

**Estrategia de las 9 R como Pedagogía Ambiental para el Manejo de Residuos en el  
Municipio de Gachalá**

**Adrián David Puello de la Hostia**

**Briyitte Damari Beltrán Linares**

**Karenn Misleidy Pineda Cortes**

Especialización en Educación Ambiental

Trabajo presentado para obtener el título de Especialista en Educación Ambiental

Director

Dayana Catherine Barrera Leivano

Socióloga Especialista en Pedagogía y Lúdica

Fundación Universitaria Los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Departamento de Educación

Especialización en Educación Ambiental

Gachetá, octubre de 2021

## Resumen

Se observa que en el municipio de Gachalá Cundinamarca la recolección y transporte de los residuos no se realiza de forma selectiva, por lo que se hace necesario, desarrollar un sistema ambiental que proporcione la gestión integral de los Residuos sólidos domiciliarios, para de esta forma agrupar, con un enfoque sistémico, acciones que ya se vienen realizando e impulsar nuevas ideas, para el funcionamiento de una gestión ambientalmente segura.

Esta propuesta se realizará mediante la estrategia de las 9 R como Pedagogía Ambiental para el Manejo de Residuos en el Municipio de Gachalá, posterior a la aplicación de encuestas de recepción de información en donde se conocerá el nivel de participación ciudadana, con enfoque de investigación cualitativa, identificando comportamientos, y fenómenos educativos y sociales en la población específica, abordando campos de información importantes para el crecimiento ciudadano, aplicando la estrategia nacional de economía circular de las 9R, la cual se basa en un proceso sostenible, donde se espera que los desechos inicien un nuevo ciclo productivo, mediante las alternativas de: repensar, reutilizar, reparar, restaurar, remanufacturar, reducir, re-proponer, reciclar y recuperar los residuos generados, para trabajar en la transformación de prácticas cotidianas de educación en cuanto al cuidado del medio ambiente.

La población aproximada para la propuesta de proyecto será de un 3% de los habitantes, equivalente a 60 individuos, grupo conformado por madres cabeza de familia, adolescentes, y propietarios de establecimientos de comercio, en un rango de edad de 15 a 60 años.

**Palabras clave:** Pedagogía ambiental, Economía circular, Disposición de residuos, Cultura ambiental.

### **Abstract**

It is observed that in the municipality of Gachalá Cundinamarca the collection and transport of waste is not carried out selectively, so it is necessary to develop an environmental system that provides the integral management of household solid waste, in order to group , with a systemic approach, actions that are already being carried out and promote new ideas, for the operation of an environmentally safe management.

This proposal will be made through the strategy of the 9 R as Environmental Pedagogy for Waste Management in the Municipality of Gachalá, after the application of information reception surveys where the level of citizen participation will be known, with a qualitative research approach. , identifying behaviors, and educational and social phenomena in the specific population, addressing important information fields for citizen growth, applying the national circular economy strategy of the 9R, which is based on a sustainable process, where waste is expected to start a new production cycle, through the alternatives of: rethinking, reusing, repairing, restoring, remanufacturing, reducing, re-proposing, recycling and recovering the waste generated, to work on the transformation of daily educational practices regarding environmental care environment.

The approximate population for the project proposal will be 3% of the inhabitants, equivalent to 60 individuals, a group made up of mothers who are heads of families, adolescents, and owners of commercial establishments, in an age range of 15 to 60 years.

Keywords: Environmental pedagogy, Circular economy, Waste disposal, Environmental culture.

## Tabla de contenido

	Pág.
1. Problema.....	6
1.1 Planteamiento del problema.....	6
1.2 Formulación del problema .....	7
1.3 Objetivos .....	7
1.3.1 Objetivo general .....	7
1.3.2 Objetivos específicos.....	7
1.4 Justificación.....	8
2. Marco referencial.....	10
2.1 Antecedentes investigativos .....	10
2.2 Marco teórico .....	12
3. Diseño de la investigación.....	21
3.1 Enfoque y tipo de investigación .....	21
3.2 Línea de investigación institucional.....	22
3.3 Población y muestra .....	22
3.4 Instrumentos de investigación.....	23
4. Estrategia de intervención .....	24
5. Conclusiones y recomendaciones.....	28
Referencias.....	31
Anexos .....	34

## Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Marco legal .....	19

## Índice de Imágenes

	Pág.
Ilustracion 1. Proceso de las 9R .....	18
Ilustracion 2. Etapas de la estrategia de intervención .....	24

## **1. Problema**

### **1.1 Planteamiento del problema**

Los seres humanos somos por naturaleza productores y consumidores masivos, esta condición es necesaria para la subsistencia, sin embargo, es precisamente esto lo que conlleva a que exista una gran producción de residuos, desafortunadamente debido al inadecuado manejo de los mismos, en los últimos años se ha venido incrementado el desequilibrio socioeconómico y ambiental en el planeta.

Hoy por hoy existen varios métodos que contribuyen con la disminución en la producción de residuos, la separación en la fuente, el reciclaje, y la reutilización de estos, son los métodos más prácticos para implementar desde los hogares, pero en la gran mayoría de las familias no son conocidos y simplemente todos los residuos generados tanto aprovechables como no aprovechables son desechados al bote de la basura, lo que genera grandes impactos ambientales, reduce el tiempo de vida útil de los rellenos sanitarios, e impacta en el desarrollo cultural de la sociedad.

El escenario del contexto se desarrolla en el casco urbano del municipio de Gachalá Cundinamarca, ubicado en la región del Guavio, donde se evidencia una problemática ambiental, cultural y social, que se ha estado presentando desde hace un largo tiempo, la cual es generada por la inadecuada gestión de los residuos sólidos, que se mantiene en una tendencia ascendente debido al crecimiento demográfico, es decir cada día aumenta más el consumo y por ende la producción de los mismos.

La empresa de servicios públicos ha venido desarrollando actividades como proyectos pilotos de separación en la fuente, los cuales no han tenido el resultado esperado; es por ello que por medio de este proyecto se pretenden implementar estrategias de acercamiento y

sensibilización a la comunidad tomando como referencia la estrategia nacional de economía circular (9R), desde la base del respeto por su identidad, creencias e intereses, exponiendo la necesidad de contribuir con la gestión adecuada de los residuos sólidos, apoyando el proceso que ha venido adelantando la empresa en mención, implementando mecanismos y prácticas pedagógicas que contribuyan a la disminución de los desechos en los hogares del municipio de Gachalá.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Qué tipo de estrategias pedagógicas, basadas en la Economía Circular de las 9R, se pueden implementar en el municipio de Gachalá, para el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Diseñar y socializar estrategias pedagógicas enfocadas en la economía circular de las 9R, para capacitar y generar hábitos de consumo responsable en los habitantes del municipio de Gachalá.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Identificar las causas y consecuencias de la inadecuada disposición de los residuos sólidos y sus impactos negativos en los recursos naturales.

