

**Recolección de residuos en la Institución Técnica Distrital Cruzada Social en la ciudad de  
Barranquilla en el año 2019**

**Presentado por:**

**Ena Rosa Vargas Guardias**

**Asesor:**

**Gloria Janneth Guzmán Rodríguez**

**Fundación Universitaria Los Libertadores**

**Facultad de Ciencias Humanas y Sociales**

**Especialización En Educación Ambiental**

**Bogotá D.C. Septiembre de 2019**

## **Resumen**

La problemática ambiental en relación a los residuos sólidos ha venido incrementando su producción, es preciso mencionar al Instituto Técnico Distrital Cruzada Social, ubicado en la Cl. 46 #13C – 57, de la ciudad de Barranquilla, donde se presenta una problemática de conciencia ciudadana en los estudiantes, los cuales arrojan desechos sólidos en distintos lugares, no utilizan las canecas para hacer uso adecuado de los residuos sólidos. El objetivo general consiste en implementar la cultura ambiental a través de estrategias para la recolección de residuos sólidos en los estudiantes de 7mo grado del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social. Esta investigación es de tipo descriptivo. Así mismo, la presente investigación corresponde a un estudio cualitativo y cuantitativo. La muestra definida para la investigación consta de 30 estudiantes del séptimo grado a los cuales se les aplicaran los instrumentos para determinar los resultados. Determinando que los residuos que más se evidencian en estos espacios, son alimentos, papel y plástico, los cuales producen malos olores. Por otra parte, los estudiantes manifiestan que no han recibido talleres ni estrategias en cuanto a la recolección de los residuos sólidos, no tienen conocimiento sobre la clasificación en los distintos tipos de residuos que se evidencian. La viabilidad de este proyecto corresponde a trabajar en conjunto con la Triple A, empresa que se encarga de la recolección de los desechos sólidos, para tener una ciudad limpia, donde todos los ciudadanos formen uno solo y contribuyan al mejoramiento de la cultura ambiental de la ciudad.

Palabras Clave: Residuos, reciclaje, recolección, desechos.

## **Abstract**

The environmental problem in relation to solid waste has been increasing its production, it is necessary to mention the Social Crusader District Technical Institute, located in Cl. 46 # 13C - 57, of the city of Barranquilla, where there is a problem of citizen awareness. In students, who throw solid waste in different places, they do not use canecas to make proper use of solid waste. The general objective is to implement the environmental culture through strategies for solid waste collection in 7th grade students of the Social Crusader District Technical Institute. This research is descriptive. Likewise, the present investigation corresponds to a qualitative and quantitative study. The sample defined for the research consists of 30 seventh grade students to whom the instruments will be applied to determine the results. Determining that the residues that are most evident in these spaces, are food, paper and plastic, which produce bad odors. On the other hand, the students state that they have not received workshops or strategies regarding the collection of solid waste, they have no knowledge about the classification in the different types of waste that are evidenced. The viability of this project corresponds to working together with Triple A, a company that is responsible for the collection of solid waste, to have a clean city, where all citizens form one and contribute to the improvement of the environmental culture of the city.

**Keywords:** Waste, recycling, collection, waste.

## Tabla de Contenido

Capítulo I .....	5
Capitulo II .....	9
Capitulo III.....	18
Capítulo IV.....	25
Capítulo V.....	32
Conclusiones y Recomendaciones .....	32
Bibliografía .....	34
Anexos .....	37

## Capítulo I

### Planteamiento del Problema

En los últimos años la problemática ambiental en relación a los residuos sólidos ha venido incrementando su producción, ya que se a diario se generan millones de toneladas de basura como consecuencia de las actividades humanas, industriales y comerciales, siendo muy pocos las personas y los países que adoptan una conducta positiva ante este problema (Ponte, 2001).

