



Impacto de una unidad didáctica orientada a fomentar el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos aprovechables.

Yeison D. Mena Rivas, Jerónima Quejada Palacios y Maribel Avendaño Gómez

Facultad de Ciencias Sociales y Educación, Maestría en Recursos Digitales Aplicados a

la Educación, Universidad de Cartagena

Tutor: Reinaldo Fajardo

Institución Educativa Rural El Reposo

Corregimiento el Reposo, municipio Apartadó, departamento Antioquia

01/09/2021

Dedicatoria

A Dios, creador y dador de vida;

A nuestras familias por su apoyo incondicional.

A los padres de familia y estudiantes por su inmensa colaboración.

Yeison Darío,

Jerónima,

Maribel.

Agradecimientos

A la Universidad de Cartagena , sus directivas, docentes y asesores por su contribución en el proceso de formación, A la Institución Educativa Rural El Reposo de Apartadó, por su respaldo y apoyo, A los niños, niñas y padres de familia del Grado Quinto por su colaboración y motivación en el proceso.

Contenido

Introducción	11
Antecedentes	12
Justificación.....	14
Objetivo general	15
Objetivos específicos.....	15
Supuestos y constructos	16
Alcances y Limitaciones	17
Marco de Referencia.....	18
Contextual	18
Normativo	20
Teórico	24
Conceptual	26
Metodología.....	31
Modelo de Investigación	31
Población y muestra	32
Categorías de estudio	33
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
Ruta de Investigación	42
Técnicas de análisis de la información	42
Intervención Pedagógica o Innovación TIC, institucional u otra	43

Análisis, Conclusiones y Recomendaciones	61
Referencias Bibliográficas.....	64
Anexos	67

Lista de Figuras

Figura 1 Mapa del corregimiento El Reposo-Apartadó Antioquia.....	19
Figura 2 Ruta de la intervención metodológica.	43
Figura 3 Uso de bolsas de tela reutilizables.....	45
Figura 4 Acciones que influyen en el medio ambiente.....	46
Figura 5 Correcto reciclaje.....	47
Figura 6 Reciclar plástico.	48
Figura 7 Clasificación de residuos.....	49
Figura 8 Uso de desechables.....	50
Figura 9 Cuidado de los recursos naturales	51
Figura 10 Separación de basuras para reciclar.....	52
Figura 11 Corresponsabilidad en el cuidado del medio ambiente.	53
Figura 12 Residuos.	54
Figura 13 Estado de los productos para reciclar.	55
Figura 14 Recipientes de residuos.	56
Figura 15 Contribución personal al cuidado del medio ambiente.	57
Figura 16 Responsabilidad como ciudadanos.....	58
Figura 17 Contaminantes.....	59

Lista de Tablas

Tabla 1 Planificación de actividades y Recursos Educativos Digitales (RED).....	27
Tabla 2 categorías y variables del estudio.	33
Tabla 3 Análisis pregunta N°1 PRETEST	45
Tabla 4 Análisis de pregunta N°2 PRETEST.	46
Tabla 5 Análisis pregunta N°3 PRETEST	47
Tabla 6 Análisis pregunta N°4 PRETEST	48
Tabla 7 Análisis pregunta N°5 PRETEST	49
Tabla 8 Análisis pregunta N°6 PRETEST	50
Tabla 9 Análisis pregunta N°7 PRETEST	51
Tabla 10 Análisis pregunta N°8 PRETEST	52
Tabla 11 Análisis pregunta N°9 PRETEST	53
Tabla 12 Análisis pregunta N°10 PRETEST	54
Tabla 13 Análisis pregunta N°11 PRETEST	55
Tabla 14 Análisis pregunta N°12 PRETEST	56
Tabla 15 Análisis pregunta N°13 PRETEST	57
Tabla 16 Análisis pregunta N°14 PRETEST	58
Tabla 17 Análisis pregunta N°15 PRETEST	59

Lista de Anexos

Anexo A. Link de la Unidad Didáctica.....	67
Anexo B. Link Galería de fotos.....	67
Anexo C. Ficha de Observación.....	67
Anexo D. PRETEST – POSTEST.....	69
Anexo E. Consentimientos informados para uso de imágenes.....	76

Resumen

Título: Acciones humanas transformadoras del planeta: manejo adecuado de residuos sólidos

Autor(es): Yeison D. Mena Rivas, Jerónima Quejada Palacios y Maribel Avendaño Gómez

Palabras clave: residuos sólidos, generación de residuos sólidos, educación ambiental, conciencia ambiental, reciclaje

La mala disposición de residuos sólidos es considerada una problemática mundial, debido a que afecta la salud y la estabilidad ambiental. A esta problemática no es ajena la comunidad del corregimiento El Reposo del municipio de Apartadó- Antioquia- Colombia.

El artículo describe la estrategia denominada: Unidad Didáctica “Aprendo a Cuidar mi Entorno” implementada con el propósito fomentar aprendizajes, en el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos aprovechables, en los estudiantes del grado 5°H de la Institución Educativa Rural El Reposo. La metodología utilizada es mixta para favorecer el uso de métodos, técnicas, aproximaciones y conceptos cuantitativos y cualitativos y también, para fortalecer el análisis de los resultados en el problema identificado, los cuales evidencian aspectos positivos del cambio de conducta alcanzado por los estudiantes respecto al manejo que ahora dan a las basuras incluyendo la separación adecuada y el aprovechamiento de los residuos sólidos reutilizables.

Abstract

Title: Transformative human actions of the planet: proper management of solid waste

Author(s): Yeison D. Mena Rivas, Jerónima Quejada Palacios y Maribel Avendaño Gómez

Key words: solid waste, solid waste generation, environmental education, environmental awareness, recycling

Poor solid waste disposal is considered a global problem because it affects health and environmental stability. The community of El Reposo corregimiento of the municipality of Apartadó- Antioquia- Colombia is no stranger to this problem.

The article describes the strategy called: Didactic Unit "I learn to take care of my environment" implemented with the purpose of learning, in the proper management of usable domestic solid waste, in the students of grade 5 ° H of the Rural Educational Institution El Reposo. The methodology used is mixed to favor the use of methods, techniques, approaches, and quantitative and qualitative concepts and to strengthen the analysis of the results in the identified problem, which evidence positive aspects of the change in behavior achieved by the students regarding the management that they now give to the garbage including the adequate separation and the use of reusable solid waste.

Keyword: solid waste, solid waste generation, environmental education, environmental awareness, recycling.

1. Problema de investigación

INTRODUCCION

La acumulación de residuos sólidos está ocasionando daños extremos al medio ambiente, la cultura ciudadana debe ser modificada con el propósito de que haya mayor compromiso social. La educación actual demanda exigencias enormes del uso de material y estrategias didáctico-pedagógicas que permitan al estudiante la apropiación de un aprendizaje significativo y la adquisición de compromisos y responsabilidades con su ambiente.

Tal y como afirma (Holguín, M., Bonilla, E., Pupu, A; Holguín, M., Lesaca, J. Rodríguez, & Rodríguez, T, 2010) se ha de generar un “proyecto de transformación del sistema educativo, reformulando el quehacer pedagógico y didáctico, elaborando modelos para la construcción del conocimiento y colaborando en la formación de nuevos valores y actitudes” (Holguín et al., 2010)

En este trabajo se pretende abordar la problemática ambiental generada por la mala disposición que hacen los estudiantes del grado 5°H de la Institución Educativa Rural El Reposo de residuos sólidos, a la vez, que se busca aportar herramientas para la asimilación de saberes mediante la implementación de plataformas virtuales y actividades lúdicas que fortalezcan las buenas prácticas con relación al manejo de dichos materiales; Llevándolos a la participación, de tal modo que sean capaces de tomar decisiones autónomas y responsables que apunten a la conservación y el cuidado del medio ambiente.

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En 2015, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) estableció 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); 193 países se comprometieron a cumplirlos hasta el año 2030; con el fin de que el desarrollo social y económico que buscan, no comprometan la estabilidad de nuestro planeta. Gobiernos, empresas, organizaciones y ciudadanos fueron llamados a contribuir con dichos objetivos. El secretario general de la ONU Ban Ki Moon “No hay plan B, porque no hay Planeta B”, la propuesta fue una agenda muy ambiciosa con la que se proponen luchar con la pobreza extrema, integrando la dimensión económica, social y ambiental a favor de las personas y el ambiente.

En Colombia, se propone en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”, asumir el compromiso con 92 de las 169 metas de los ODS. Las cuales, se organizan en torno a la educación, la búsqueda de la equidad y la construcción de la paz, relacionándolo con el consumo responsable, la protección del medio ambiente marino y terrestre, la acción contra el cambio climático, la erradicación del hambre y el acceso a agua y energía renovable (de COLOMBIA, 2016)

En el departamento de Antioquia surge la iniciativa multi e intersectorial de movilización regional en torno a los 17 ODS “Antioquia Sostenible”; dicha iniciativa ha contado con el apoyo y el liderazgo de un grupo de Instituciones; que pretenden que como un todo de forma colectiva y colaborativa se cuente con una ruta concreta de acción que permita a 2030 el cumplimiento de los ODS.

La preocupación mundial por la conservación y la mitigación de las condiciones actuales del medio ambiente, ha generado reacciones y acciones, en búsqueda del mejoramiento continuo a través de políticas claras, el municipio de Apartadó, mediante su Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA, que señala objetivos, metas, funciones y responsabilidades, adicionalmente define los programas de gestión ambiental interna y la metodología de seguimiento y medición para estos; con lo que contribuye al cumplimiento de los ODS. PLAN

INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL PIGA (APARTADÓ, 2017)

La Institución Educativa El Reposo cuenta con un proyecto ambiental PRAE "Manejo adecuado de residuos sólidos, como herramienta para fortalecer la calidad de vida de todos los miembros de la Institución Educativa Rural EL REPOSO" que tiene como objetivo principal, mediante estrategias pedagógicas, educar a la comunidad para el mejoramiento de una cultura ambiental.

JUSTIFICACIÓN

El uso de Las TIC y la lúdica como estrategia pedagógica en la enseñanza de ciencias naturales y medio ambiente, es un factor de gran importancia ya que aporta conocimientos y saberes que generan cambios de conducta y crea conciencia ambiental frente al manejo adecuado de los residuos sólidos. En la actualidad se ha incrementado los residuos sólidos, poniendo en riesgo la supervivencia de todos los seres vivos; debido a la falta de articulación del estado, entidades gubernamentales e instituciones educativas los proyectos ambientales no han tenido la trascendencia ni la apropiación de la comunidad educativa (padres de familia, ciudadanía, directivos docentes, estudiantes, administrativos). Por esta razón, el proyecto tiene un enfoque participativo comunitario que los involucra a todos para generar el impacto social en la región de Urabá antioqueño.

Actualmente la Institución Educativa Rural el Reposo presenta una problemática relacionada con el tratamiento inadecuado de residuos sólidos que afecta el entorno escolar. Por esta situación este proyecto tiene una pertinencia para ser desarrollado en la comunidad con el propósito de crear conciencia ecológica.

OBJETIVO GENERAL

Fomentar aprendizajes en el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos aprovechables, por medio de una unidad didáctica mediada por las TIC, como estrategia transversal con los estudiantes del grado 5°H de la Institución Educativa Rural El Reposo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar un diagnóstico a los estudiantes del grado 5H para determinar el nivel de conocimiento sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos aprovechables a través de un pretest diseñado en google forms.

Implementar la unidad didáctica, *aprendo a cuidar mi entorno* de forma transversal hacia el fortalecimiento de la competencia ecológica en los estudiantes del grado 5°H.

Evaluar el impacto de la unidad didáctica por medio de un posttest basado en el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos evidenciando así los avances de los estudiantes de grado 5H de la Institución Educativa Rural El Reposo.

SUPUESTOS Y CONSTRUCTOS

El cuidado del medio ambiente en la práctica educativa tiene el impacto en la región. El manejo de reciclaje y la apropiación conceptual de ciencias naturales como estrategia pedagógica es la ruta a seguir para mejorar los comportamientos y la falta de conciencia de la comunidad en el cuidado y preservación del medio ambiente. Dentro de los supuestos que se tendrán en cuenta en este proyecto está la utilización de una plataforma virtual que permitirá, mediante la lúdica y las distintas bondades de las TIC la asimilación de los conocimientos pertinentes para lograr el desarrollo de buenas prácticas y estrategias ambientales para el uso adecuado del manejo de los residuos sólidos reutilizándolos de forma creativa de tal manera que fortalezca su aprendizaje.

Las plataformas virtuales son herramientas de gran utilidad para el fortalecimiento la educación ambiental que aporta a los objetivos institucionales.

En materia de educación ambiental, la profesora María Novo (Novo, 2009) educadora ambiental, comenta la experiencia y la teoría de la práctica diaria, dando alternativas y respuestas a los problemas ambientales con relación a aspectos conceptuales, metodológicos y organizativos. La gestión y participación (educación) ciudadana en la asimilación y reformulación de entornos, son conducentes a la educación para sostenibilidad en una cultura – del valor- ambiental de los “espacios” que comparten, en el que confluyen los actores sociales – como sujetos y a la vez objetos del proceso de apropiación y/o de conocimiento del entorno, y los objetos naturales, proveedores de fuentes de recursos, donde el hombre vale por lo que es y lo que hace, por su aporte solidario a la humanidad, capaz de desempeñar en cada acción toda su fuerza creadora por el bien de todos. Novo (2009)

ALCANCES Y LIMITACIONES

El desarrollo del presente trabajo de investigación tiene el propósito de generar en los estudiantes del grado 4°H de la I. E. El Reposo de Apartadó Antioquia, conciencia ciudadana respecto al manejo apropiado de los residuos sólidos, propendiendo a acciones responsables que permitan en el menor tiempo posible adquirir conocimientos básicos para el fortalecimiento de un aprendizaje y su participación en su entorno.

Algunos de los limitantes para la ejecución del proyecto es la situación sanitaria que se vive actualmente con el COVID 19 ya que impide la interacción directa con los estudiantes y la comunidad educativa, lo que deja como opción un escenario totalmente virtual y que está también limitado por la carencia de recursos tecnológicos y conectividad.