Implementar procesos eficientes de educación ambiental que fomenten el pensamiento ecológico para la transformación de la cultura comunitaria frente a la gestión de los residuos sólidos.

Asesorar y apoyar técnicamente a los operadores de la empresa de servicios públicos en el proceso de la gestión integral de los residuos sólidos.

## 1.4 Justificación

Uno de los grandes problemas ambientales que enfrenta la sociedad, es la inadecuada gestión de residuos sólidos. De esta manera las fuentes hídricas, las calles y los terrenos baldíos, han sido tradicionalmente el lugar de disposición de los desechos generados por la comunidad; las poblaciones poseen una cultura arraigada de emplear dichos lugares como botaderos o de simplemente quemarla o sepultarla, esto ha conllevado a que la calidad de los recursos naturales vaya en decadencia y que además se generen otros problemas adicionales como proliferación de plagas e insectos, inundaciones, desbordamientos y avalanchas generadas por represamientos causados por la saturación de fuentes hídricas y redes de alcantarillado, enfermedades, malos olores, contaminación visual, entre otros.

Una de las principales razones del surgimiento de la crisis mundial, es la falta de cultura ambiental, consecuencia de la poca sensibilidad que se tiene hacia el medio ambiente y sus recursos, un ejemplo claro de lo antes planteado es lo expuesto en el foro “Cultura ambiental, uno de los desafíos de la educación en Colombia” llevado a cabo por la ESAP el 2 de agosto del 2018, donde a través de estos encuentros sociales se busca generar conciencia y establecer desafíos que contribuyan con la transformación del comportamiento y prácticas de las comunidades, con el fin de mitigar la contaminación y el abuso de los recursos naturales en el país. (ESAP 2018). Es por esto que el pensamiento ecológico y la educación ambiental juegan un papel primordial para empezar a dar soluciones eficientes a los diferentes conflictos ecológicos y así fomentar un cambio en la sociedad que se vea reflejado en actitudes éticas y respetuosas hacia el medio natural.

La comunicación es un medio vital para sensibilizar a la población sobre la importancia del entorno y el desarrollo sostenible, poniendo en práctica procesos sociales sólidos, basados en



la implementación de pensamientos ecológicos que redunden en el fortalecimiento de la cohesión social y por ende se traduzca en transformaciones socioculturales que permitan un consumo responsable, en los cuales se efectúen procesos de clasificación en la fuente, reutilización de residuos aprovechables y finalmente una disposición adecuada, que garantice la disminución de los impactos ambientales, con la puesta en marcha del proyecto pedagógico basado en la economía circular de las 9R, el cual consiste en socializar a la comunidad Gachaluna las alternativas que se pueden implementar para repensar, reutilizar, reparar, restaurar, remanufacturar, reducir, re-proponer, reciclar y recuperar los residuos generados.

Este proyecto pretende beneficiar a la comunidad en general, involucrando diferentes actores tales como, madres cabeza de hogar, instituciones educativas, entidades públicas y comercio, puesto que por medio de la educación se impulsa a un desarrollo social, económico y ambiental mediante una metodología teórico-práctica; donde también se tendrá en cuenta la corriente del Constructivismo de Jean Piaget, partiendo de esto en lo social se espera fortalecer el pensamiento intelectual, dando a conocer los beneficios futuros para lograr un cambio cultural, en lo económico se reducirán los gastos financieros de las familias, pues aprenderán técnicas de manejo responsable, con las que se pretenden mejorar los hábitos de consumo y postconsumo, de igual manera la Administración local municipal destinará menores recursos económicos para la disposición final de los residuos, y en lo ambiental podrán disfrutar de espacios naturales libres de contaminación, se prolongará la vida útil de los rellenos sanitarios, se ahorrará energía, se evitará la extracción de recursos naturales y por ende se conservará y protegerá el entorno, todo esto permitirá el progreso del municipio, creando una cultura de consumo responsable que pueda trascender a las futuras generaciones.

## 2. Marco referencial

### 2.1 Antecedentes investigativos

Como antecedente investigativo del repositorio de la Fundación Universitaria los Libertadores se consultó a Albarracín (2020), quien diseñó una estrategia didáctica para disminuir los residuos sólidos domiciliarios en el barrio Primero de Mayo de la ciudad de Duitama, este proyecto titulado “Duitama, la perla limpia de Boyacá” tuvo como finalidad la implementación de un plan piloto para la disminución de los residuos sólidos en dicho barrio, aplicando instrumentos como encuestas en línea por muestreo estandarizado, diario de campo, gráficas de medición y matriz de resultados. Para el desarrollo de este proyecto la autora tuvo en cuenta el enfoque cualitativo que le permitió identificar las formas de comportamiento de los individuos del área de estudio. Las herramientas implementadas dieron pie para desarrollar estrategias de sensibilización sobre prácticas adecuadas que contribuyan a disminuir la generación de los residuos sólidos domiciliarios en ese barrio; por medio de campañas, talleres, capacitaciones y reuniones divulgó la información presentada en folletos, videos, entre otros, facilitando la recepción de la información en la comunidad, para su posterior implementación, evaluación y seguimiento. Este antecedente permite plantear una guía metodológica de trabajo, en cuanto a la toma de información poblacional, y las estrategias educativas a aplicar en el proyecto de investigación sobre la economía circular de las 9R.

Como antecedente investigativo nacional se consultó a Leguizamón y Ávila (2018), quienes presentaron una propuesta sobre estrategias de educación ambiental para manejo de residuos sólidos en el municipio de Choachí, Cundinamarca, basada en el diseño e implementación de herramientas pedagógicas que contribuyan a las buenas prácticas ambientales con el propósito de fomentar y promover la participación ciudadana direccionado a la reducción,

reutilización, separación en la fuente y reciclaje de los residuos sólidos aprovechables, mediante la metodología de investigación basada en las estrategias y lineamientos propuestos en el PGIRS (Plan de gestión Integral de Residuos Sólidos) municipal, el autor indaga a través de mesas de trabajo con las entidades municipales, el comercio y la comunidad y de acuerdo a la información de las necesidades identificadas planteó las estrategias para la ejecución del proyecto. Este antecedente permite tomar como referencia la implementación del PGIRS municipal, para tener como orientación una estrategia educativa adoptada en un municipio con características similares al que se pretende intervenir.

