,463		,668
Algunos niños piensan que debemos poder cazar todo tipo de animales salvajes. PERO otros niños piensan que hay que proteger a los animales salvajes.	40,8333	43,970	,363		,684
Algunos niños apagan las luces cuando salen de un lugar. PERO otros niños dejan las luces prendidas.	38,5833	48,629	,007		,712
Algunos niños hacen que sus padres los lleven en carro a los lugares donde quieren ir. PERO otros niños usan sus bicicletas o camina cuando pueden	39,4167	40,083	,370		,683

Anexo 13. Estadísticas de elemento

	Media	Desviación estándar	N
1.-El medio ambiente está formado por elementos naturales y artificiales que interaccionan entre si y que son modificados por la acción humana.	4,33	1,56	12,00
2.-La contaminación es la presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes o la combinación de ellos que perjudican la vida humana, la salud, el bienestar, y ponen en peligro la flora, la fauna, los ecosistemas.	4,50	0,90	12,00
3.-En qué asignatura te enseñan sobre el Medio Ambiente	5,00	0,00	12,00
4.- ¿En tu escuela realizan actividades de reciclaje, reutilización de residuos?	5,00	0,00	12,00
5.- ¿En tu escuela realizan campañas de reciclaje, reutilización de residuos?	5,00	0,00	12,00
6.- ¿Consideras que el cuidado del medio ambiente es un tema de importancia y urgente?	5,00	0,00	12,00
7.-Los residuos sólidos comunes son aquellos que pueden tener una segunda vida, ya sea reutilizándolos o reciclándolos.	4,08	1,00	12,00
8.-Los desechos sólidos comunes son aquellos que no serán reutilizados o reciclados, debido a que carece de utilidad o valor o son productos contaminantes o tóxicos.	2,83	1,03	12,00
9.- ¿Separas tus residuos y / o desechos sólidos en tu hogar?	3,25	1,60	12,00
10.- ¿En tu hogar reutilizas los residuos sólidos?	3,92	1,62	12,00
11.- ¿Arrojar basura al piso es bueno?	1,00	0,00	12,00
12.- ¿Sabes cuál es el destino final de tus desechos sólidos comunes?	4,67	0,89	12,00
13.- ¿Consideras que plantar un árbol ayuda a nuestro aire?	5,00	0,00	12,00
14.- ¿Consideras que es mejor lavarse los dientes usando un vaso de agua y no dejar la llave abierta?	5,00	0,00	12,00

Anexo 14

Grupo experimental					
		Menor actitud	Escasa Actitud	Moderada Actitud	Mayor Actitud
Pregunta 1	n	16	11	0	1
	%	57%	39%	0%	4%
Pregunta 2	n	13	6	1	8
	%	46%	21%	4%	29%
Pregunta 3	n	8	4	10	6
	%	29%	14%	36%	21%
Pregunta 4	n	25	3	0	0
	%	89%	11%	0%	0%
Pregunta 5	n	1	3	3	21
	%	4%	11%	11%	75%
Pregunta 6	n	24	3	0	1
	%	86%	11%	0%	4%
Pregunta 7	n	22	4	1	1
	%	79%	14%	4%	4%
Pregunta 8	n	3	3	7	15
	%	11%	11%	25%	54%
Pregunta 9	n	13	11	1	3
	%	46%	39%	4%	11%
Pregunta 10	n	6	6	3	13
	%	21%	21%	11%	46%
Pregunta 11	n	13	6	3	6
	%	46%	21%	11%	21%
Pregunta 12	n	15	11	2	0
	%	54%	39%	7%	0%
Pregunta 13	n	0	3	8	17
	%	0%	11%	29%	61%
Pregunta 14	n	21	5	2	0
	%	75%	18%	7%	0%
Pregunta 15	n	2	1	5	20
	%	7%	4%	18%	71%
Pregunta 16	n	24	4	0	0
	%	86%	14%	0%	0%
Pregunta 17	n	1	0	2	25
	%	4%	0%	7%	89%
Pregunta 18	n	12	2	4	10
	%	43%	7%	14%	36%

Anexo 15

		Grupo control			
		Menor actitud	Escasa Actitud	Moderada Actitud	Mayor Actitud
Pregunta 1	n	13	7	0	2
	%	59%	32%	0%	9%
Pregunta 2	n	10	4	3	5
	%	45%	18%	14%	23%
Pregunta 3	n	5	9	3	5
	%	23%	41%	14%	23%
Pregunta 4	n	22	0	0	0
	%	100%	0%	0%	0%
Pregunta 5	n	0	0	8	14
	%	0%	0%	36%	64%
Pregunta 6	n	19	2	0	1
	%	86%	9%	0%	5%
Pregunta 7	n	15	7	0	0
	%	68%	32%	0%	0%
Pregunta 8	n	0	3	11	8
	%	0%	14%	50%	36%
Pregunta 9	n	13	5	3	1
	%	59%	23%	14%	5%
Pregunta 10	n	2	4	3	13
	%	9%	18%	14%	59%
Pregunta 11	n	7	2	5	8
	%	32%	9%	23%	36%
Pregunta 12	n	14	7	1	0
	%	64%	32%	5%	0%
Pregunta 13	n	1	1	7	13
	%	5%	5%	32%	59%
Pregunta 14	n	18	3	0	1
	%	82%	14%	0%	5%
Pregunta 15	n	4	1	4	13
	%	18%	5%	18%	59%
Pregunta 16	n	18	4	0	0
	%	82%	18%	0%	0%
Pregunta 17	n	0	1	4	17
	%	0%	5%	18%	77%
Pregunta 18	n	7	6	5	4
	%	32%	27%	23%	18%

Anexo 16. Fotografías



Anexo 17. Material elaborado

Link Genial.ly:

<https://view.genial.ly/5c144eefcd013556bbbf1813/reto-guardianes-del-planeta>

Enlaces Educaplay:

Relacionar el tipo de residuos con el color del contenedor y un ejemplo.

https://es.educaplay.com/es/recursoseducativos/4211717/residuos_y_desechos_solidos.htm

Relacionar el tipo de residuos y desechos común con el tiempo de descomposición

https://es.educaplay.com/es/recursoseducativos/4211631/evaluacion_objetiva.htm

Códigos QR