2. Marco de referencia

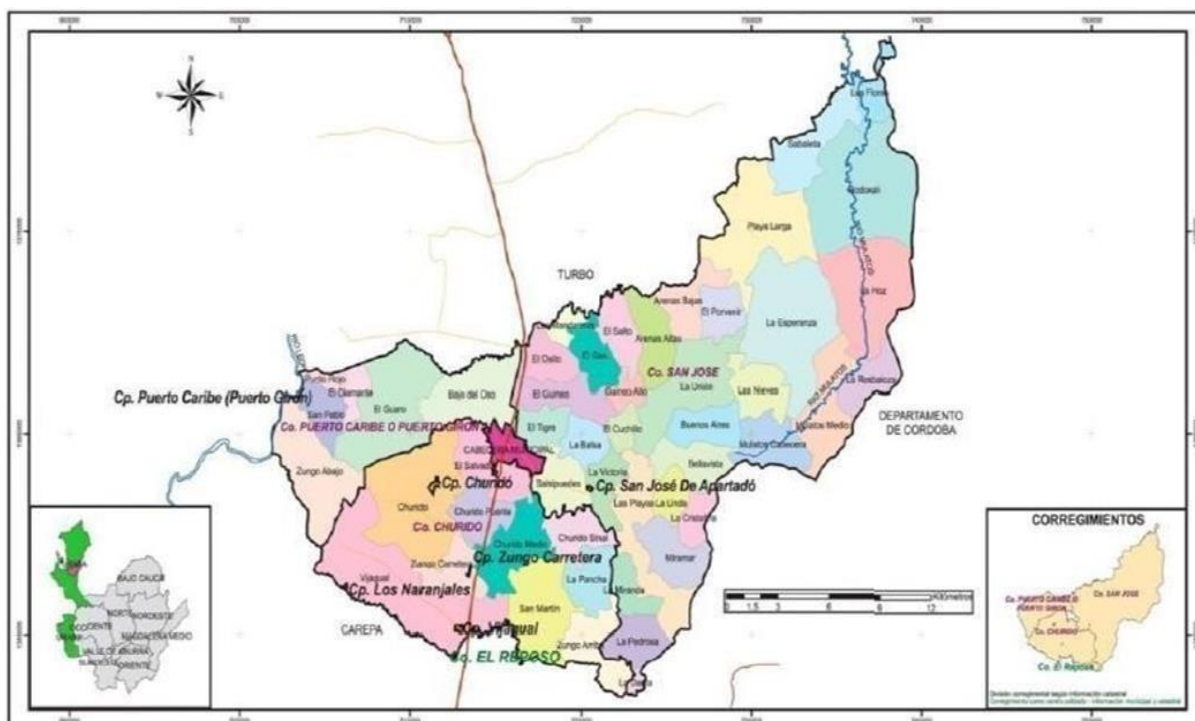
Marco contextual

Con el propósito de formar ciudadanos íntegros con capacidad de actuar de manera asertiva en la sociedad, fue creada la Institución Educativa Rural el Reposo en el año de 1973, en sus inicios La comunidad cedió una casa para su funcionamiento. Posteriormente se construyeron sus instalaciones en ese entonces de la escuela en un terreno donado por el señor Bernardo Restrepo.

En el año 2.000 se constituyó como Colegio mediante el acuerdo municipal 056 del 15 de mayo de 1999 con una planta de personal conformada por una rectora, un coordinador, una docente de preescolar, 16 educadores de la Básica Primaria y 8 de la Básica Secundaria. Más tarde en el año 2004 ascendió a Institución Educativa aumentando su planta de cargo docente y mejorando los servicios para la atención integral de los estudiantes.

La Institución Educativa Rural El Reposo, es una institución de carácter oficial ubicada en el barrio Tres de febrero del corregimiento de su mismo nombre (Reposo) municipio de Apartadó en la región del Urabá antioqueño, está conformada por 3 sedes: la sede principal, San Martín y sabanillas donde se atiende un total de 3.050 estudiantes aproximadamente en los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria, media y programas flexibles como nocturna, sabatino, dominical, aceleración del aprendizaje, Brújula y caminar en secundaria. Actualmente cuenta con una planta de personal conformada por un rector, cuatro coordinadores, dos orientadoras escolares y 75 docentes.

Figura 1. Mapa del corregimiento El Reposo-Apartadó Antioquia



Los estudiantes que se atienden viven en los diferentes barrios y veredas aledañas a la Institución, tales como: la Rosita, el Guajiro, la Bolsería, el Boque, Bosque los Almendros la Esmerada, el Jazmín entre otros, son de estratos 1 y 2. Sus familias están conformadas en su gran mayoría por madres cabeza de hogar es decir familias monoparentales, reconstituidas, en algunos casos, abuelos a cargo de sus nietos y en menor porcentaje familias nucleares. La economía de esta población está basada principalmente en la producción y cultivo del banano, plátano, cacao y palma de aceite siendo el banano el principal producto agrícola de la región.

Marco normativo

Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley No. 99)

La ley establece las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales, asegurando su uso sostenible.

Asimismo, establece un marco general sobre información y participación en asuntos ambientales, y la responsabilidad por daño ambiental. Hoy en día la educación ambiental es un proceso que pretende formar y crear conciencia a todos los seres humanos con su entorno, siendo responsables de su uso y mantenimiento; teniendo en cuenta la ley 99 de 1993 que crea el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional del Ambiente SINA, en su artículo 5, se crean los planes y programas docentes y el pensum que en los distintos niveles de educación nacional se adelantan en relación con el medio ambiente, en este sentido se debe promover que las personas adopten modos de vida que sean compatibles con la sostenibilidad adquirida, mediante la adecuada exploración, explotación, utilización, y manejo de los recursos naturales.

ARTÍCULO 5. Funciones del Ministerio. Corresponde al Ministerio del Medio Ambiente:

1. Formular la política nacional en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables, y establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio y de los mares adyacentes, para asegurar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del medio ambiente.
2. Regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural.
3. Preparar, con la asesoría del Departamento Nacional de Planeación, los planes, programas y proyectos que, en materia ambiental, o en relación con los recursos naturales renovables y el ordenamiento ambiental del territorio, deban incorporarse a los proyectos del Plan Nacional

de Desarrollo y del Plan Nacional de Inversiones que el Gobierno someta a consideración del Congreso.

4. Dirigir y coordinar el proceso de planificación y la ejecución armónica de las actividades en materia ambiental, de las entidades integrantes del Sistema Nacional Ambiental

-SINA-

- Establecer los criterios ambientales que deben ser incorporados en la formulación de las políticas sectoriales y en los procesos de planificación de los demás ministerios y entidades, previa su consulta con esos organismos.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente: regula algo tan interesante como que cualquiera, sin necesidad de acreditar un interés concreto, puede acceder a la información sobre el estado y la evolución del medio ambiente en poder de la Administración: desde los datos de contaminación o reciclaje de residuos a los análisis y supuestos de carácter económico que justifican la aprobación de otras leyes ambientales. También establece que todos tenemos derecho a participar en los procesos de toma de decisiones en materia de medio ambiente y que la Administración nos tiene que tener en cuenta en la elaboración de planes, programas y disposiciones de carácter general relacionados con el medio ambiente.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados: en la que se dice, entre otras muchas cosas, que estamos obligados a entregar nuestros residuos domésticos para su tratamiento en los términos que establezcan en las ordenanzas a las Entidades Locales, a las que, a su vez, obliga a la recogida, el transporte y el tratamiento de los residuos domésticos generados en los hogares.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases: esta es la que regula el contenedor amarillo y las alternativas para la gestión de residuos de envases.

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido: aquí se trata la contaminación acústica, pero para el ruido en los lugares de trabajo o las molestias entre vecinos nos envía directamente a la legislación de prevención de riesgos laborales o lo que digan las ordenanzas municipales.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental: dice que el proyecto y el estudio de impacto ambiental se someterá a información pública durante un plazo no inferior a treinta días en una fase del procedimiento sustantivo de autorización del proyecto en la que estén abiertas todas las opciones relativas a la determinación del contenido, la extensión y la definición del proyecto. Es decir, que los ciudadanos tenemos voz en el proceso de aprobación de proyectos que afectan al medio ambiente.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación: esta sólo afecta a grandes empresas con gran riesgo de contaminación, pero establece igualmente que se consulte a los ciudadanos antes de autorizar su funcionamiento. Además, de algún modo, se relaciona con el PRTR (productor de sostenibilidad) , pone a nuestro alcance mucha información sobre las emisiones industriales.
- Ley de aguas: entre el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas y su desarrollo normativo encontramos todo lo que tiene que ver con el agua. En este ámbito más general encontramos la regulación del Dominio Público Hidráulico, que nos dice lo que podemos y no hacer con este preciado recurso compartido por todos. En este mismo capítulo destacaría la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, con sus respectivas regulaciones de usos de los medios a los que se refieren.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad: entre otras cuestiones, esta ley considera que “el patrimonio natural y la biodiversidad desempeñan una función social relevante por su estrecha vinculación con el desarrollo, la salud y el bienestar de las personas y por su aportación al desarrollo social y económico”. Sobre esas premisas recopila las distintas figuras de protección que interesa conocer para hablar con propiedad,

entre otras cosas, de los distintos tipos de espacios naturales protegidos.

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera: define los niveles de contaminación atmosférica, objetivos de calidad del aire, umbrales de Información y alerta... todos esos parámetros que se están poniendo de moda ahora que empezamos a ser conscientes de que una atmósfera contaminada es una amenaza seria para nuestra salud.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental: Afecta a cualquier actividad económica que cause un daño al medio ambiente y establece que cualquiera puede solicitar a la Administración pública la información de la que disponga sobre los daños medioambientales y sobre las medidas de prevención, de evitación o de reparación de tales daños.
- Resolución 2184 del 26 de diciembre de 2019
Artículo 4°. Adóptese en el territorio nacional, el código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente, así:
 - a) Color verde para depositar residuos orgánicos aprovechables.
 - b) Color blanco para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón.
 - c) Color negro para depositar los residuos no aprovechables.

A partir del 1° de enero de 2021, los municipios y distritos deberán implementar el código de colores para la presentación de los residuos sólidos en bolsas u otros recipientes, en el marco de los programas de aprovechamiento de residuos del servicio público de aseo, de acuerdo con lo establecido en los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).

Marco teórico

Los residuos sólidos

El aumento del nivel de vida demanda crecientemente comodidades y servicios que sólo pueden obtenerse en ciudades, cada vez mayores, donde la acumulación de recursos permite atender un número creciente de necesidades (Prieto 2005)

Generación de residuos sólidos

Según el banco mundial de 2000 a 2012 los residuos generados en las ciudades se duplicaron de 680 millones de toneladas a 1300 millones de toneladas por año y se espera que para el 2025 se dupliquen de nuevo a 2,2 millones de toneladas (BM, 2012) dentro de las principales causas de este incremento de los residuos sólidos están: la migración del campo a las ciudades lo que evidencia el crecimiento de la población, la urbanización y los patrones de consumo (Ojeda y Quintero, 2008).

El referente de la cantidad de residuos sólidos generados por una región y la caracterización de los mismos, se constituyen según Sharholly y col, 2008 en una herramienta para la planificación del proceso de recolección y el diseño de eliminación de los mismos.

Manejo de residuos sólidos

El manejo de residuos incluye generación, almacenamiento, recolección, transporte, transferencia, tratamiento y disposición final (Ochoa, 2009)

Por su parte en América Latina y El Caribe el manejo de residuos sólidos se presenta bajo el esquema de “recolección y disposición final” relegando el aprovechamiento, reciclaje, tratamiento, disposición final y ambiental (AIDIS-IDRC, 2006)

Educación ambiental

El mejoramiento ambiental es una tarea conjunta en la que la participación activa de cada persona de suprema importancia, ya que involucra, en el sentido más amplio de la palabra la estrategia de supervivencia de la humanidad y de las formas distintas de la naturaleza; dicho de otra manera es un compromiso personal y comunitario.

La educación ambiental es un componente de toda actividad de la cultura en el más amplio sentido de la palabra y su fundamento es la estrategia de la supervivencia de la humanidad y de otras formas de la naturaleza; por ello se requiere un conocimiento de las ciencias naturales, tecnología, historia, sociología y toda manifestación intelectual que permita analizar y sintetizar ese conocimiento con el fin de crear nuevos modos de actuación. Pero a esta estrategia se le debe aportar lo pertinente a la calidad de vida, las metas y los medios con que cuenta la humanidad para alcanzarlos.

El mejoramiento ambiental es un compromiso personal y comunitario, el hombre individual debe respetar y ser respetado en sus derechos como parte de un ecosistema en el que se establecen relaciones de interdependencia. A su vez, la comunidad debe ser la promotora y la gestora de la elevación de la calidad de vida, por eso se debe tener en cuenta el medio natural y artificial en su totalidad: ecológico, político, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y ético para el análisis de los problemas del medio ambiente, no sólo desde las perspectivas de sus consecuencias, sino además de sus dimensiones históricas y las circunstancias de sus agentes.

En coherencia con la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) y en armonía con los lineamientos planteados a nivel mundial en eventos como la Cumbre de Río y la Cumbre de Johannesburgo, se definió la jerarquía para la gestión de los residuos sólidos, que integra, en su orden, la reducción en la generación, su aprovechamiento y valorización, el tratamiento y la disposición final (Marmolejo et al., 2010).

Marco conceptual

Residuos sólidos: Todo tipo de material, orgánico o inorgánico, y de Naturaleza compacta, que ha sido desechado luego de consumir su parte vital (El congreso de Colombia, 2008).

Conciencia ambiental: Según Febles (2004) la conciencia ambiental es definida como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente, infiriendo la presencia de subjetividad en el proceso de interrelación con el entorno.

Medio ambiente: podría definirse como el conjunto de sistemas físicos y biológicos que aparecen como resultado de la interacción del hombre moderno con el habita que le rodea (Elias, 2012).

Reciclar: Reciclar. Proceso por medio del cual a un residuo sólido se le recuperan su forma y utilidad original, u otras (El congreso de Colombia, 2008).

TIC

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, vídeo e imágenes (El congreso de Colombia, 2009).

Lúdica

La lúdica es una dimensión del desarrollo humano que fomenta el desarrollo psicosocial, la adquisición de saberes, la conformación de la personalidad, es decir encierra una gama de actividades donde se cruza el placer, el goce, la actividad creativa y el conocimiento. Según Jiménez (2002)

Tabla 1. Planificación de actividades y Recursos Educativos Digitales (RED).