Como antecedente investigativo internacional se consultó a Caqui (2020), quien propuso el reciclaje en la optimización del manejo de residuos sólidos domiciliarios, a través de la promoción de la participación ciudadana del Distrito de Llata, Provincia de Huamalés, Región Huánuco, 2019, donde analizó el estudio de caracterización de los residuos sólidos domiciliarios como parte diagnóstica, para promover el reciclaje en busca de la optimización de los residuos con la participación de ciudadana. El autor realizó procesos de recolección de datos, estudios, muestras y fuentes de información que le permitió tener más claro el enfoque de su proyecto aplicando la interpretación de resultados de forma cualitativa; logrando que la población adopte hábitos ambientales en cuanto a reciclaje orientados en talleres de aprendizaje, esto como estrategia metodológica de la capacitación. Este antecedente aporta a este proyecto pedagógico una perspectiva frente a un contexto social, económico y cultural diferente al nacional, del cual se puede rescatar ideas significativas para adoptar en el entorno local.

## 2.2 Marco teórico

A continuación, se realiza una exposición integrada y resumida de los temas teóricos, pedagógicos, y legales, ampliando el horizonte de estudio, lo cual sirve como referencia para la interpretación del contenido planteado en el presente proyecto.

**Estrategia pedagógica:** Las estrategias pedagógicas son todas las acciones realizadas por el docente, con el fin de facilitar la formación y el aprendizaje de los estudiantes (Gamboa, García, Beltrán, 2013, p. 3). En este caso para la aplicación del proyecto adoptaremos técnicas de interacción con la comunidad y con los funcionarios de la empresa de servicios públicos, para que el proceso de capacitación y aprendizaje sea recepcionado de una forma más práctica, donde los conocimientos adquiridos trasciendan a hechos que permitan brindar solución a la problemática a intervenir.

**Economía circular:** Con el lanzamiento de la Estrategia Nacional de Economía Circular, Colombia avanza en la transformación de las cadenas de producción y consumo, a través del cierre de ciclos de materiales, agua y energía, en nuevos modelos de negocio y se convierte en pionero en Latinoamérica. A partir de esta iniciativa, el Gobierno Nacional promueve la innovación y la generación de valor en sistemas de producción y consumo a través de optimizar, compartir, intercambiar, reciclar y regenerar materiales, agua y energía.

La estrategia promoverá el emprendimiento, la generación de valor agregado y la atracción de la inversión como resultado de nuevas formas de producción, consumo y aprovechamiento de desechos, que reduzcan la carga sobre los rellenos sanitarios, lo que cobra gran importancia teniendo en cuenta que la vida útil de los rellenos sanitarios de 321 municipios de Colombia se acabará en cinco años, según datos del Departamento Nacional de Planeación.

La estrategia enfatiza siete líneas de acción representadas en siete ciclos: 1. Materiales y productos industriales, 2. Materiales de envases y empaques, 3. Optimización y aprovechamiento de biomasa, 4. Ciclo del agua, 5. Fuentes y aprovechamiento de energía, 6. Gestión de materiales en centros urbanos 7. Comunicación y cultura ciudadana. (MADS).

**Reducir:** se refiere principalmente a consumir menos, evitar comprar objetos nuevos o de moda que seguramente terminarán en la basura, y, por lo tanto, contaminando. También se refiere a disminuir nuestro gasto de agua y energía, ya que las fuentes actuales son altamente contaminantes. De este modo agotaremos menos recursos, generaremos menos contaminación y basura y, desde luego, ganaremos en calidad de vida. Si viajamos más el transporte público o en bicicleta, usamos pilas recargables, apagamos las luces y desconectamos los aparatos eléctricos cuando no los utilizamos, estaremos contribuyendo al ahorro energético. (Inecol, 2013).

**Desarrollo Sostenible:** El origen del concepto de desarrollo sostenible está asociado a la preocupación creciente existente en la comunidad internacional en las últimas décadas del siglo XX al considerar el vínculo existente entre el desarrollo económico y social y sus efectos más o menos inmediatos sobre el medio natural. Lo nuevo fue la magnitud y extensión alcanzada por el mismo, que condujo a una valoración sobre sus consecuencias futuras, incluida dentro de ellas la capacidad de supervivencia de la especie humana. (Gómez, p. 91).

**Residuos sólidos aprovechables:** Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo. (Decreto 1713, 2002, p. 6).

**Residuos sólidos No Aprovechables:** Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de

aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición. (Decreto 1713, 2002, p. 6).

**Manejo:** Es el conjunto de actividades que se realizan desde la generación hasta la eliminación del residuo o desecho sólido. Comprende las actividades de separación en la fuente, presentación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y/o la eliminación de los residuos o desechos sólidos (Decreto 1713, 2002, p. 4).

**Reutilizar:** es otra de las actitudes que necesitamos poner en práctica para disminuir la contaminación y dejar de degradar el ambiente. Es necesario utilizar al máximo las cosas que ya tenemos, sin necesidad de tirarlas o destruirlas, es decir; alargar la vida de cada producto. La mayoría de los bienes pueden tener más de una vida útil, ya sea reparándolos o utilizando la imaginación para darles otro uso y de este modo evitar comprar cosas nuevas, sobre todo aquellas que están hechas de materiales contaminantes como el plástico o unicel. (Inecol, 2013).

**Residuos:** La palabra residuo (con origen en el latín residuum) describe al material que pierde utilidad tras haber cumplido con su misión o servido para realizar un determinado trabajo. Por lo tanto, el concepto de residuo se emplea como sinónimo de basura, es decir, por hacer referencia a los desechos que el hombre ha producido. (Albarracín, 2020, p. 12)

**Cultura:** son todas las formas de vida expresadas en creencias, comportamientos. Valores, costumbres, de un grupo social, que los identifican y diferencian de otros, todas estas cualidades son el resultado de su forma de vida, como construyen su sociedad y su hábitat, todo esto en un sinnúmero de expresiones históricas, culturales, artísticas relacionadas a su forma de existencia. (Cuervo y Jiménez, 2019, p. 17).

**Separación en la fuente:** es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio donde se generan para su posterior recuperación. (Decreto 1713, 2002, p. 6).