Actividades	objetivos	Tiempo	Producto a entregar	Materiales y recursos
Propuesta de trabajo de investigación	Proponer la planeación y desarrollo de un proyecto de investigación, sobre el cuidado del medio ambiente.	1 semana	Documento con la propuesta de proyecto de investigación.	Internet, computador, powerpoint, word
Elaboración del marco de referencia	Gestionar información a través de diferentes medios para la elaboración del marco de referencias de la investigación	3 semanas	Documento organizado con cada una de las partes del marco de referencia de la investigación.	Internet, computador, powerpoint, Word,

Socialización de la propuesta	Socializar la propuesta de investigación con los miembros de la comunidad educativa.	01 hora	Listas de asistencias, fotos de la reunión.	Internet, computador, powerpoint, Word, Video beam, y fotocopias.
Diagnóstico (pretest)	Aplicar un diagnostico a los estudiantes para la identificación de conocimientos.	1 hora	Análisis de las preguntas del pretest.	Internet, computador, Excel, powerpoint, Word, Video beam, y fotocopias.
Diseño de la innovación TIC	Diseñar una unidad didáctica para la intervención pedagógica de los estudiantes.	3 semanas	Unidad didáctica. Elaborada en el blog	Internet, computador, Excel, powerpoint, Word, Video beam, y fotocopias, videos, presentaciones interactivas, afiches, televisor.
Implementación de la Unidad	Implementar las diferentes	3 semanas	Fotografías	Internet, computador, Excel, powerpoint,

Didáctica.	actividades planteadas en la unidad didáctica con los estudiantes.			Word, Video beam, y fotocopias, videos, presentaciones interactivas, afiches, televisor.
Motivación y sensibilización	Sensibilizar a los estudiantes sobre el cuidado del medio ambiente por medio de un video.	2 horas	Fotos	Word, Video beam, y fotocopias, videos, presentaciones interactivas, afiches, televisor.
Rompiendo el equilibrio	Comprender el impacto de las acciones del ser humano sobre el medio ambiente	2 horas	Fotos	Word, Video beam, y fotocopias, videos, presentaciones interactivas, afiches, televisor.
Aprendo, pienso reflexiono y luego actúo.	Presentar contenidos didácticos a los estudiantes para el fortalecimiento de las	2 semanas	Fotografías de campaña de promoción realizada por los estudiantes.	Video beam, y fotocopias, videos, presentaciones interactivas, afiches, televisor.

	competencias ambientales. Generar espacios para la reflexión y elaboración de actividades de aplicación.			
--	---	--	--	--

3. Metodología

En este apartado se explican los conceptos principales de diseño investigativo aplicado; los cuales, permitieron abordar al objetivo planteado en la propuesta de investigación que consistió en fomentar los aprendizajes en el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos aprovechables en los estudiantes.

Se eligió la metodología de tipo mixto que combina métodos, técnicas y aproximaciones, conceptos o lenguajes tanto cuantitativos como cualitativos y al mismo tiempo fortalece el análisis de los resultados en el problema identificado. Según Galeano (2004), “la investigación cualitativa apunta a la comprensión de la realidad como el resultado de un proceso histórico de construcción a partir de las lógicas de sus protagonistas, con una óptica interna y rescatando su diversidad y particularidad” que permite la obtención de resultados aplicables a una situación real. La investigación cualitativa permite conocer los hechos de forma más detallada y profunda porque tiene mucha relación con el enfoque humanista y comprensivo de las acciones del sujeto investigado, en este caso se utilizó observación directa ya que los investigadores estaban presentes en cada una de las intervenciones realizadas. La investigación cuantitativa, para Hernández (2010), permite la recolección de datos a partir de las variables dadas, muestra de ello son los datos estadísticos recolectados en el pretest y el posttest que se le aplica al grupo control 5°H y al grupo experimental 5°A.

3.1. Modelo de investigación

Se utiliza el modelo (IAP) Investigación Acción participativa, ya que es una metodología de intervención social que hace énfasis en que las personas afectadas por los problemas sociales deben ser parte de la solución de estos, es así que el diseño, ejecución y evaluación de los programas y acciones deben hacerse partiendo del diálogo de los actores y miembros de la comunidad. (Sánchez, E. 2000)

La metodología IAP, además, busca el fortalecimiento de competencias en diversos campos de conocimiento, abarcando así a cada uno de ellos. Mediante esta metodología, se

construyen bases para el desempeño ulterior de los participantes en la vida familiar, social y productiva, siendo este el objetivo principal de la propuesta de investigación.

3.2. Participantes

La población participante en la propuesta de investigación son los estudiantes del grado 5° H, este grado está conformado por 28 estudiantes, con edades que oscilan entre los 9 y 12 años, 12 niñas y 16 niños muy activos y dinámicos, viven en los barrios y veredas aledaños a la Institución, procedentes de familias de estratos 0, 1 y 2 en su mayoría, dependen económicamente de la labor en el sector bananero y muchos de ellos en actividades de reciclaje, madres que son trabajadoras domésticas, en su gran mayoría son familias monoparentales (madres cabeza de familia). Es un grupo de diversas características y por tal motivo diferentes formas de aprendizajes.

3.3. Categorías o variables del estudio

Las categorías de este proyecto de investigación se definieron a partir de los objetivos de estudio y se presentan en el siguiente cuadro.

Tabla 2. categorías y variables del estudio.

Objetivos específicos	Categorías o variables	Dimensiones
<p>Realizar un diagnóstico a los estudiantes del grado 5H para determinar el nivel de conocimiento sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos a través de un pretest diseñado en google form</p>	<p>Manejo adecuado de los residuos sólidos.</p> <p>La educación ambiental es un proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en este los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas de cuidado pertinentes frente a la conservación del medio ambiente.</p> <p>Torres Carrasco Maritza (1996) dice que “la Educación Ambiental debe ser considerada como un proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su</p>	<p>Interacción con el entorno vivo (cognitivo)</p> <p>Se refiere a los conocimientos generales sobre la problemática ambiental y los específicos sobre una problemática en particular (contaminación en residuos sólidos, separación de residuos en orgánicos e inorgánicos) Se Busca que los estudiantes comprendan la relación entre los seres humanos y el entorno vivo.</p> <p>Respeto y cuidado por el medio ambiente (actitudinal)</p> <p>Actitudes que se interiorizan para aportar a una mejor calidad de vida en cada contexto donde se desenvuelve cada individuo.</p> <p>Tecnologías de información y comunicación.</p> <p>Desarrollo de actitudes.</p>

	<p>entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto para su ambiente. Estas actitudes por supuesto deben estar enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de vida y desde una concepción de desarrollo sostenible”</p> <p>Educación ambiental con el uso de las TIC</p> <p>En el mundo actual cada vez más complejo que se vive, con alta competitividad y cambiante constantemente; formar en educación ambiental significa contribuir a la formación de ciudadanos capaces de razonar, debatir,</p>	
--	---	--

	<p>producir, convivir y desarrollar al máximo su potencial creativo.</p> <p>Comprender la importancia del cuidado del medio ambiente es un reto que debe afrontar la educación en la actualidad.</p> <p>Es así como el ministerio de educación Nacional en Colombia propone: “Este desafío nos plantea la responsabilidad de promover una educación crítica, ética, tolerante con la diversidad y comprometida con el medio</p>	
	<p>ambiente; una educación que se constituya en puente para crear comunidades con lazos de solidaridad, sentido de pertenencia y responsabilidad frente a lo público y lo nacional”</p> <p>Al mismo tiempo se propone incorporar el uso de las TIC, para apoyar los procesos</p>	

	<p>académicos de los participantes en el proyecto.</p> <p>La Tecnología está orientada a una educación para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Ley General de Actitudes de Ambiente N°2861.</p>	
<p>Implementar la unidad didáctica, aprendo a cuidar mi entorno de forma transversal hacia el fortalecimiento de la cultura ecológica en los estudiantes del grado 5°H de la Institución Educativa Rural El Reposo.</p>	<p>Cultura ecológica</p> <p>Todo proceso cognitivo trae consigo la adopción de compromisos personales y sociales e indica las responsabilidades que como personas y como miembros de la sociedad se asumen cuando se conocen y valoran críticamente los descubrimientos y los avances de las ciencias, ya sean naturales o sociales.</p> <p>La cultura ambiental de acuerdo con Miranda M Luisa M (2013), refleja la relación del hombre con su medio</p>	<p>Cognitiva</p> <p>Procedimental</p> <p>Interacción social</p>

	<p>ambiente, involucrando estilos, costumbres y condiciones de vida con unas características propias, basada en tradiciones, valores y conocimientos; cada civilización deja huella en sus recursos naturales y en su sociedad de una forma específica, determinando el grado de conservación o afectación a los mismos. Es así como la formación en educación ambiental pretende fomentar el aprendizaje de una gran gama de valores pertinente para aportar al mejoramiento y cuidado del medio ambiente.</p>	
<p>Evaluar el impacto de la unidad didáctica por medio de un postest basado en el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos evidenciando así los avances de los estudiantes de grado 5H</p>	<p>Evaluar Desde el ministerio de educación nacional en Colombia se propone: “Lo que no se evalúa, no se mejora” Al establecer lo que se debe saber y saber hacer en las distintas</p>	<p>Autoevaluación</p>

<p>de la Institución Educativa Rural El Reposo.</p>	<p>áreas y niveles, los estándares se constituyen en herramienta privilegiada para que cada institución pueda reflexionar en torno a su trabajo, evaluar su desempeño, promover prácticas pedagógicas creativas que incentiven el aprendizaje de sus estudiantes y diseñar planes de mejoramiento que permitan, no solo alcanzarlos, sino ojalá superarlos.</p>	
---	---	--

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información.

Observación Participante.

Definida según (DeWALT & DeWALT 2002) como el proceso que posibilita a los investigadores aprender acerca de las actividades de las personas en estudio en el escenario natural, a través de la observación y participando en sus actividades. Esta técnica permite a los investigadores estar en constante interacción con la población objeto para obtener de manera directa información de los conocimientos, las vivencias y el manejo que se está haciendo de los residuos sólidos en el entorno inmediato.

La investigación cualitativa implica que los investigadores hagan un ejercicio visual, compenetrándose de forma activa con el objeto de estudio; además, se hace primordial que el observador se involucre en la situación observada de manera que le permita la inmersión en el escenario como un participante pleno.

Según Gutiérrez y Delgado (1975) la observación participante funciona como observación sistematizada de grupos y comunidades en su vida cotidiana, para captar los significados de una cultura, además de su identidad y estilos de vida. Es de vital importancia la observancia crítica de los procesos sociales sin emitir condenas o elogios. Los integrantes del grupo objeto de la observación puede experimentar sentimientos negativos hacia el investigador y sentir que está perdiendo su autonomía e intimidad; por tanto, es importante que el investigador genere confianza y seguridad.

Cuestionario

Para la recolección de los datos del presente proyecto de investigación, se plantea un cuestionario como instrumento para la recolección de los datos en la fase inicial y en la fase final.

El cuestionario es un conjunto de preguntas, preparado cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan en esta investigación, para que sean contestados por los estudiantes del grupo a investigar. Las respuestas normalmente son registradas por escrito por la persona

consultada. Se estructurará un cuestionario compuesto por 20 preguntas que tienen por objeto diagnosticar los aspectos cognitivos y el respeto frente al cuidado del medio ambiente.

Es fundamental aplicar el cuestionario en este proyecto de investigación, inicialmente va a permitir analizar los conceptos que manejan los niños y las niñas frente al cuidado del medio ambiente y al mismo tiempo va a ser el punto de partida para abordar la investigación y plantear las sesiones en la unidad didáctica.

Instrumentos de recolección de información

En el presente trabajo de investigación se tendrá en cuenta para la recolección de datos los siguientes instrumentos:

La ficha de observación

Que es un instrumento que permite recolectar y anotar datos o aspectos relevantes que surgen en el desarrollo de las actividades de la investigación en donde se observa la población de estudio. En esta se plantean diferentes ítems descriptivos frente al comportamiento de los niños en el marco del tema de investigación.

La ficha de observación facilita la valoración del comportamiento de los niños del grado 5H frente al cuidado y manejo de los residuos sólidos, permitiendo así, el alcance de los resultados esperados es un canal para la interacción con cada estudiante ya que suministra diferentes datos descriptivos de las personas observadas para lograr desarrollar cada uno de los procesos a realizar mediante el proyecto.

El Pretest

Consiste en un cuestionario aplicado a una población de estudio al inicio de una investigación con el objetivo de comprobar la validez del instrumento, su fiabilidad, su objetividad y su utilidad práctica (Heinnemann, 2003). En el marco del desarrollo de este proyecto se realizara un pretest dirigido a estudiantes del grado 5°H de la I.E.R El Reposo del Municipio de Apartadó, en el que se indaga sobre los conocimientos y saberes previos de los niños y niñas frente al cuidado del medio ambiente y el manejo que le dan a los residuos sólidos,

los resultados obtenidos en este instrumento de recolección de información serán analizados y confrontados con un post test, para poder establecer si hay avances o no frente al trabajo desarrollado con la implementación de la unidad didáctica para el fomento de aprendizajes en el manejo adecuado de los residuos sólidos.

La aplicación del pretest es importante ya que permite establecer los niveles de conocimiento frente al tema de estudio e identificar las oportunidades de mejoramiento y fortalezas de los estudiantes.

Postest:

En este instrumento se plantea el mismo cuestionario inicial de ítems o uno muy similar al del pretest, aplicado al final del proceso de investigación, este permite contrastar y comparar el cambio generado en la manera como los estudiantes procesan la información, para este caso, cómo los aprendizajes adquiridos sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos a través de la implementación de la unidad didáctica pueden mejorar la calidad de vida de la población de estudio. La aplicación de este instrumento es importante ya que permite evidenciar el progreso de los estudiantes en cuanto a la adopción de una conciencia ambiental que apliquen a lo largo de sus vidas.

Los instrumentos de recolección de datos mencionados anteriormente serán aplicados a los estudiantes mediante formularios de Google form tanto al inicio como al final de la investigación.

3.5. Ruta de investigación

Fase 1. Diagnóstico

En esta fase diseña y aplica un pretest a los estudiantes del grado 5H con el propósito de indagar sobre los saberes previos de los niños frente al cuidado del medio ambiente y el manejo adecuado de los residuos sólidos para identificar las fortalezas y debilidades y poder emprender acciones para mejorar.

Fase 2. Diseño

En esta fase se estructura e implementa una unidad didáctica mediada por las TIC, con diez secciones de trabajo educativo que desarrollan actividades pedagógicas y didácticas para el fomento de aprendizajes en el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos.

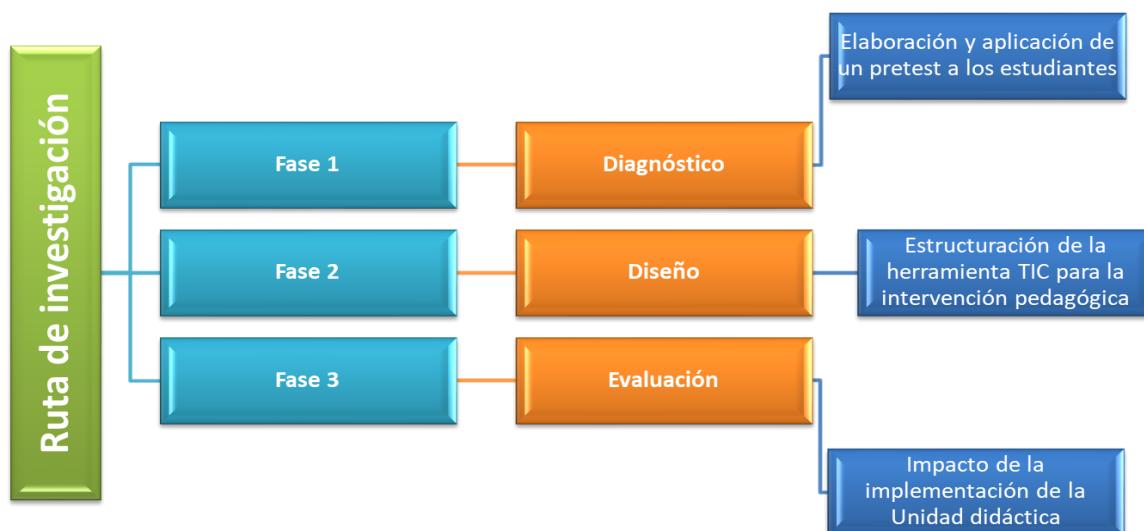
Fase 3. Evaluación

En esta fase del proyecto de investigación se evaluará el impacto de la implementación de la unidad didáctica orientada a fomentar aprendizajes en los estudiantes del grado 5H en el manejo adecuado de los residuos sólidos y así poder establecer si esta estrategia puede aportar o no al mejoramiento de la calidad de vida de los individuos involucrados.

3.6. Análisis de la Información

Los datos recopilados por medio de los diferentes instrumentos de recolección de información en este proyecto de investigación serán analizados mediante el programa Microsoft Excel y la herramienta de google form.

3.7. Gráfica fases de la ruta de intervención metodológica

Figura 2. Ruta de la intervención metodológica.

4. **Intervención Pedagógica o Innovación TIC, Institucional**

Propuesta: Unidad didáctica Aprendo a cuidar mi entorno

Es una propuesta diseñada para fomentar aprendizajes significativos en el manejo adecuado de los residuos sólidos y crear conciencia ecológica en los estudiantes de la Institución Educativa Rural El Reposo.

Descripción

En el diseño de la Unidad didáctica Aprendo a cuidar mi entorno se buscó la participación de los estudiantes para el logro de un aprendizaje significativo y autónomo haciendo uso de las TIC como herramienta pedagógica en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La unidad didáctica se desarrolló teniendo en cuenta el modelo constructivista que se basa en la construcción gradual del conocimiento y se obtiene al asimilar y adaptar la nueva información a partir de los conocimientos preexistentes.

Se tuvo en cuenta el diagnóstico realizado (pretest) a la población objeto mediante el cual se identificó la problemática. Luego, se determinó la temática, herramientas, recursos TIC y estrategias a utilizar.

Finalmente se implementó la propuesta de la Unidad Didáctica Aprendo a cuidar mi entorno a través de las actividades propuestas, la cual está organizada y alojada en un blog y consta de las siguientes partes:

Nombre de la unidad: ¡aprendo a cuidar mi entorno!

Objetivos de aprendizajes.

Competencias.

Contenidos didácticos.

Actividades

Estrategias desarrolladas

Las estrategias que se tuvieron en cuenta durante el desarrollo del proyecto fueron una serie de recursos educativos digitales: videos, juegos digitales, charlas virtuales, flash cards, documentos digitales, presentaciones en línea entre otras.

Recolección de datos

La recolección de los datos durante las distintas etapas de la investigación se llevó a cabo mediante instrumentos como: la ficha de observación que permitió llevar un registro ordenado del comportamiento, habilidades y destrezas adquiridas durante el proceso de investigación.

El pretest, que sirvió como punto de partida para realizar un diagnóstico sobre los saberes previos de los estudiantes e identificar el objeto de estudio y posttest como herramienta de verificación final de los aprendizajes logrados por los estudiantes durante la implementación de gga propuesta.

Sistematización de los datos

Diagnóstico inicial

A continuación, se presentan los resultados de la aplicación del Pretest realizado a 23 estudiantes del grado 5°H de primaria de la Institución Educativa Rural El Reposo del Municipio de Apartadó, con el fin de diagnosticar e indagar sobre los saberes previos de los estudiantes

frente al cuidado del medio ambiente y el manejo adecuado de los residuos sólidos; que permite identificar fortalezas y debilidades para emprender acciones para mejorar.

Figura 3. Uso de bolsas de tela reutilizables.

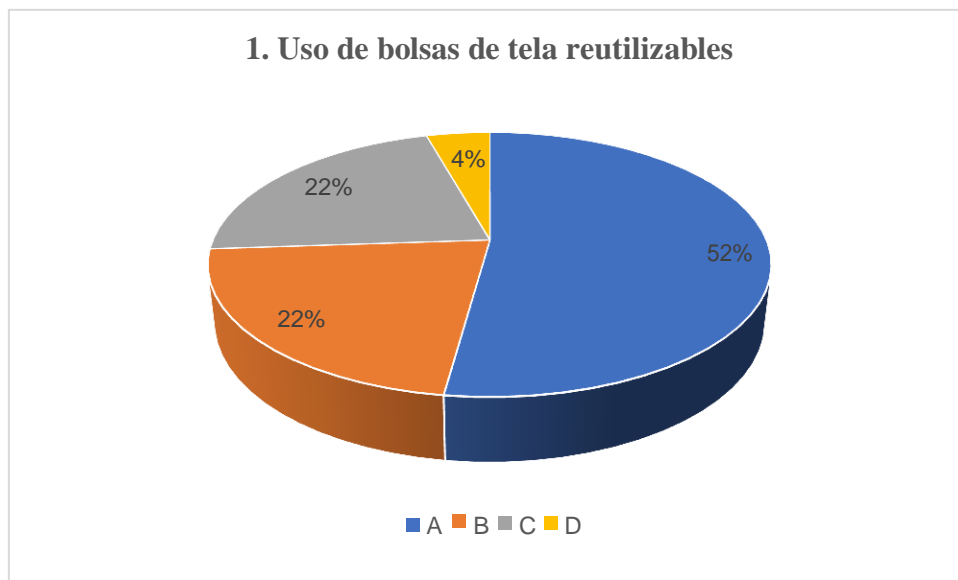
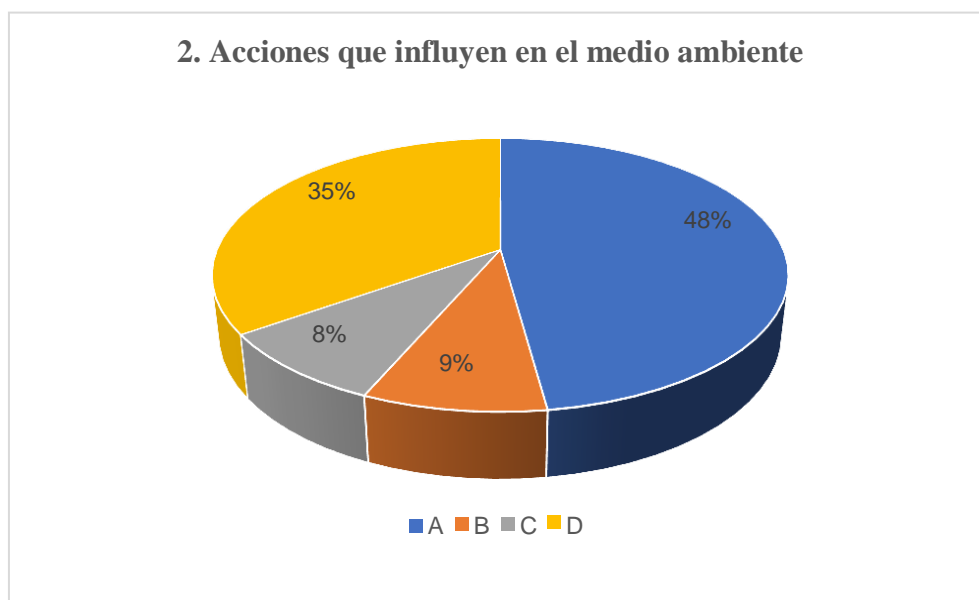


Tabla 3. Análisis pregunta N°1 PRETEST

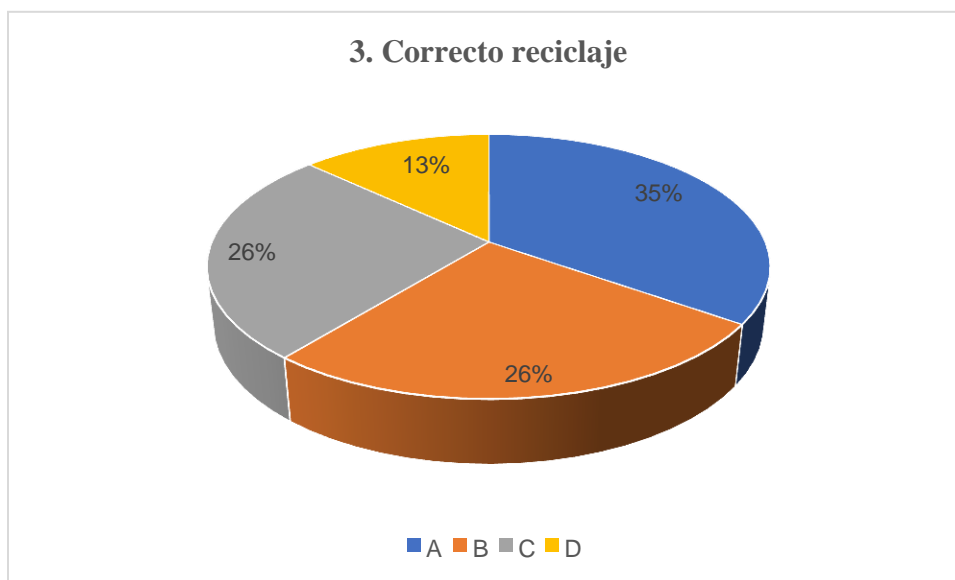
OPCIONES	PREGUNTA	PORCENTAJE %
	En una tienda se les pidió a los clientes que llevaran sus compras en bolsas de tela reutilizables, en lugar de usar bolsas de plástico o de papel. ¿Qué ventaja traería para el ambiente si todas las tiendas y supermercados hicieran lo mismo?	
A.	Se conservarían mejor los alimentos en las bolsas de tela.	52%
B.	La tela se demoraría más tiempo en biodegradarse que el papel o que el plástico.	22%
C.	Se reduciría la tala de árboles para fabricar papel y la contaminación por plástico.	22%
D	Se crearían muchos empleos en la industria de la tela.	4%

De acuerdo con los resultados, apenas un 22% de los estudiantes respondió de manera correcta (opción C) dando a entender que comprenden que el uso de bolsas de tela reutilizables impacta de manera positiva el medio ambiente; puesto que, esto reduciría notablemente la tala de árboles utilizados para fabricar papel y también la contaminación ocasionada por el uso del plástico.

Figura 4. Acciones que influyen en el medio ambiente.**Tabla 4.** Análisis de pregunta N°2 PRETEST.

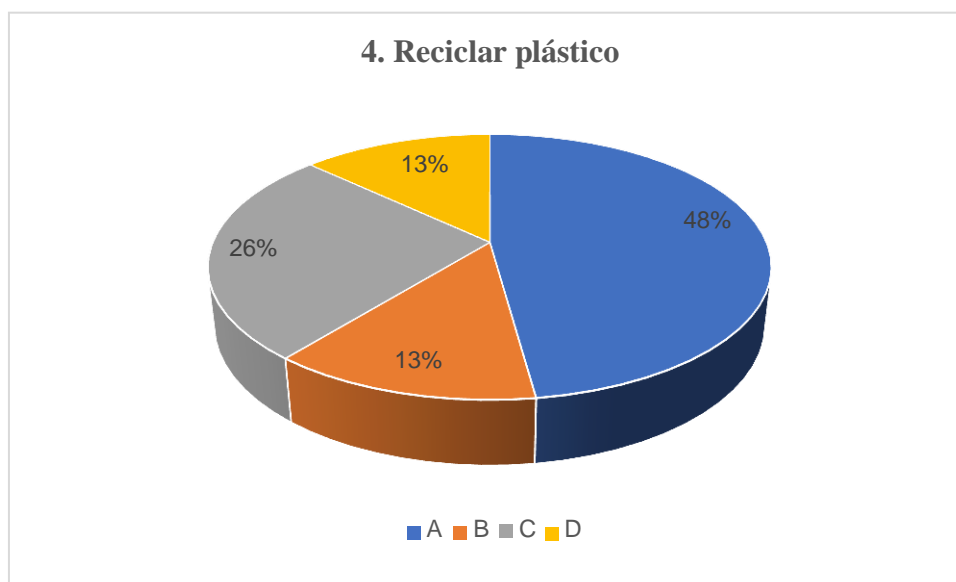
OPCIONES	PREGUNTA	PORCENTAJE %
	El papá le habla a su hijo de la importancia de cuidar el medio ambiente. Le dice que no se debe arrojar basura a la calle, no se debe desperdiciar el agua, y se debe apagar la luz siempre que no se necesite. Mientras escucha a su papá, el niño recuerda haber visto un letrero en el que se contradice lo anterior. ¿Entre las siguientes opciones, cuál corresponde a lo escrito en el letrero?	
A.	Venta y mantenimiento de trituradoras de basuras.	48%
B.	Se venden helados gigantes de todos los sabores.	9%
C.	Lavado de carros con chorros de agua a presión.	%
D.	Se venden lámparas y reflectores.	35%

El 9% de los estudiantes respondió de manera correcta (opción C) evidenciando que comprende que algunas personas actúan de manera contraria a lo que se debe hacer para optimizar el cuidado del medio ambiente y que éstas transmiten un mensaje negativo con sus acciones.