**Reciclaje:** Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización. (Decreto 1713, 2002, p. 5).

**Educación Ambiental:** es un proceso de formación que enseña los conocimientos, las capacidades para preservar y cuidar el patrimonio ambiental y lleva a tomar conciencia del mundo que acoge al ser humano, sus necesidades, los cuidados con la naturaleza, el deterioro ambiental en la vida cotidiana, y los sentimientos de responsabilidad para encontrar la solución a los problemas que conciernen al medio ambiente y preservar y cuidar el patrimonio ambiental, cuidando el entorno para lograr un equilibrio ambiental y creando modelos que aporten soluciones sustentables con el fin de obtener una mejor calidad de vida. La Educación Ambiental se da de manera formal e informal; la formal en las instituciones, escuelas, instituciones, universidades, la informal no requiere de un salón de clases, pero su objetivo es despertar y fomentar la conciencia ambiental, responsabilidad con el medio ambiente y promover el desarrollo de iniciativas que busquen la protección y conservación del medio ambiente. (Cabrejo, 2018, p. 54).

**Relleno sanitario:** es el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de los residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con

compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final. (Decreto 1713, 2002, p. 5)

### **Tendencia pedagógica contemporánea**

**Constructivismo:** Al hablar de constructivismo se está haciendo mención a un conjunto de elaboraciones teóricas, concepciones, interpretaciones y prácticas que juntos poseen un cierto acuerdo entre sí, al igual que una gama de perspectivas, interpretaciones y prácticas bastante diversas. El constructivismo es una meta-concepto, no es sólo otra forma de conocer y aprender: es una forma de pensar sobre conocer y aprender. Existen varias perspectivas constructivistas, pero lo que une a todas es la creencia de que el aprendizaje es un proceso activo, único para cada individuo, que consiste en la construcción de relaciones conceptuales y de significados a partir de la información y las experiencias que ya existen en el repertorio del aprendiz. El constructivismo reivindica que cada persona construye su conocimiento de forma tanto individual como social. El “pegamento” que mantiene unidos a los constructos es el significado que se le da a cada uno. El conocimiento es siempre una interpretación de la realidad, no una representación real de ésta. (Paso y Sepúlveda, 2018, p. 38-39)

**Constructivismo de Jean Piaget:** Jean Piaget (1896-1980) conocido por sus extensas investigaciones relacionadas con psicología evolutiva, explica el proceso de aprendizaje en las personas mediante esquemas (la organización de la información), asimilación (la integración de nueva información en los esquemas) y acomodación (la transformación de los esquemas existentes o la creación de esquemas nuevos). La motivación para aprender es la predisposición que tiene el aprendiz para adaptarse a su ambiente o, dicho de otra forma, para crear un equilibrio entre sus propios esquemas y el ambiente que lo rodea. Las interacciones continuas entre los esquemas existentes, la asimilación, la acomodación y este equilibrio es lo que crea



nuevos aprendizajes. De acuerdo a Piaget encontró cuatro fases secuenciales en el desarrollo psicológico del aprendiz joven y creía que los profesores debían ser conocedores de estas fases. Durante la fase sensorio-motora (antes de los dos años), las experiencias sensoriales y las actividades motoras son dominantes. La inteligencia es intuitiva por naturaleza y el conocimiento se adquiere a través de la representación mental en la segunda etapa, la pre operacional (desde los dos a los siete años). En la etapa de operaciones concretas (de los siete a los once años), la inteligencia es lógica y dependiente de referencias concretas. Finalmente, En la etapa de operaciones formales (después de los once años de edad) se produce el comienzo del pensamiento abstracto y el aprendiz empieza a elaborar pensamientos sobre probabilidades, asociaciones y analogías. La teoría del aprendizaje y del constructivismo de Piaget está basada en el descubrimiento. De acuerdo con su teoría constructivista, para proporcionar un ambiente ideal de aprendizaje, se debería permitir a los niños construir conocimiento que sea significativo para ellos. (Paso y Sepúlveda, 2018, p. 39-40)

El marco teórico es una amplia base de información y conocimiento, que facilita la apropiación del tema al momento de abordar a la comunidad, con una orientación puntual sobre la importancia del adecuado manejo y disposición de los residuos generados en el municipio de Gachalá; para lo cual se contempla el diseño e implementación de estrategias pedagógicas orientadas bajo la ideología del constructivismo planteada por Jean Piaget, en el cual se determina el conocimiento adquirido en las personas, en una comunidad específica con diferentes rangos de edad y de formación académica; por lo anterior es indispensable que al momento de interactuar con la población se tenga definida y establecida una metodología de trabajo que contemple el nivel de interpretación y apropiación del conocimiento según su etapa de entendimiento.

Es importante reconocer la jerarquización para clasificar las actividades que se desarrollan dentro de este proceso que se enfatiza dentro de la estrategia pedagógica de economía circular, enfocada en las 9 R, y que se aplican directamente en la comunidad. La jerarquía adoptada por la comunidad y que es de vital importancia su implementación, se encamina a realizar un debido y óptimo proceso en todo el contexto que abarca el tema de los residuos sólidos. A continuación, se da a conocer este proceso tal como se evidencia en la ilustración;