Figura 5. Correcto reciclaje.**Tabla 5.** Análisis pregunta N°3 PRETEST

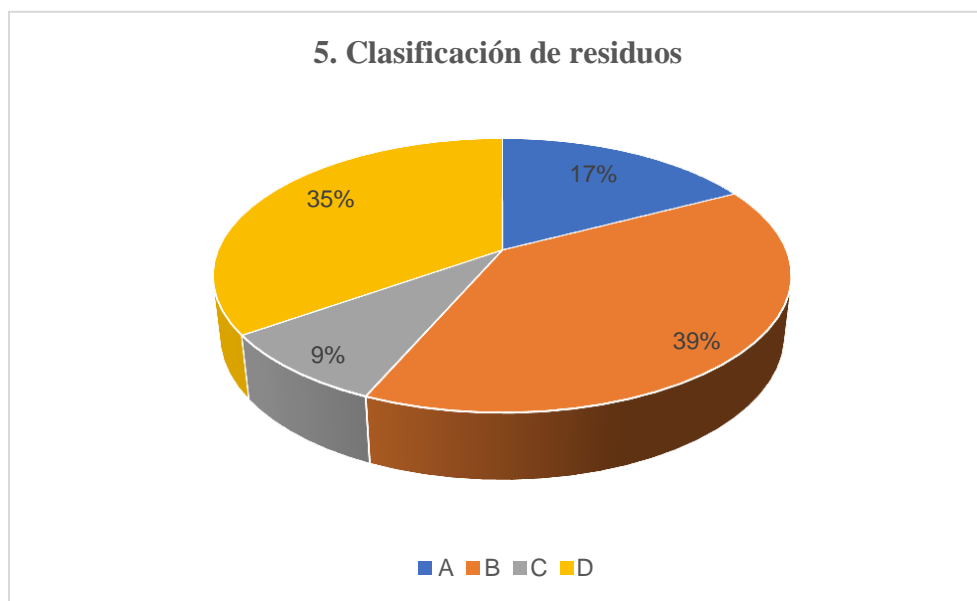
OPCIONES	PREGUNTA	PORCENTAJE %
	Fernando quiere reciclar la basura que produce su colegio. La mejor forma de reciclar la basura que produce el colegio es separándola	
A.	De acuerdo con el tamaño.	35%
B.	Según la función que cumple.	26%
C.	En materiales renovables y no renovables.	26%
D.	De acuerdo con el material del que está hecha.	13%

Se observa que el 13% de los estudiantes responde adecuadamente (opción D) y evidencia que conoce estrategias de reciclaje correcto de la basura que se produce en el colegio y en cualquier lugar, que es separándola, teniendo en cuenta el material de que está hecha, para que algunos desechos sólidos tengan una segunda vida útil en forma de nuevos productos.

Figura 6. Reciclar plástico.**Tabla 6.** Análisis pregunta N°4 PRETEST

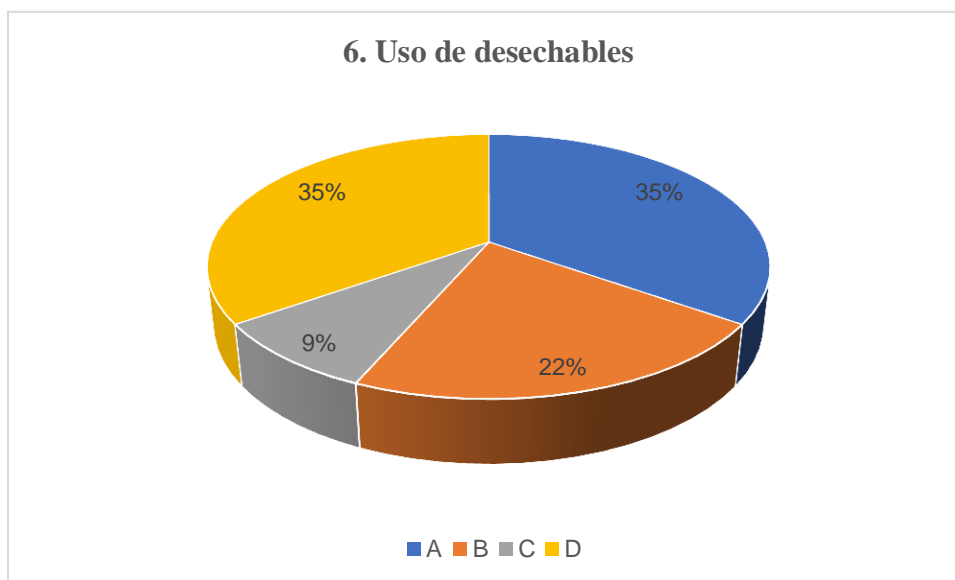
OPCIONES	PREGUNTA	PORCENTAJE %
	Los plásticos son materiales que se han utilizado en la industria y en la vida diaria, por ejemplo, en empaques y bolsas. Algunos plásticos se pueden reciclar y volver a utilizar, debido a que	
A.	Se destruyen fácilmente.	48%
B.	Tienen la propiedad de remodelarse.	13%
C.	Se pueden estirar.	26%
D.	Tienen la propiedad de evaporarse.	13%

Un porcentaje relativamente pequeño, el 13 % de los estudiantes respondió de manera acertada (opción B) y muestran que tienen claro el concepto de que aunque los plásticos son materiales que se han utilizado desde hace mucho tiempo en la industria y en la vida diaria, se pueden reciclar y volver a utilizar, esto debido a que, tienen la propiedad de remodelarse.

Figura 7. Clasificación de residuos.**Tabla 7.** Análisis pregunta N°5 PRETEST

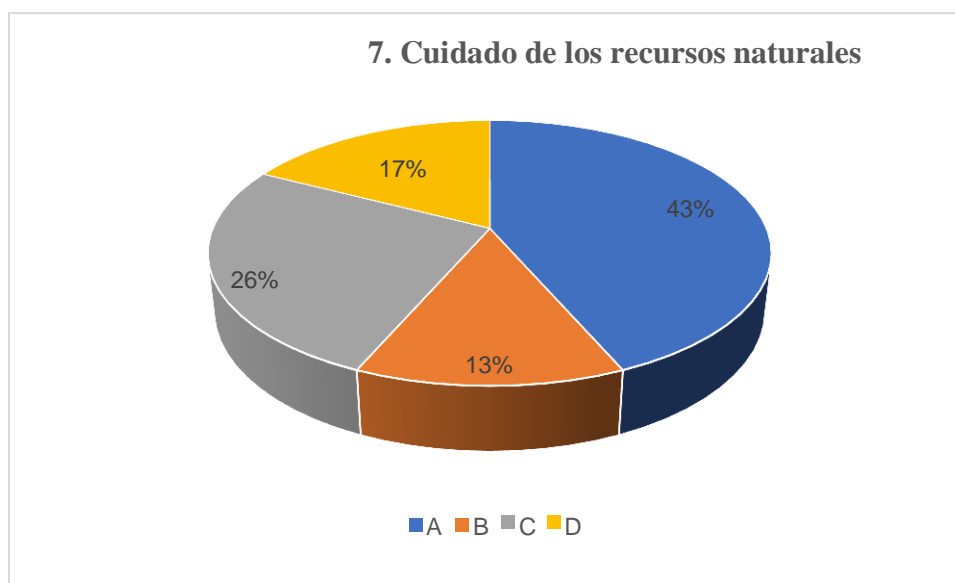
OPCIONES	PREGUNTA	PORCENTAJE %
	Los materiales de desechos deben separarse para darles un uso adecuado. Estos se pueden dividir en dos grupos: el primero conformado por vidrio, cartón, papel y metal; en el segundo se consideran los residuos de alimentos, como las cascaras y las sobras. La anterior clasificación se hace teniendo en cuenta que	
A.	El vidrio y el metal podrían romper las bolsas de basura	17%
B.	Las cáscaras y desechos de comida son más contaminantes	39%
C.	El vidrio, el cartón el papel y el metal pueden reciclarse o reutilizarse	9%
D.	El vidrio, el cartón, el papel y el metal pesan más que los demás desechos	35%

Las respuestas de los estudiantes ponen en evidencia que solo el 9% que respondieron correctamente (opción C) tienen conocimiento de que los materiales de desechos deben separarse para darles un uso adecuado y que estos se pueden dividir en dos grupos: el primero conformado por vidrio, cartón, papel y metal; en el segundo se consideran los residuos de alimentos, como las cascaras y las sobras. La anterior clasificación se hace teniendo en cuenta que el vidrio, el cartón el papel y el metal pueden reciclarse o reutilizarse.

Figura 8. Uso de desechables.**Tabla 8.** Análisis pregunta N°6 PRETEST

PREGUNTA		PORCENTAJE %
OPCIONES	Los papás de Sofía van a hacer una fiesta para celebrar que cumple tres años con sus amigos del jardín infantil. Están decidiendo si compran platos y vasos plásticos desechables o no. Aunque al usar desechables los papás de Sofía evitarán lavar loza sucia de la fiesta, disminuyendo la contaminación del agua, ¿cuál puede ser una desventaja, para el medio ambiente, de usar desechables?	
A.	Va a haber menos ganancias para quienes fabrican jabón para lavar la loza.	35%
B.	Los platos y vasos desechables son más incómodos que los de loza porque se doblan.	22%
C.	Los platos y vasos de plástico no son reciclables.	9%
D.	Los platos y vasos desechables no son elegantes para una fiesta.	35%

En estas respuestas se nota que apenas el 9% de los estudiantes que dieron respuesta correctamente (opción C) comprende que el uso de desechables no es bueno para el medio ambiente y representa una desventaja, debido a que los platos y vasos de plástico no son reciclables y por lo tanto son extremadamente contaminantes.

Figura 9. Cuidado de los recursos naturales**Tabla 9.** Análisis pregunta N°7 PRETEST

PREGUNTA		PORCENTAJE %
OPCIONES	En una vereda hay un río en el que los vecinos continuamente arrojan sus basuras, contaminan el agua y afectan a todas las personas y animales que la consumen. Para solucionar este problema, la junta de acción comunal de la vereda propuso y acordó con sus habitantes una norma que autoriza que se sigan echando las basuras al río pero prohíbe que se tome agua de este. Un vecino dice que esta norma no es válida y no debe aplicarse.	
A.	las normas que se acuerdan entre todos deben respetarse, sobre todo si buscan proteger la salud.	43%
B.	la Constitución dice que la salud es un derecho fundamental y las normas deben protegerla.	13%
C.	la Constitución dice que el cuidado de los recursos naturales es deber de todos los ciudadanos, y ninguna norma puede ir en contra de esto.	26%
D.	entre todos se pueden establecer normas para el manejo de ciertos recursos naturales, aun si se desobedece la Constitución.	17%

El 26% de los estudiantes respondieron de manera acertada (opción C) y están de acuerdo que si la Constitución dice que el cuidado de los recursos naturales es deber de todos los ciudadanos y por lo tanto, ninguna norma puede ir en contra de esto, ni siquiera algún

acuerdo comunitario.

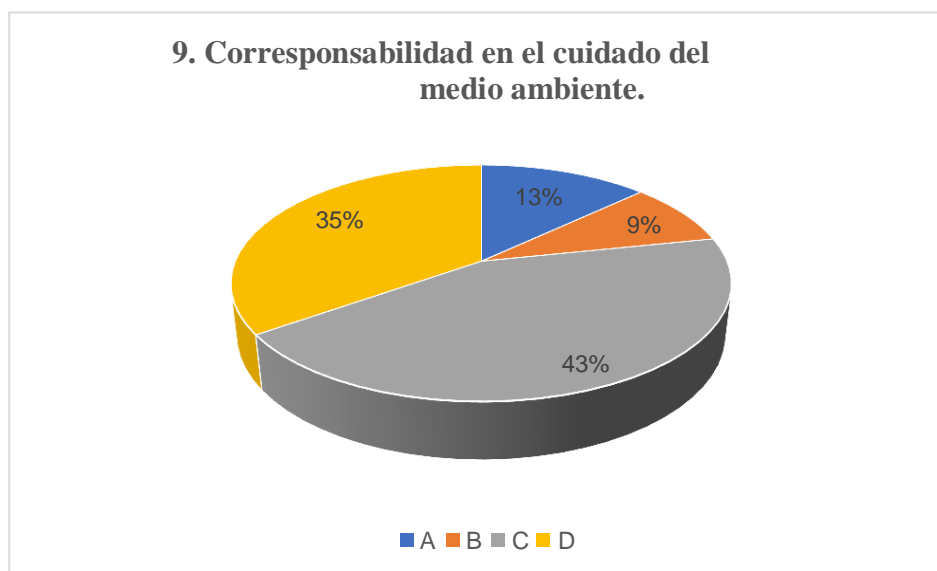
Figura 10. Separación de basuras para reciclar.



Tabla 10. Análisis pregunta N°8 PRETEST

OPCIONES	PREGUNTA	PORCENTAJE %
	Separar las basuras para el reciclaje es más complicado que echarlas en la misma bolsa, pero es muy importante para el medio ambiente porque	
A.	Así se le da trabajo a la gente que recoge basura para reciclar	57%
B.	Lo que botamos esta hecho de muchos materiales diferentes	4%
C.	Hay normas que nos indican como separar y reciclar los desechos	22%
D.	Se impide que muchos contaminantes lleguen al medio ambiente	17%

A esta pregunta respondieron de manera correcta (opción D) el 17% de los estudiantes, dando a entender que comprenden que el acto de separar las basuras para el reciclaje, aunque es más complicado que echarlas en la misma bolsa, es muy importante, porque se impide que muchos contaminantes lleguen al medio ambiente; además, que se les facilita el trabajo a las personas que realizan esta labor.

Figura 11. Corresponsabilidad en el cuidado del medio ambiente.**Tabla 11.** Análisis pregunta N°9 PRETEST

OPCIONES	PREGUNTA	PORCENTAJE %
	En la imagen el niño que realiza una buena acción es	
A.	Juan, porque le indica a Oscar el lugar adecuado para depositar la basura	13%
B.	Óscar, porque Juan no debería estar pendiente de lo que hacen los otros.	9%
C.	Juan, porque Óscar no aprendió lo que enseñaron del manejo de residuos.	43%
D.	Óscar, porque aún no ha tirado la basura al piso y Juan se adelantó al hecho.	35%

De acuerdo con las respuestas de los estudiantes apenas el 13% de ellos marca la opción correcta (A) y evidencian el conocimiento de que una buena acción es indicarle y ayudarle a otros a entender que la responsabilidad de cuidar el medio ambiente es de todos y que depositar las basuras en el lugar adecuado es una de ellas.