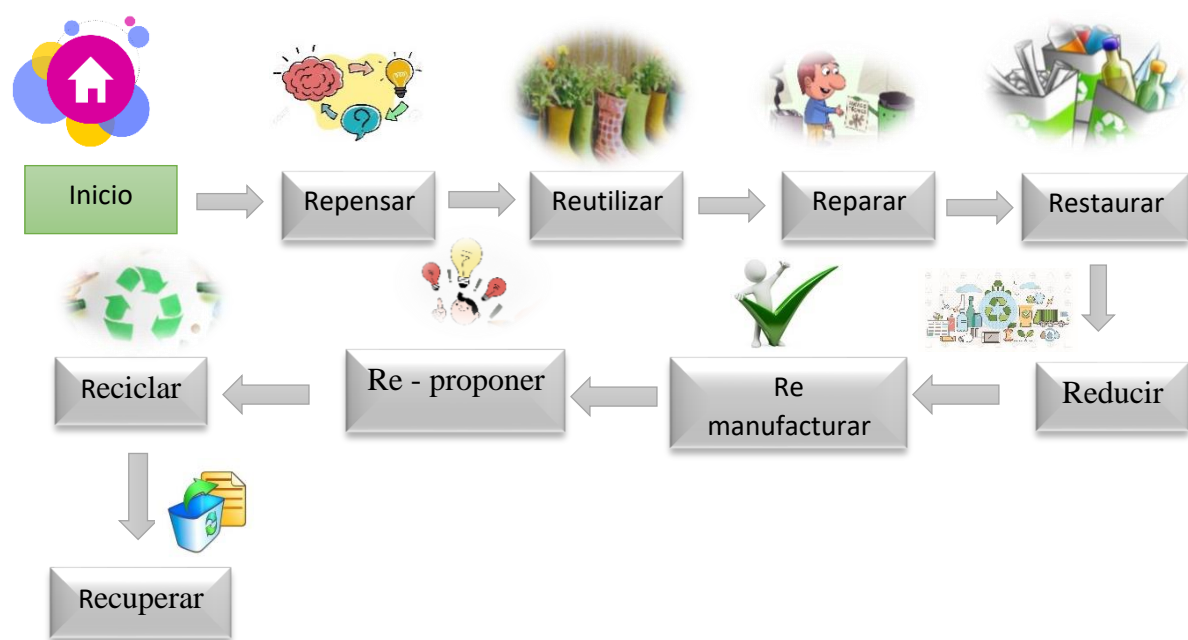


Ilustración 1 PROCESO DE LAS 9R

El principal objetivo de la economía circular es el de tener un resultado positivo en el ecosistema y contrarrestar la sobrecarga y la explotación del medio ambiente y sus recursos. En el contexto real es crecer económicamente sin deteriorar el medio ambiente ni agotar los recursos naturales vía la reutilización y maximización de estos y la minimización de los residuos sólidos generados.

**Marco legal:** en el siguiente cuadro se describe la normativa en la cual se fundamenta el proyecto “Estrategia de las 9 R como Pedagogía Ambiental para el Manejo de Residuos en el Municipio de Gachalá”.

<b>Norma</b>	<b>Autoridad que lo expide</b>	<b>Descripción</b>
Decreto Ley 2811 de 1974	Presidencia de la República de Colombia	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al medio ambiente. Reglamenta el manejo de residuos sólidos.
Ley 09 de 1979	Congreso de la República de Colombia	Medidas sanitarias sobre manejo de residuos sólidos.
Decreto 2104 de 1983	Presidencia de la República de Colombia	Reglamenta parcialmente el [Título III de la Parte IV del Libro I del Decreto - Ley 2811 de 1974] y los [Títulos I y XI de la Ley 9 de 1979] en cuanto a residuos sólidos.
Ley 99 de 1993	Congreso de la República de Colombia	Ley General Ambiental de Colombia. Crea el Ministerio de Ambiente, ordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
Ley 142 de 1994	Congreso de la República de Colombia	Servicios públicos domiciliarios.
CONPES 2750 de 1994	Ministerio de ambiente - DNP-UPA	Políticas de residuos sólidos.
Decreto 1713 de 2002	Presidencia de la República de Colombia	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos
Decreto 838	Presidencia de la	por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002

de 2005	República de Colombia	sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2981 de 2013	Presidencia de la República de Colombia	Reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
Resolución 754 de 2014	El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)
Decreto 1077 de 2015	Presidencia de la República de Colombia	Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.
Ley 1801 de 2016	Congreso de la República de Colombia	Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana.
Resolución 2184 de 2019	Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Uso racional de bolsas plásticas.

Tabla 1. Marco legal

### **3. Diseño de la investigación**

#### **3.1 Enfoque y tipo de investigación**

Para el presente proyecto se tiene en cuenta el enfoque de investigación cualitativa, en el cual según Watson (1988), se permitirá identificar el comportamiento de la población específica, observando detalladamente sus formas de interactuar, indagando sus situaciones de vida, y analizando el manejo frente a la gestión de los residuos sólidos generados en el casco urbano del municipio de Gachalá, así se comprenderán los fenómenos educativos y sociales presentes en esta población, lo que facilitará un abordaje general más flexible, que se puede ajustar dependiendo el contexto social y los rangos poblacionales, aplicando la estrategia de economía circular de las 9R, para trabajar en la transformación de prácticas cotidianas de educación en cuanto al cuidado del medio ambiente, permitiendo así una solución o mejora del problema en cuestión.

El tipo de investigación que aplica para el presente proyecto es Investigación Acción, teniendo en cuenta que busca resolver problemas cotidianos e inmediatos, y mejorar prácticas concretas. Su propósito fundamental se centra en aportar información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales. (Salgado, 2007, p.72). Este tipo de investigación se ajusta a la problemática en estudio, mediante la implementación de acciones metodológicas esenciales en la investigación cualitativa como el observar, el pensar y el actuar, dichas acciones permitirán mejorar y replantear comportamientos y conductas inapropiadas de la población que afectan de manera significativa su entorno y calidad de vida, impulsando así, el desarrollo y apropiación de estrategias pedagógicas ambientales que conlleven a resultados tangibles, frente al manejo y disposición final de residuos sólidos.

### **3.2 Línea de investigación institucional**

La línea de investigación institucional de GDS propuesta por Danna J, responde al doble reto de investigación sobre la Globalización y el Desarrollo Sostenible, por una parte, identificar y analizar el proceso de globalización tanto a nivel socioeconómico como ambiental. Por otra parte, generar conocimientos para que los actores comprendan los problemas contemporáneos y mejoren en el proceso de sus actividades, asumiendo un tipo de desarrollo sostenible. Partiendo de lo anterior, a través del proyecto se espera generar un proceso educativo que fomente un cambio en el pensamiento y actuar frente a la sostenibilidad económica, social y medioambiental, satisfaciendo el bienestar del presente sin afectar las generaciones futuras, generando un equilibrio en el entorno.

### **3.3 Población y muestra**

El Municipio de Gachalá provincia del Guavio, se encuentra ubicado en la parte suroriental del departamento de Cundinamarca, según la proyección emitida por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) 2005-2020, se estima que la población de la cabecera municipal es de aproximadamente 2.043 habitantes.

La población muestra tenida en cuenta para la aplicación del proyecto será aproximadamente un 3% de los habitantes, equivalente a 60 individuos, este grupo estará conformado por madres cabeza de familia, adolescentes, y propietarios o administradores de establecimientos de comercio del casco urbano municipal, en rangos de edades de 15 a 60 años. Los individuos serán convocados partiendo de un análisis generado por la Empresa de servicios públicos municipal, en atención a las zonas focalizadas con más incidencia en la problemática ambiental, lo anterior soportado y documentado en una base de datos.

Se priorizó este tipo de población, debido a que son los actores más representativos en esta zona, puesto que inciden directa e indirectamente sobre la problemática, y que al implementar el presente proyecto formarían parte de la posible solución.

### **3.4 Instrumentos de investigación**

El instrumento de investigación cualitativa utilizado para el avance de esta propuesta será una encuesta, para lo cual se realizará un recorrido en el perímetro urbano de la localidad, abordando la población objeto ya establecida por la empresa de servicios públicos, se expone al encuestado de forma sucinta el por qué, el alcance y la importancia del proyecto. Partiendo de esto se propone a la persona diligenciar una encuesta en línea a través de un formato estructurado, que tendrá por título “Implementación de la estrategia de las 9R como Pedagogía Ambiental para el Manejo de Residuos en el Municipio de Gachalá”, en la cual se plantean una serie de preguntas, con el fin de obtener información detallada sobre la temática del presente proyecto, dicha encuesta se aplicara a una población muestra de 60 personas, conformada por madres cabeza de familia, adolescentes, y propietarios de establecimientos de comercio, en rangos de edades de 15 a 60 años.

A través de la herramienta digital Google Forms se establecen 10 preguntas cerradas, las cuales tienen por objeto indagar los conocimientos de la población sobre el manejo de los residuos sólidos, principalmente sobre su clasificación y disposición; el mecanismo de aplicación de la encuesta será por medio del link <https://forms.gle/6QG751h6DUHS3SM76>, (Ver anexo 1) que se proporcionara por medio de la red social WhatsApp a los celulares personales, en caso de no contar con un dispositivo con las características necesarias para el ejercicio, se le facilitará dicha herramienta al entrevistado.

Una vez efectuada la totalidad de las encuestas proyectadas, se procederá a la tabulación y análisis de los resultados obtenidos, lo que permitirá contar con la información base necesaria para el planteamiento direccionado de las estrategias pedagógicas ambientales, de acuerdo al rango de edad y tipo de población.

### Estrategia de Intervención

**Título:** Estrategia pedagógica de economía circular, enfocada en las 9 R.

**Etapas:**



**Plan de Acción:**

Para el desarrollo de la estrategia pedagógica de economía circular, enfocada en las 9 R, se realizarán las siguientes actividades:

1. Mediante encuestas partir de los conocimientos previos que tiene la comunidad y la empresa de servicios públicos del municipio de Gachalá en cuanto al manejo de los residuos sólidos.
2. A partir de los resultados obtenidos en los conocimientos previos de la comunidad y la empresa de servicios públicos del municipio identificar las causas y consecuencias de la inadecuada disposición de los residuos sólidos y sus impactos negativos en los recursos naturales.



3. Propiciar encuentros, reconocimiento y vinculación de la comunidad y la empresa de servicios públicos del municipio de Gachalá en campañas de sensibilización y capacitación ambiental en el adecuado manejo de los residuos sólidos con la implementación de la estrategia pedagógica de la economía circular encaminada en las 9R.
4. Realizar talleres lúdico pedagógicos encaminados al debido proceso de separación de residuos sólidos en la fuente en el municipio de Gachalá dirigido a madres cabeza de familia, adolescentes, y propietarios o administradores de establecimientos de comercio del casco urbano municipal, en rangos de edades de 15 a 60 años, siendo esta la población muestra de estudio.

## **Talleres**

### **Actividades Lúdicas pedagógicas**

#### **ECO MEMORY**

Esta actividad consiste en que los participantes por grupos al clásico juego de cartas “Memory”, pero con elementos del reciclaje: 24 cartas (en parejas con elementos idénticos) se colocan boca abajo dándoles la vuelta una a una hasta encontrar su pareja. El grupo que haya encontrado en menos tiempo las parejas es el que gana.

#### **DIBUJAR LOS CONTENEDORES**

Una de la manera más sencilla de involucrar a la comunidad y a la empresa de servicios públicos del municipio en los elementos más básicos para que aprenden a reciclar es que sean ellos mismos los que dibujen los contenedores de reciclaje. También es útil que dibujen y reconozcan

los objetos y materiales que van dentro de cada uno de ellos, con el fin que identifiquen los respectivos contenedores de acuerdo a sus colores y funcionalidad para el adecuada separación, clasificación y disposición de los residuos sólidos.

### **ATINALE A LA CANECA**

Teniendo en cuenta el código de colores según Resolución 2184 de 2019, a cada uno de los participantes se le hará entrega de unas fichas las cuales llevan imágenes de todo tipo de residuos sólidos, donde cada uno de ellos debe introducirlo en la caneca de acuerdo al color correspondiente siendo estos: blanca (residuos aprovechables), verde (residuos orgánicos aprovechables) y negra (residuos no aprovechables), a mayor cantidad de aciertos, mayor cantidad de puntos

### **TIRA AL DADO**

Los participantes deberán conformar equipos de 10 personas, cada integrante del grupo lanza el dado y según el color que caiga deberá contestar la pregunta correspondiente que les hará las personas que dirige el juego.

1. ¿Cuál es la Resolución que establecer el código de colores?
2. ¿Qué residuos se dispone en la caneca de color verde?
3. ¿Qué residuos se dispone en la caneca de color blanca?
4. ¿Qué residuos se dispone en la caneca de color negra?
5. ¿Qué significa residuo orgánico?
6. ¿Qué debemos hacer con los residuos que se encuentran contaminados con algún tipo de sustancia?

7. De 5 ejemplos de residuos aprovechables
8. De 5 ejemplos de residuos no aprovechables
9. ¿Cuál es el nombre de cada una de las 9R?
10. ¿Qué beneficios cree que conlleva la adecuada separación de residuos sólidos en la fuente?
11. ¿Qué afectaciones medio ambientales cree que se generan por la inadecuada separación de los residuos sólidos?
12. ¿Qué ha aprendido usted sobre el adecuado manejo de residuos sólidos en la fuente?

### **Recursos:**

1. **Recurso Humano:** madres cabeza de familia, adolescentes, y propietarios o administradores de establecimientos de comercio del casco urbano municipal y la empresa de servicios públicos del municipio de Gachalá.
2. **Recursos financieros:** Dichos recursos provienen de la alcaldía municipal de Gachalá y de la Corporación Autónoma Regional de Guavio CORPOGUAVIO, teniendo en cuenta que este proyecto es de apoyo técnico y va dirigido a la población muestra de estudio que describió anteriormente.
3. **Recursos materiales:**
  - Canecas de acuerdo al código de colores
  - Bolsas plásticas de acuerdo al código de colores.
  - Dado
  - Fichas con imágenes de los residuos sólidos
  - Folletos impresos (Ver anexo 3)
  - Papel
  - Colores

- Tablero giratorio para la actividad del Memory
- Lápices
- Esferos
- Marcadores
- Medios tecnológicos (computador, video beam, micrófono, parlantes)

**Evaluación y Seguimiento:**

La evaluación se realizará de acuerdo a cada una de las actividades a realizar, teniendo en cuenta Estrategia pedagógica de economía circular, enfocada en las 9 R y al aprendizaje significativo adquirido por cada uno de los individuos que conformaron la población muestra de estudio.