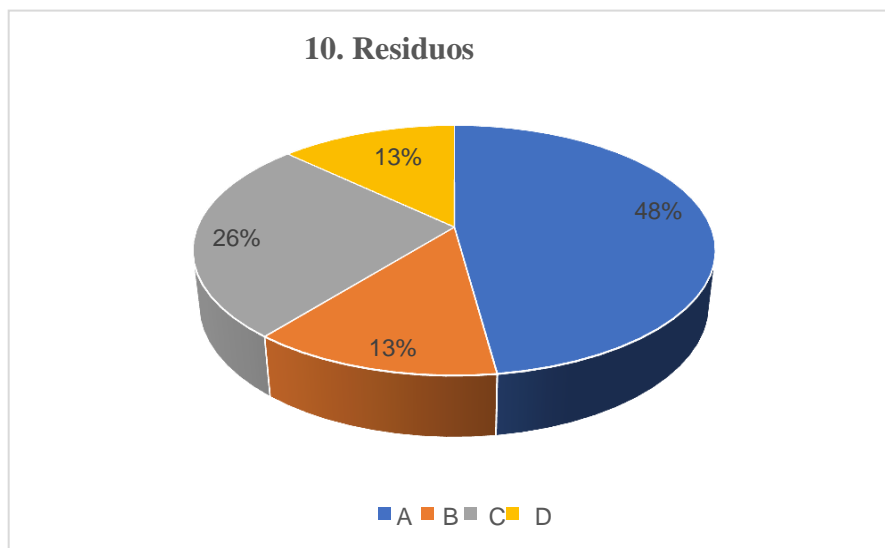
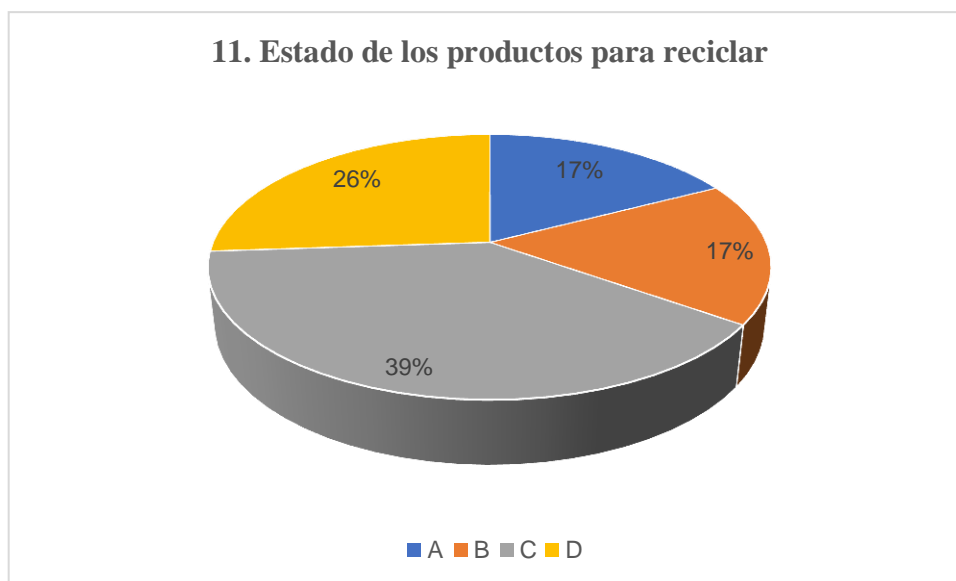
Figura 12. Residuos.

Tabla 12 Análisis pregunta N°10 PRETEST

OPCIONES	PREGUNTA	PORCENTAJE %
	Reciclar es convertir desechos en nuevos productos que se pueden volver a utilizar. Entre los siguientes elementos, el que NO puede ser reciclado es:	
A.	Botellas de plástico	48%
B.	Botellas de vidrio	13%
C.	Servilletas	26%
D.	Tapas de envases	13%

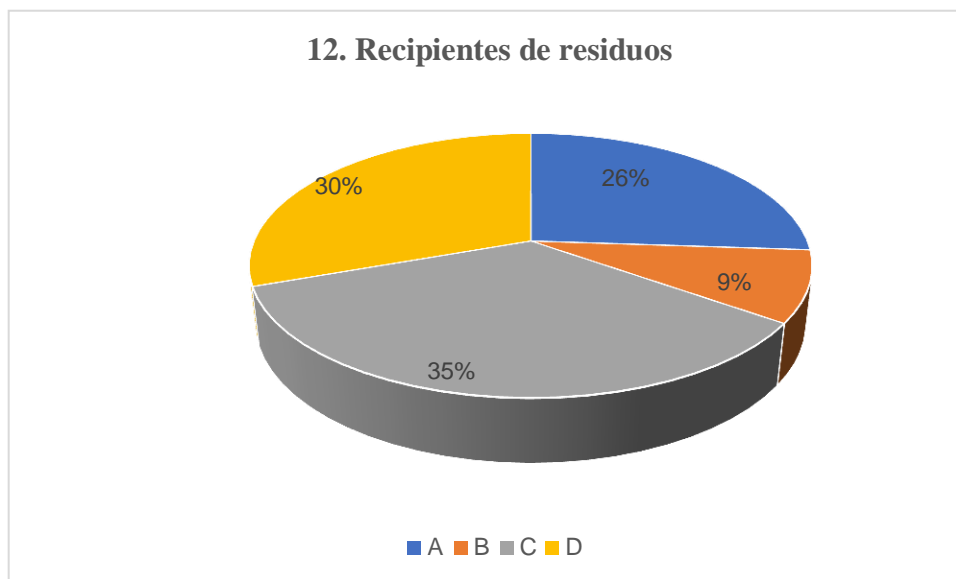
El 26% de los estudiantes tiene claro que reciclar es convertir desechos en nuevos productos que se pueden volver a utilizar; por lo tanto, saben que algunos desechos no tienen las características para cumplir ese objetivo, por lo tanto, no pueden ser reciclados y por lo tanto, respondieron correctamente (opción C).

Figura 13. Estado de los productos para reciclar.**Tabla 13.** Análisis pregunta N°11 PRETEST

OPCIONES	PREGUNTA	PORCENTAJE %
	Los residuos que se ven en las imágenes son reciclables, esto significa que pueden ser reutilizados en diversas actividades antes de desecharlos. Para que un residuo pueda ser reutilizado es necesario que	
A.	Su empaque sea de vidrio	17%
B.	Dejen intactas las etiquetas	17%
C.	Sea de plástico o papel	39%
D.	Esté limpio y en buen estado	26%

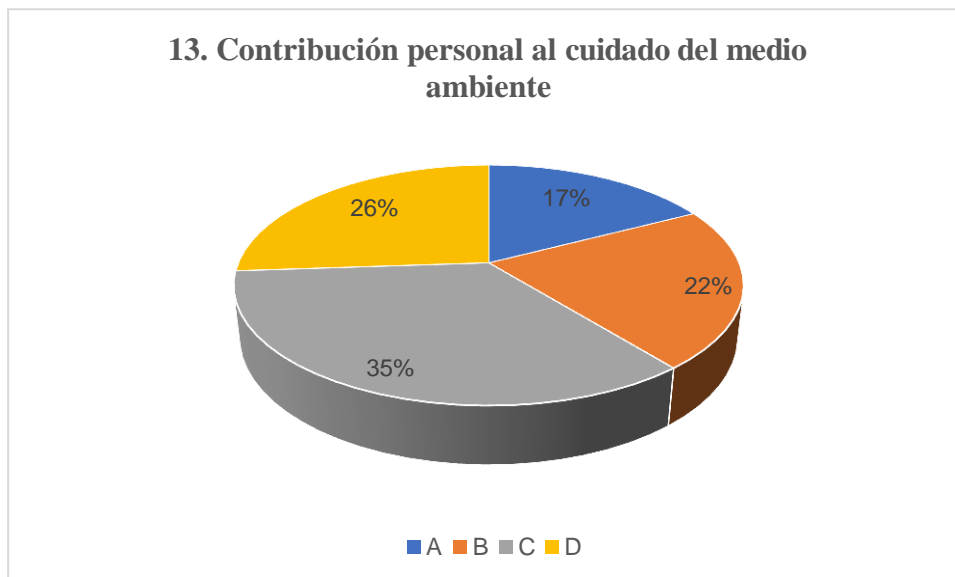
El 26% de los estudiantes respondieron correctamente (opción D) y tiene el conocimiento de que es muy importante que para que un material sea reutilizado, es necesario que esté limpio y en buen estado esto contribuye a facilitar el proceso.

Figura 14 Recipientes de residuos.

**Tabla 14.** Análisis pregunta N°12 PRETEST

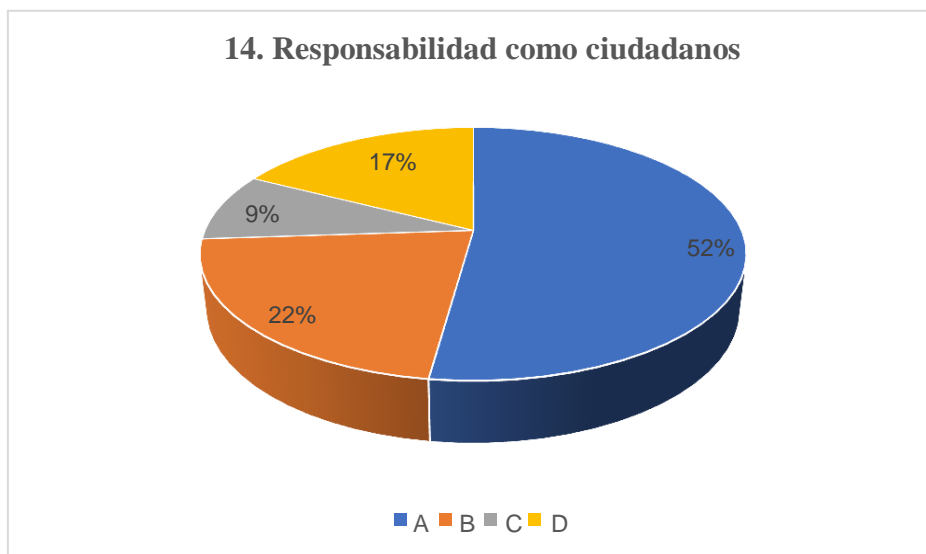
OPCIONES	PREGUNTA	
	Si en la cafetería del colegio tienen todos estos recipientes, aún hace falta uno para recolectar	PORCENTAJE %
A.	Residuos orgánicos como cascaras de frutas	26%
B.	Residuos inorgánicos como vidrio y plástico	9%
C.	Residuos peligrosos como papel higiénico	35%
D.	Papel servilleta y plástico biodegradable	30%

El 26% de los estudiantes tiene claros los conceptos de separación adecuada de residuos en los diferentes recipientes debido a que los residuos orgánicos no deben mezclarse con los sólidos pues los contaminan por esta razón responden correctamente (opción A).

Figura 15. Contribución personal al cuidado del medio ambiente.**Tabla 15.** Análisis pregunta N°13 PRETEST

OPCIONES	PREGUNTA	PORCENTAJE %
	De acuerdo con la imagen, una forma que podría ayudar a disminuir la contaminación por efecto de las basuras sería	
A.	Hacer reciclaje	17%
B.	Comprar muchos objetos	22%
C.	Sembrar arboles	35%
D.	Sacar agua del pozo	26%

Sólo el 17% de los estudiantes que respondieron correctamente (opción A) tienen conciencia de que una forma que podría ayudar a disminuir la contaminación por efecto de las basuras sería practicando el reciclaje en el lugar donde esté.

Figura 16. Responsabilidad como ciudadanos.**Tabla 16.** Análisis pregunta N°14 PRETEST

OPCIONES	PREGUNTA	PORCENTAJE %
	El regaño de Mariela a Mario tiene razón si tenemos en cuenta que	
A.	El medio ambiente es responsabilidad de la empresa de limpieza	52%
B.	Sí hay una empresa de limpieza no es peligroso contaminar la calle	22%
C.	El cuidado de nuestro medio ambiente es responsabilidad de todos	9%
D.	Las basuras se tiran a la calle porque la lluvia se las lleva a otro lugar	17%

Apenas el 9% de los estudiantes que respondieron de manera acertada (opción C) comprenden que, aunque existen empresas y personas encargadas de la limpieza, no deben arrojar basuras de lo que comen a la calle sino depositarlas en los recipientes dispuestos para ello, porque el cuidado del medio ambiente es responsabilidad de todos.

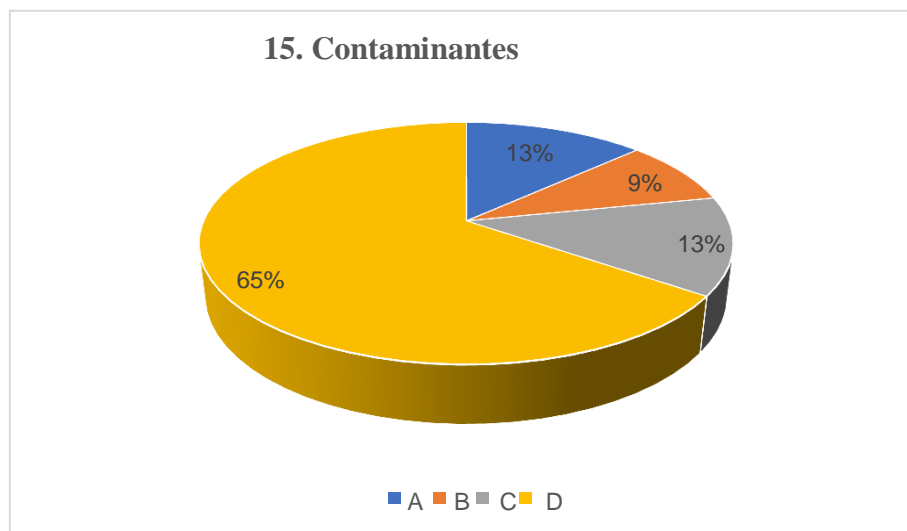
Figura 17. Contaminantes.

Tabla 17 Análisis pregunta N°15 PRETEST

OPCINES	PREGUNTA	PORCENTAJE %
	Las imágenes muestran ejemplos de	
A.	Manejo adecuado de residuos	13%
B.	Contaminación de los ríos	9%
C.	Contaminación del aire	13%
D.	Contaminación del medio ambiente	65%

El 65% de los estudiantes respondió correctamente (opción D) demuestran que tienen claridad acerca de las diversas formas en que se contamina el medio ambiente y sus terribles consecuencias.