De igual manera el seguimiento se realizará mediante el acompañamiento a la Empresa de Servicios Públicos del municipio de Gachalá, en el proceso de recolección de residuos sólidos en las rutas selectivas establecidas para dicha actividad, en la cual se verificará si realmente se está realizando el debido proceso de separación en la fuente, cabe aclarar que este seguimiento se llevará a cabo aleatoriamente.

## 5. Conclusiones y Recomendaciones

Es importante saber que gracias a la innovación y a la tecnología que cada día hay en nuestro país, se impulsan y apoyan proyectos encaminados al aprovechamiento racional y consiente de los recursos naturales.

La economía circular, es una estrategia que ha tomado fuerza en los últimos años y que hoy se da como una de las posibles soluciones a acoger frente al correcto manejo de los residuos sólidos que se generan día a día, contribuyendo a la minimización de los impactos relacionados con el cambio climático, contaminación del recurso hídrico, del suelo, de aire, entre otros.

Crear conciencia ambiental y trabajar en la transformación de prácticas cotidianas de las personas en cuanto al tratamiento de los residuos sólidos, a través de una metodología de educación ambiental y a su vez incentivar el cuidado del medio ambiente, es la razón de ser planteada en el proyecto pedagógico, que permitirá dar solución y mejora continua al inadecuado manejo de los residuos sólidos en la localidad a impactar.

Mediante las capacitaciones y estrategias lúdico pedagógicas, se pretende brindar y apropiar conocimientos significativos en la población muestra de estudio, que permitan afianzar buenas prácticas, al momento de desarrollar el ejercicio permanente del manejo de residuos sólidos en la fuente, y que estos sean transmisores de dichos conocimientos en el contexto familiar y local.

Mediante el desarrollo del proyecto se pretende brindar los conocimientos necesarios al personal de trabajadores de la Empresa de servicios Públicos del municipio, con el fin de que estos se

apropien de la iniciativa como principales aliados y se apliquen los mecanismos adecuados para el correcto manejo de los residuos sólidos, desde la etapa de separación, clasificación, disposición intermedia y final.

Se espera reducir considerablemente la cantidad de residuos sólidos dispuestos en el relleno sanitario contribuyendo a prolongar la vida útil del mismo, reduciendo también costos de transporte y disposición, y de igual manera la carga contaminante generada sobre el medio ambiente.

## Referencias

Albarracín, O. (2020). Estrategia didáctica para disminuir los residuos sólidos domiciliarios en el barrio Primero de mayo de la ciudad de Duitama. Pdf Recuperado de [https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/3327/Albarracin\\_Orfa\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/3327/Albarracin_Orfa_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Cabrejo, A. (2018). La Educación Ambiental en el manejo de residuos sólidos en El Centro de Materiales y Ensayos – SENA, Bogotá. Pdf Recuperado de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/16121/2018angelacabrejo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Caqui, C., (2020). El reciclaje en la optimización del manejo de residuos sólidos domiciliarios, a través de la promoción de la participación ciudadana del Distrito de Llata, Provincia de Huamalíes, Región Huánuco, 2019. Pdf Recuperado de [http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1811/1/T026\\_73480245\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1811/1/T026_73480245_T.pdf)

Cuero, M., Jiménez, Z., (2019). Estrategia lúdica pedagógica para el manejo adecuado de residuos sólidos con estudiantes del grado tercero del centro educativo Alto Guandipa de Mosquera – Nariño. Pdf Recuperado de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/26534/MJCueroO.pdf;jsessionid=EC8FA46E8A40C3D733F49365D23B51A4.jvm1?sequence=1>

Danna, J., (2021). Línea institucional de investigación Globalización y Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://www.ulibertadores.edu.co/investigacion/lineas-investigacion/>

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). (2005). Información estadística, Matriz Proyecciones de Población Municipales por Área. Recuperado de

[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06\\_20/ProyeccionMunicipios2005\\_2020.xls](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/ProyeccionMunicipios2005_2020.xls)

Escuela de Administración Pública – ESAP, (2018). Foro cultura ambiental, uno de los desafíos de la educación en Colombia. Recuperado de <https://www.esap.edu.co/portal/index.php/2018/08/02/cultura-ambiental-uno-de-los-desafios-de-la-educacion-en-colombia/>

Gamboa, M., García, Y., Beltrán, M., (2013). Estrategias pedagógicas y didácticas para el desarrollo de las inteligencias múltiples y el aprendizaje autónomo. Pdf Recuperado de [https://academia.unad.edu.co/images/investigacion/hemeroteca/revistainvestigaciones/Volumen12numero1\\_2013/a06\\_Estrategias\\_pedagogicas\\_y\\_did%C3%A1cticas\\_para\\_el\\_desarrollo\\_de\\_las\\_inteligencias\\_1.pdf](https://academia.unad.edu.co/images/investigacion/hemeroteca/revistainvestigaciones/Volumen12numero1_2013/a06_Estrategias_pedagogicas_y_did%C3%A1cticas_para_el_desarrollo_de_las_inteligencias_1.pdf)

Gómez, C. (s.f.). El desarrollo sostenible: conceptos básicos, alcance y criterios para

Leguizamón, V., Ávila, S., (2018). Estrategias de educación ambiental para manejo de residuos sólidos en el municipio de Choachí, Cundinamarca. Pdf Recuperado de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/11577/Doc%20estrategias%20de%20educacion%20de%20articulo%20cartilla%20y%20poster.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Colombia le apuesta a las 9R en economía circular. Recuperado de <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/4225-colombia-le-apuesta-a-las-9r-en-economia-circular#:~:text=Las%20bases%20de%20la%20Econom%C3%ADa,%2Dproponer%2C%20Reciclar%20y%20Recuperar.>

Nava, J., Carapia, A., Vidal, F., (2013). Inecol (Instituto de Ecología). Las tres R: Una opción para cuidar nuestro planeta. Recuperado de



<https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/2013-06-05-10-34-10/17-ciencia-hoy/413-las-tres-r-una-opcion-para-cuidar-nuestro-planeta>

Paso, A., Sepúlveda, N., (2018). Educación Ambiental para Generar una Cultura Ecológica en la Institución Educativa Distrital Inedter Santa Marta. Pdf Recuperado de [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7020/3/2018\\_educacion\\_ambiental\\_generar.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7020/3/2018_educacion_ambiental_generar.pdf)

Presidencia de la República de Colombia (2002, 06 de agosto). Decreto 1713, por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Pdf Recuperado de <https://corponarino.gov.co/expedientes/juridica/2002decreto1713.pdf>

su evaluación. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cap3.pdf>

Watson, K, (1988). Ethnography in ESL: Defining the Essentials, *Tesol Quarterly*, Vol 22, N° 4.