Una vez realizado el POSTEST, se notó un progreso significativo en comparación con los resultados del PRETEST. Evidenciando la eficiencia de la propuesta pedagógica ya que la gran mayoría de los estudiantes respondieron satisfactoriamente las preguntas planteadas en el POSTEST; además, se nota el cambio de actitud en su accionar cotidiano relacionado con el manejo de basuras, favoreciendo la construcción del conocimiento y desarrollo de habilidades y competencias como la toma de decisiones, gestión de la información, el respeto por las ideas de los

demás, Uso comprensivo del conocimiento científico, explicación de fenómenos, indagación, Pensamiento sistémico y Multirespectivismo; siendo más conscientes de las afectaciones que el ser humano puede ocasionarle al entorno y de la manera cómo se puede aportar para mejorar las condiciones ambientales y la calidad de vida.

Evaluación de la estrategia

La aplicación del postest dio cuenta de que la unidad didáctica con todos sus componentes fue una herramienta valiosa, eficaz y eficiente para fomentar aprendizajes significativos en el manejo adecuado de los residuos sólidos en los estudiantes del grado 5H de La Institución Educativa Rural El Reposo, ya que se evidenció un cambio de comportamiento sobre el cuidado del medio ambiente.

Impactos significativos precisando sector

El uso de los recursos educativos digitales fortaleció la motivación de los estudiantes para participar de manera activa con sus compañeros en la construcción de nuevos conocimientos relacionados con el cuidado del medio ambiente.

Los estudiantes lograron vincular aquellos conocimientos que traían a los nuevos conocimientos con relación a los residuos sólidos y su manejo adecuado, lo que trajo como consecuencia:

- Los estudiantes identifican las diversas fuentes de contaminación y hacen su aporte para disminuirlas.
- Una reducción notable de las basuras en la Institución y en sus hogares.
- Los estudiantes contrastan las actividades que lleva a cabo el ser humano y su

influencia en el medio ambiente.

- Los estudiantes saben que los materiales de desecho deben separarse para darles un uso y una disposición final adecuados.
- Identifican los diferentes códigos de colores para la clasificación de los residuos.

5. Análisis, conclusiones y recomendaciones

Análisis y conclusiones obtenidos para cada objetivo específico

Teniendo en cuenta los objetivos planteados durante el desarrollo de la presente investigación se determina que:

El primer objetivo, orientado a realizar un diagnóstico a los estudiantes del grado 5H para determinar el nivel de conocimiento sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos, se llevó a cabo con éxito por medio de la aplicación de un pretest, que permitió que se evidenciara la ausencia de algunos saberes básicos en los estudiantes sobre el cuidado del medio ambiente y el manejo de los residuos sólidos. Estos hallazgos permitieron identificar debilidades y organizar estrategias de acción para mejorar.

De igual forma la implementación de la propuesta pedagógica, unidad didáctica, **“Aprendo a cuidar mi entorno”** se constituyó en un medio tecnológico fundamental y eficiente para lograr el desarrollo de los saberes, competencias y habilidades necesarias en los estudiantes frente al cuidado del medio ambiente.

Finalmente, con la evaluación del impacto de la unidad didáctica por medio del postest se establece que todos los recursos educativos digitales, actividades y estrategias tenidas en cuenta en el diseño de la propuesta fueron elementos indispensables para obtener los resultados significativos evidenciados en las respuestas de los estudiantes en el postest.

Hallazgos, Impactos y Recomendaciones

Las causas que impedían el manejo adecuado de los residuos sólidos evidenciado por los estudiantes del grado 5H de la Institución Educativa Rural el Reposo, son coherentes con el desconocimiento del efecto que las acciones del ser humano ocasionan sobre el medio ambiente; además, con la necesidad de la adquisición de una conciencia ambiental que determina la forma en que se comporta el sujeto en el diario vivir.

Las actividades educativas gestionadas mediante la Unidad Didáctica “Aprendo a cuidar mi entorno” posibilitaron la consecución de todas esas competencias, por lo que en la actualidad se puede notar un drástico cambio en el accionar de cada uno de los estudiantes, quienes demuestran ese sistema de vivencias, conocimientos y experiencias para relacionarse con el medio ambiente; deduciendo, que cada uno debe hacer su parte, poner su “granito de arena” para mejorar las condiciones ambientales, Febles (2004).

Esta propuesta se presenta como una estrategia innovadora en la Institución Educativa Rural El Reposo; sin lugar a duda, es una excelente apuesta en la construcción de nuevos ambientes de enseñanza y de aprendizaje en esta sociedad cada vez más influenciada por las Tecnologías.

Es de suma importancia el fortalecimiento de estas competencias de manera expansiva, por este motivo se recomienda generar espacios para socializar esta propuesta con el cuerpo docente, en procura del apoyo necesario para implementarla con todos los miembros de la comunidad educativa, de modo que se puedan involucrar más actores y así generar un mayor impacto ambiental.

Se recomienda, además, la realización de campañas educativas y publicidad (letrero, murales, dibujos, avisos, periódicos, etc.) que muestren las ventajas que proporciona el reciclaje adecuado, teniendo en cuenta las normas actuales determinadas por los gobiernos de turno

(código de colores para la separación de residuos).

Referencias Bibliográficas

Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. Revista de educación, 195-217.

(BM, 2012) BM, B. M. (2012). Climate and Clean Air Coalition. Obtenido de <https://ccacoalition.org/en/initiatives/waste>)

(Ochoa, 2009) Ochoa, Osvaldo (2009). Recolección y disposición final de los desechos sólidos, zona metropolitana. Caso: Ciudad Bolívar. Recuperado el 13 de septiembre de 2012, de <http://www.cianz.org.ve>

APARTADÓ, A. M. (2017). Obtenido de <http://www.apartado-antioquia.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionyControl/PLAN%20INSTITUCIONAL%20D E%20GESTI%C3%93N%20AMBIENTAL.pdf>

Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental-AIDIS; Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo-IDRC (2006). Directrices para la gestión integrada y sostenible de residuos sólidos urbanos en américa latina y el caribe. Sao Paolo: AIDIS-IDRC.

Galeano ME. Diseño de proyectos en la investigación cualitativa. 1ª ed. [Internet] Medellín: Fondo Editorial Universidad Eafit; 2004

Sánchez, E. (2000) Todos con la "Esperanza". Continuidad de la participación comunitaria. Comisión de Estudios de Postgrado, Facultad de Humanidades y Educación. Universidad Central de Venezuela. Caracas - Venezuela.

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1234/qui%c3%blonezarely2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

<http://biblioteca.ajusco.upn.mx/archivos/cva/estrategias/mediateca/pdf/Web20.pdf>

Beatriz Andrea Rengifo, L. Q. (2012). LA EDUCACION AMBIENTAL UNA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA [versión PDF].

Beltrán, A. (2019). Asociación Ambiente y Sociedad. Obtenido de <https://www.ambienteysociedad.org.co/colombia-y-sus-compromisos-frente-al-cambio-climático/>

de COLOMBIA, G. (2016). Presentación Nacional Voluntaria de Colombia. Obtenido de [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/12644VNR% 20Colombia. pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/12644VNR%20Colombia.pdf).

El congreso de Colombia. (1993). LEY 99 DE 1993 [versión PDF].

El congreso de Colombia. (2008). Ley No. 1259 19 de DIC. 2008 [versión PDF]. El congreso de Colombia. (2009). Ley No. 1341 30 de julio de 2009 [versión PDF].

Elías, X. (2012). RECICLAJE DE RESIDUOS INDUSTRIALES Residuos sólidos Urbanos y fangos de depuradora [versión PDF]. Diaz de Santos. S.A.

Holguín, M., Bonilla, E., Pupu, A; Holguín, M., Lesaca, J. Rodríguez, I. & Rodríguez, T. (2010). Un reto más

Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. Revista de educación, 195-217.

PNUMA, P. C. (1979). PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE.

Rodríguez, E. A. (2013). CONCIENCIA, CONCIENTIZACIÓN Y EDUCACIÓN [versión PDF]. Revista

Temas.

Sharholy y col, 2008 (Sharholy, Mufeed., Ahmad, Kafeel., Mahmood, Gauhar. y Trivedi,

R.C (2008). Municipal solid Waste management in India cities - A review. *Waste Management*, 28, 459-467

Kawulicg BB. La observación participante como método de recolección de datos. *FQS* (2005) mayo; 6(2): 1 – 32.

Anexos

Anexo A

Link de la Unidad Didáctica

<https://yeisondariomenariv.wixsite.com/acuidarelentorno>

Anexo B

Link Galería de fotos.

<https://www.emaze.com/@AOQITTF/puedes-cambiar-el-mundo>



Anexo C

Ficha de Observación

Actividad N° 1

Fecha 12 julio/2021

Lugar: Institución Educativa Rural el Reposo

Tiempo asignado: 2 horas

Participantes: 23 estudiantes

Nombre de la actividad: Actividad diagnostica PRETEST

Objetivo: Aplicar un diagnóstico a los estudiantes para la identificación de conocimientos

¿Se cumplieron los objetivos?: Si X No

Observaciones:

Se realizó la programación de la actividad con el visto bueno del señor rector. En primer lugar se dio a conocer a los estudiantes el proyecto de maestría para mejorar el cuidado del medio ambiente. Se hizo la

observación de que se necesitaba que fueran lo más honestos posibles al responder y que debían leer atentamente cada pregunta y las opciones de respuesta para saber cuál elegir.

Compromiso y participación: Todos los estudiantes participaron de manera activa.

Anexo D

PRETEST – POSTEST

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpOLSDRIA-t0nnO_P1rgW-

[Phpbla5260Pe26JtBqtI27cZ1OGN7MA/viewform?usp=sf link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpOLSDRIA-t0nnO_P1rgW-Phpbla5260Pe26JtBqtI27cZ1OGN7MA/viewform?usp=sf_link)

Responde las siguientes preguntas atendiendo a la situación que cada una plantea

1. En una tienda se les pidió a los clientes que llevaran sus compras en bolsas de tela reutilizables, en lugar de usar bolsas de plástico o de papel. ¿Qué ventaja traería para el ambiente si todas las tiendas y supermercados hicieran lo mismo?

- A. Se conservarían mejor los alimentos en las bolsas de tela.
- B. La tela se demoraría más tiempo en biodegradarse que el papel o que el plástico.
- C. Se reduciría la tala de árboles para fabricar papel y la contaminación por plástico.
- D. Se crearían muchos empleos en la industria de la tela.

competencia	Uso comprensivo del conocimiento científico
componente	CTS
respuesta	C

2. El papá le habla a su hijo de la importancia de cuidar el medio ambiente. Le dice que no se debe arrojar basura a la calle, no se debe desperdiciar el agua, y se debe apagar la luz siempre que no se necesite. Mientras escucha a su papá, el niño recuerda haber visto un letrero en el que se contradice lo anterior. ¿Entre las siguientes opciones, cuál corresponde a lo escrito en el letrero?

- A. Venta y mantenimiento de trituradoras de basuras.
- B. Se venden helados gigantes de todos los sabores.
- C. Lavado de carros con chorros de agua a presión.
- D. Se venden lámparas y reflectores.

Competencia (ciudadanas)	Pensamiento sistémico y conocimiento
Componente	Argumentación
Respuesta	C

3. Fernando quiere reciclar la basura que produce su colegio. La mejor forma de reciclar la basura que produce el colegio es separándola

- A. de acuerdo con el tamaño.
- B. según la función que cumple.
- C. en materiales renovables y no renovables.

D. de acuerdo con el material del que está hecha.

competencia	Uso comprensivo del conocimiento científico
componente	CTS
respuesta	D

4. Los plásticos son materiales que se han utilizado en la industria y en la vida diaria, por ejemplo, en empaques y bolsas. Algunos plásticos se pueden reciclar y volver a utilizar, debido a que

- A. se destruyen fácilmente.
- B. tienen la propiedad de remodelarse.
- C. se pueden estirar.
- D. tienen la propiedad de evaporarse.

competencia	Explicar
componente	CTS
respuesta	B

5. Los materiales de desechos deben separarse para darles un uso adecuado. Estos se pueden dividir en dos grupos: el primero conformado por vidrio, cartón, papel y metal; en el segundo se consideran los residuos de alimentos, como las cáscaras y las sobras. La anterior clasificación se hace teniendo en cuenta que

- A. el vidrio y el metal podrían romper las bolsas de basura
- B. las cáscaras y desechos de comida son más contaminantes
- C. el vidrio, el cartón el papel y el metal pueden reciclarse o reutilizarse
- D. el vidrio, el cartón, el papel y el metal pesan más que los demás desechos

competencia	Multirespectivismo
componente	Conocimiento
respuesta	C

6. Los papás de Sofía van a hacer una fiesta para celebrar que cumple tres años con sus amigos del jardín infantil. Están decidiendo si compran platos y vasos plásticos desechables o no. Aunque al usar desechables los papás de Sofía evitarán lavar loza sucia de la fiesta, disminuyendo la contaminación del agua, ¿cuál puede ser una desventaja, para el medio ambiente, de usar desechables?

- A. Va a haber menos ganancias para quienes fabrican jabón para lavar la loza.
- B. Los platos y vasos desechables son más incómodos que los de loza porque se doblan.

C. Los platos y vasos de plástico no son reciclables.

D. Los platos y vasos desechables no son elegantes para una fiesta.

competencia	pensamiento sistémico
componente	CTS
respuesta	C

7. En una vereda hay un río en el que los vecinos continuamente arrojan sus basuras, contaminan el agua y afectan a todas las personas y animales que la consumen. Para solucionar este problema, la junta de acción comunal de la vereda propuso y acordó con sus habitantes una norma que autoriza que se sigan echando las basuras al río pero prohíbe que se tome agua de este. Un vecino dice que esta norma no es válida y no debe aplicarse. El vecino tiene razón porque:

A. las normas que se acuerdan entre todos deben respetarse, sobre todo si buscan proteger la salud.

B. la Constitución dice que la salud es un derecho fundamental y las normas deben protegerla.

C. la Constitución dice que el cuidado de los recursos naturales es deber de todos los ciudadanos, y ninguna norma puede ir en contra de esto.

D. entre todos se pueden establecer normas para el manejo de ciertos recursos naturales, aun si se desobedece la Constitución.

competencia	Multirespectivismo
componente	Conocimiento
respuesta	C

8. Separar las basuras para el reciclaje es más complicado que echarlas en la misma bolsa, pero es muy importante para el medio ambiente porque



A. Así se le da trabajo a la gente que recoge basura para reciclar

B. Lo que botamos está hecho de muchos materiales diferentes

C. Hay normas que nos indican como separar y reciclar los desechos

D. Se impide que muchos contaminantes lleguen al medio ambiente

competencia	Multirespectivismo
componente	Conocimiento
respuesta	D

9. En la imagen el niño que realiza una buena acción es



- A. Juan, porque le indica a Oscar el lugar adecuado para depositar la basura
- B. Óscar, porque Juan no debería estar pendiente de lo que hacen los otros.
- C. Juan, porque Óscar no aprendió lo que enseñaron del manejo de residuos.
- D. Óscar, porque aún no ha tirado la basura al piso y Juan se adelantó al hecho.

competencia	Multirespectivismo
componente	Conocimiento
respuesta	A

10. Reciclar es convertir desechos en nuevos productos que se pueden volver a utilizar. Entre los siguientes elementos, el que **NO** puede ser reciclado es:

- A. botellas de plástico
- B. botellas de vidrio
- C. servilletas
- D. tapas de envases

competencia	Multirespectivismo
componente	Conocimiento
respuesta	A

RESPONDE LAS PREGUNTAS 15 Y 16 TENIENDO EN CUENTA LA SIGUIENTE IMAGEN



11. Los residuos que se ven en las imágenes son reciclables, esto significa que pueden ser reutilizados en diversas actividades antes de desecharlos. Para que un residuo pueda ser reutilizado es necesario que

- A. su empaque sea de vidrio
- B. dejen intactas las etiquetas
- C. sea de plástico o papel
- D. este limpio y en buen estado

competencia	Multirespectivismo
componente	Conocimiento
respuesta	D

12. Si en la cafetería del colegio tienen todos estos recipientes, aún hace falta uno para recolectar

- A. residuos orgánicos como cascaras de frutas
- B. residuos inorgánicos como vidrio y plástico
- C. residuos peligrosos como papel higiénico
- D. papel servilleta y plástico biodegradable

competencia	Multirespectivismo
componente	Conocimiento
respuesta	A

Responde las siguientes preguntas atendiendo a la situación que cada una plantea



13. De acuerdo con la imagen, una forma que podría ayudar a disminuir la contaminación por efecto de las basuras sería

A.

B.

C.

D.



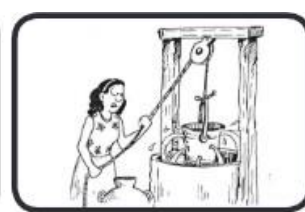
Hacer reciclaje



Comprar muchos objetos



Sembrar árboles



Sacar agua de un pozo

competencia	Multirespectivismo
componente	Conocimiento
respuesta	A

Mario acostumbra a arrojar las basuras de todo lo que come a las calles, ya que en la ciudad hay una empresa que se encarga de la limpieza diaria de las aceras; Mariela lo reprende y le dice que las basuras se depositan en canecas.

14. El regaño de Mariela a Mario tiene razón si tenemos en cuenta que

- A. El medio ambiente es responsabilidad de la empresa de limpieza
- B. Si hay una empresa de limpieza no es peligroso contaminar la calle
- C. El cuidado de nuestro medio ambiente es responsabilidad de todos
- D. Las basuras se tiran a la calle porque la lluvia se las lleva a otro lugar

competencia	Multirespectivismo
componente	Conocimiento
respuesta	C

15. Las imágenes muestran ejemplos de



- A. manejo adecuado de residuos
- B. contaminación de los ríos
- C. contaminación del aire
- D. contaminación del medio ambiente

competencia	Multirespectivismo
componente	Conocimiento
respuesta	D



Facultad de Ciencias Sociales y Educación, Maestría en Recursos Digitales Aplicados a la Educación, Universidad de Cartagena

Formato de Consentimiento/Asentimiento Informado para uso de imagen

|Autorización – Uso de la imagen de menor de edad:

Quien suscribe el presente documento, obrando como representante del menor de edad Juan pablo Zapata Lizarda, identificado (a) con documento de identidad número 1039 809 632, de conformidad con lo dispuesto en las normas vigentes sobre protección de datos personales, en especial la Ley 1581 de 2012, el Decreto 1074 de 2015 y el artículo 47 de la Ley 1098 de 2008, autorizo libre, expresa e inequívocamente a la Corporación Juego y Niñez con NIT 830.075.085-9 para captar y divulgar fotos, audios, videos y otros datos requeridos por el proyecto Impacto de una unidad didáctica orientada a fomentar el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos aprovechables.

La autorización comprende:

1. Captar, tomar, almacenar y editar imágenes personales o fotografías, realizar videos y audios del menor de edad y/o del adulto mencionado (s) anteriormente, según corresponda.
2. Divulgar y publicar las imágenes, audios o datos a través de cualquier medio físico, electrónico, virtual o de cualquier otra naturaleza, pública o privada, que requiera la Corporación Juego y Niñez para sus actuales, y futuros productos, servicios y marcas, garantizando que las actividades que se realizarán durante el desarrollo del proyecto se encuentran enmarcadas en el interés superior de los niños, niñas y adolescentes, y en el respeto de sus derechos fundamentales.

Manifiesto que como titular o representante del menor de edad, titular de la información, conozco que la recolección y tratamiento de los datos se realizará de conformidad con la Política de Tratamiento de Datos Personales contenida en la Ley 1581 de 2012, así como que fui informado de los derechos con que cuenta el titular de la información, especialmente a: conocer, actualizar y rectificar la información personal, revocar la autorización y solicitar la supresión del dato, las cuales se podrán ejercer a través de los canales presenciales, el correo electrónico: recursosdigitales@unicartagena.edu. En este mismo sentido manifiesto que el titular de la imagen (menor de edad) fue informado sobre el uso de su imagen y sus opiniones fueron tomados en cuenta para dar esta autorización.

Reconozco que esta autorización se realiza en forma gratuita y, por tanto, manifiesto que no se nos adeuda suma alguna por concepto de este documento. En consecuencia, me comprometo a no reclamar valor alguno por concepto de la utilización que hiciera Unicartagena o cualquier otra persona, natural o jurídica, o que haya sido autorizada por la entidad para la utilización de las imágenes.

Suscriben:

Firma: [Firma]
 Nombre: Niviana Lizarda Sanchez
 Calidad - Titular: madre Representante legal: Madre.
 Teléfono de contacto: 3108443227
 Fecha: 30-9-2021
 Municipio: Aparthado Antioquia.

MAESTRÍA EN



Facultad de Ciencias Sociales y Educación, Maestría en Recursos Digitales Aplicados a la Educación, Universidad de Cartagena

Formato de Consentimiento/Asentimiento Informado para uso de imagen

[Autorización – Uso de la imagen de menor de edad:

Quien suscribe el presente documento, obrando como representante del menor de edad Yenny Lorena Quinto Benitez identificado (a) con documento de identidad número 7249434733, de conformidad con lo dispuesto en las normas vigentes sobre protección de datos personales, en especial la Ley 1581 de 2012, el Decreto 1074 de 2015 y el artículo 47 de la Ley 1098 de 2006, autorizo libre, expresa e inequívocamente a la Corporación Juego y Niñez con NIT 830.075.085-8 para captar y divulgar fotos, audios, videos y otros datos requeridos por el proyecto Impacto de una unidad didáctica orientada a fomentar el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos aprovechables.

La autorización comprende:

1. Captar, tomar, almacenar y editar imágenes personales o fotografías, realizar videos y audios del menor de edad y/o del adulto mencionado (s) anteriormente según corresponda
2. Divulgar y publicar las imágenes, audios o datos a través de cualquier medio físico, electrónico, virtual o de cualquier otra naturaleza, pública o privada, que requiera la Corporación Juego y Niñez para sus actuales, y futuros productos, servicios y marcas, garantizando que las actividades que se realizarán durante el desarrollo del proyecto se encuentran enmarcadas en el interés superior de los niños, niñas y adolescentes, y en el respeto de sus derechos fundamentales.

Manifiesto que como titular o representante del menor de edad, titular de la información, conozco que la recolección y tratamiento de los datos se realizará de conformidad con la Política de Tratamiento de Datos Personales contenida en la Ley 1581 de 2012, así como que fui informado de los derechos con que cuenta el titular de la información, especialmente a: conocer, actualizar y rectificar la información personal, revocar la autorización y solicitar la supresión del dato, las cuales se podrán ejercer a través de los canales presenciales, el correo electrónico: recursosdigitales@unicartagena.edu. En este mismo sentido manifiesto que el titular de la imagen (menor de edad) fue informado sobre el uso de su imagen y sus opiniones fueron tomadas en cuenta para dar esta autorización.

Reconozco que esta autorización se realiza en forma gratuita y, por tanto, manifiesto que no se nos adeuda suma alguna por concepto de este documento. En consecuencia, me comprometo a no reclamar valor alguno por concepto de la utilización que hiciera Unicartagena o cualquier otra persona, natural o jurídica, o que haya sido autorizada por la entidad para la utilización de las imágenes.

Suscriben:

Firma: Yenny Lorena Quinto Benitez
 Nombre: Yenny Lorena Quinto Benitez
 Calidad - Titular: Representante legal
 Teléfono de contacto: 320 982 82 95
 Fecha: 30 - Septiembre - 2021
 Municipio: Apartado



Facultad de Ciencias Sociales y Educación, Maestría en Recursos Digitales Aplicados a la Educación, Universidad de Cartagena

Formato de Consentimiento/Asentimiento Informado para uso de imagen

[Autorización – Uso de la imagen de menor de edad:

Quien suscribe el presente documento, obrando como representante del menor de edad Natalia Torres Arboleda, identificado (a) con documento de identidad número 17.947.931.464, de conformidad con lo dispuesto en las normas vigentes sobre protección de datos personales, en especial la Ley 1581 de 2012, el Decreto 1074 de 2015 y el artículo 47 de la Ley 1098 de 2006, autorizo libre, expresa e inequívocamente a la Corporación Juego y Niñez con NIT 830.075.085-9 para captar y divulgar fotos, audios, videos y otros datos requeridos por el proyecto Impacto de una unidad didáctica orientada a fomentar el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos aprovechables.

La autorización comprende:

1. Captar, tomar, almacenar y editar imágenes personales o fotografías, realizar videos y audios del menor de edad y/o del adulto mencionado (s) anteriormente según corresponda.
2. Divulgar y publicar las imágenes, audios o datos a través de cualquier medio físico, electrónico, virtual o de cualquier otra naturaleza, pública o privada, que requiera la Corporación Juego y Niñez para sus actuales, y futuros productos, servicios y marcas, garantizando que las actividades que se realizarán durante el desarrollo del proyecto se encuentran enmarcadas en el interés superior de los niños, niñas y adolescentes, y en el respeto de sus derechos fundamentales.

Manifiesto que como titular o representante del menor de edad, titular de la información, conozco que la recolección y tratamiento de los datos se realizará de conformidad con la Política de Tratamiento de Datos Personales contenida en la Ley 1581 de 2012, así como que fui informado de los derechos con que cuenta el titular de la información, especialmente a: conocer, actualizar y rectificar la información personal, revocar la autorización y solicitar la supresión del dato, las cuales se podrán ejercer a través de los canales presenciales, el correo electrónico: recursosdigitales@unicartagena.edu. En este mismo sentido manifiesto que el titular de la imagen (menor de edad) fue informado sobre el uso de su imagen y sus opiniones fueron tomados en cuenta para dar esta autorización.

Reconozco que esta autorización se realiza en forma gratuita y, por tanto, manifiesto que no se nos adeuda suma alguna por concepto de este documento. En consecuencia, me comprometo a no reclamar valor alguno por concepto de la utilización que hiciera Unicartagena o cualquier otra persona, natural o jurídica, o que haya sido autorizada por la entidad para la utilización de las imágenes.

Suscriben:

Firma: Natalia Torres
 Nombre: Olga Lucia Mora Torro
 Calidad - Título: madre Representante legal: madre
 Teléfono de contacto: 314 6297249
 Fecha: 30/09/2021
 Municipio: el Valle de Upar



Facultad de Ciencias Sociales y Educación, Maestría en Recursos
Digitales Aplicados a la Educación, Universidad de Cartagena

Formato de Consentimiento/Asentimiento Informado para uso de
imagen

[Autorización – Uso de la imagen de menor de edad:

Quien suscribe el presente documento, obrando como representante del menor de edad Esmerald Maza Ruiz, identificado (a) con documento de identidad número 1022012980, de conformidad con lo dispuesto en las normas vigentes sobre protección de datos personales, en especial la Ley 1581 de 2012, el Decreto 1074 de 2015 y el artículo 47 de la Ley 1098 de 2006, autorizo libre, expresa e inequívocamente a la Corporación Juego y Niñez con NIT 830.076.085-9 para captar y divulgar fotos, audios, videos y otros datos requeridos por el proyecto Impacto de una unidad didáctica orientada a fomentar el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos aprovechables.

La autorización comprende:

1. Captar, tomar, almacenar y editar imágenes personales o fotografías, realizar videos y audios del menor de edad y/o del adulto mencionado (s) anteriormente según corresponda.
2. Divulgar y publicar las imágenes, audios o datos a través de cualquier medio físico, electrónico, virtual o de cualquier otra naturaleza, pública o privada, que requiera la Corporación Juego y Niñez para sus actuales, y futuros productos, servicios y marcas, garantizando que las actividades que se realicen durante el desarrollo del proyecto se encuentran enmarcadas en el interés superior de los niños, niñas y adolescentes, y en el respeto de sus derechos fundamentales.

Manifiesto que como titular o representante del menor de edad, titular de la información, conozco que la recolección y tratamiento de los datos se realizará de conformidad con la Política de Tratamiento de Datos Personales contenida en la Ley 1581 de 2012, así como que fui informado de los derechos con que cuenta el titular de la información, especialmente a: conocer, actualizar y rectificar la información personal, revocar la autorización y solicitar la supresión del dato, los cuales se podrán ejercer a través de los canales presenciales, el correo electrónico: recursosdigitales@unicartagena.edu. En este mismo sentido manifiesto que el titular de la imagen (menor de edad) fue informado sobre el uso de su imagen y sus opiniones fueron tomadas en cuenta para dar esta autorización.

Reconozco que esta autorización se realiza en forma gratuita y, por tanto, manifiesto que no se nos adeuda suma alguna por concepto de este documento. En consecuencia, me comprometo a no reclamar valor alguno por concepto de la utilización que hiciera Unicartagena o cualquier otra persona, natural o jurídica, o que haya sido autorizada por la entidad para la utilización de las imágenes.

Suscriben:

Firma: Wilder Maza
Nombre: Wilder Elias Maza Ruiz
Calidad - Titular: _____ Representante legal: X
Teléfono de contacto: 312 2211297
Fecha: 30/04/2021
Municipio: Apartadó