## Anexos

### Anexo 1

#### Encuesta

#### “Implementación de la estrategia de las 9 R como Pedagogía Ambiental para el Manejo de Residuos en el Municipio de Gachalá”.

#### Género:

Hombre \_\_\_

Mujer \_\_\_

#### Edad:

#### Ocupación:

15 a 20 años \_\_\_

Madre cabeza de familia \_\_\_

21 a 35 años \_\_\_

Adolescente \_\_\_

35 a 50 años \_\_\_

Propietario de establecimiento comercial \_\_\_

51 a 60 años \_\_\_

### PREGUNTAS

1. ¿Sabe usted que es el reciclaje?

Si \_\_\_ No \_\_\_

2. ¿Ha escuchado sobre la Estrategia Nacional de Economía Circular de las 9R?

Si \_\_\_ No \_\_\_

3. ¿Ha recibido charlas sobre manejo y clasificación de residuos?

Si \_\_\_ No \_\_\_

4. ¿Conoce qué residuos se pueden reciclar?

Si \_\_\_ No \_\_\_

5. ¿Clasifica los residuos generados en su vivienda o establecimiento?

Si \_\_\_ No \_\_\_

6. ¿Tiene conocimiento de los beneficios que conlleva la separación adecuada de los residuos?

Si \_\_\_ No \_\_\_

7. ¿Es consciente de la contaminación ambiental que se genera por la inadecuada disposición de los residuos?

Si \_\_\_ No \_\_\_

8. ¿Considera que, con jornadas pedagógicas ambientales, se pueden transformar las prácticas en cuanto al manejo inadecuado de residuos?

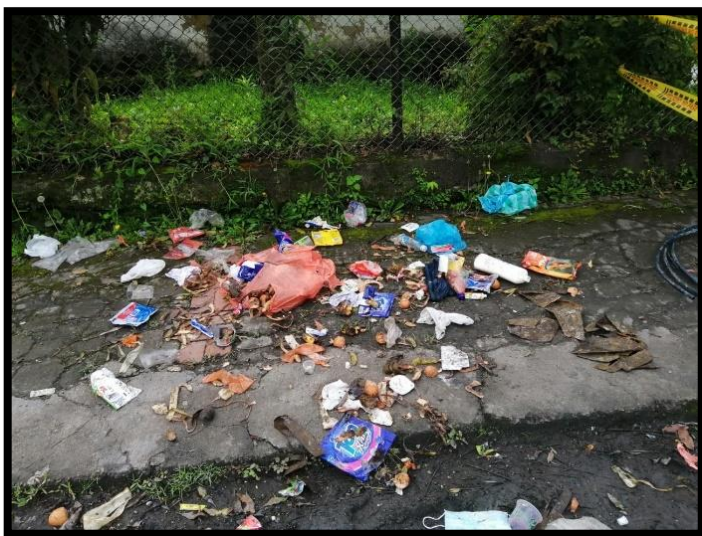
Si \_\_\_ No \_\_\_

9. ¿Estaría dispuesto a cambiar los hábitos y costumbres que actualmente practica en el manejo inadecuado de residuos que a diario produce?

Si \_\_\_ No \_\_\_

10. ¿Está dispuesto a participar en capacitaciones y actividades lúdico pedagógicas, y educativas referente al manejo de residuos sólidos en el municipio?

Si \_\_\_ No \_\_\_

**Anexo 2****Fotografías evidencia de la problemática**

Fuente: Autor propio

## Anexo 3

## Folleto

### CODIGO DE COLORES

#### Resolución No. 2184 de 2019

Mediante este código se espera fomentar la cultura ciudadana en relación con la separación, clasificación y presentación de residuos. Este código está ligado directamente con el reciclaje.



### BENEFICIOS DEL RECICLAJE

1. Protección del medio ambiente.
2. Ahorro de energía.
3. Ahorro de recursos naturales.
4. Disminución de la contaminación y daño a los ecosistemas derivado de la explotación de los recursos.
5. Disminución del volumen de residuos que hay que eliminar.
6. Reducción de la cantidad de basura destinada a los rellenos sanitarios.
7. Disminución de la contaminación.
8. Prolongación de la vida de los materiales con diferentes usos.
9. Reducción de la emisión de gases efecto invernadero.
10. Disminución de la cantidad de energía consumida.

## “PLAN PILOTO DE RECICLAJE EN EL MUNICIPIO DE GACHALÁ”



Reciclar no es una obligación, es TU responsabilidad”

### ¿Para que nos sirve el Plan?

Nos sirve para sensibilizar a la comunidad Gachaluna en el manejo de los residuos sólidos domiciliarios, para proteger el medio ambiente y crear una cultura de responsabilidad ambiental.



#### ¿Qué es Reciclaje?

Es el proceso mediante el cual los residuos sólidos son transformados en nuevos productos o en materias primas básicas y a su vez, incluye las actividades de separación en la fuente, recolección, selección, acondicionamiento, procesamiento y comercialización.

### ¿Cómo se recicla?

Los residuos domiciliarios se deben entregar de la siguiente manera:


**Vidrio:** Limpie el vidrio y elimine las etiquetas y otros residuos que pudieran contener. Recuerde que el vidrio puede ser reciclado en un 100%.



**Papel y Cartón:** es necesario que lo separe y lo entregue limpio, estos no deben estar contaminados con grasa porque no servirán para reciclar.



**Metales y plástico:** Se deben entregar limpios, secos y sin etiquetas.



### ¿Qué se recicla?

**Vidrio:** botellas de alimentos, botellas retornables, envases de licores, vidrio de ventanas y espejos

**Papel y cartón:** periódico, documentos de oficina, cajas de cartón, envases de cartón, sobres, carpetas, hojas.

**Metales y plásticos:** Envases de aluminio, chatarra, cobre, marcos de ventanas, botellas plásticas, juguetes

OJO: TODOS ESTOS RESIDUOS DEBEN ESTAR 100% SECOS