Esta problemática ha agudizado a la población en el mundo en los últimos años, puesto que la basura es depositada al aire libre e incluso de ha llegado a situaciones donde se quema sin control ocasionando graves daños al ambiente (Buenrostro, Bocco y Vence, 2001). Cabe destacar que en países desarrollados como España, Alemania, Francia, Inglaterra, Estados Unidos y Brasil, se han establecido diferentes políticas y Brasil, se han establecido diferentes políticas que regulan el manejo de los residuos sólidos, para crear conciencia ciudadana, integrando así nuevas tecnologías como el resuo, reducción, reciclaje, relleno sanitario e incineración (Tchobanoglous, Theisen y Vigil, 1998).

De acuerdo a la Fundación ECOCICLA (2004), entre las causas de esta problemática a nivel nacional, se pueden citar:

Marco legal disperso, poco conocido e inobservado; 2) Ausencia de aplicación de criterios técnicos en el manejo de residuos sólidos; 3) Falta de coordinación interinstitucional para el manejo de residuos sólidos, 4) Incoherencia entre las políticas de manejo de residuos y los intentos de implantar programas de aprovechamiento y reciclaje; 5) Hábitos de producción y consumo poco responsables; 6) Ausencia de cultura de participación para la gestión ambiental de los residuos sólidos; 7) No percepción de los residuos como problema por los actores sociales y 8) Desconocimiento de conceptos e iniciativas en materia de manejo de los residuos sólidos (p.46).

De acuerdo con Caracol Radio (2017), en Colombia se producen entre 30.000 y 32.000 toneladas de basura, de ello, se reciclan solo el 17%, que en países como Holanda y Suecia se tiene un 95%. Por lo cual se debe mejorar el reciclaje en Colombia y crear conciencia ciudadana,

ya que en los próximos cinco años 321 rellenos sanitarios que se encuentran en el país cumplirán su ciclo de vida.

De acuerdo con el último Estudio Nacional de Reciclaje realizado por el Compromiso Empresarial Para el Reciclaje en Colombia –CEMPRE–, cada año se dispone de 9 millones 488.000 204 toneladas, es decir más de 25.000 toneladas diarias, lo que equivale a una recuperación del 16,54 por ciento de material reciclado en el país. Por lo que esta investigación se toma en cuenta y ocupa un papel muy importante en la sociedad, ya que cada día mas se trabaja en pro del desarrollo sostenible y el cuidado del ambiente.

Siguiendo en el mismo orden de ideas según Jaramillo (2003):

... la mala disposición de residuos genera deterioro al ambiente; uno de los impactos directo, es la contaminación de fuentes hídricas, tanto superficiales como subterráneas. Esta se da porque se realizan vertimiento de basuras en ríos, canales y arroyos, así como la descarga del líquido percolado o lixiviado, producto de la descomposición de los desechos en los botaderos a cielo abierto o cuando se depositan en lugares inapropiados (p.10).

Según el Conpes (2004), los residuos sólidos en Colombia están compuestos principalmente de: parte orgánica (65%), el conjunto del plástico, vidrio, papel, cartón, metales, son un 24 %, el caucho, textiles, escombros, patógenos y peligrosos el 11% restante. De esta composición se infiere que nacionalmente el porcentaje reciclable es del 25%, cifra que difiere significativamente de las que se citan por la OPS en el Estudio sobre el Sector para América Latina. Todo lo anterior expuesto, conlleva a delimitar la investigación en el Departamento del Atlántico, en la ciudad de Barranquilla, donde a diario se generan miles de residuos sólidos, los cuales son administrados por la Empresa Triple A, que es la encargada de hacer el trabajo arduo día a día para mantener una ciudad limpia. No obstante, la mayoría de la población barranquillera no tiene conciencia ciudadana y arroja los residuos sólidos a las calles, lo que ocasiona obstrucción de drenajes cuando caen fuertes lluvias.

Es preciso mencionar al Instituto Técnico Distrital Cruzada Social, ubicado en la Cl. 46 #13C – 57, de la ciudad de Barranquilla, donde se presenta una problemática de conciencia ciudadana en los estudiantes, los cuales arrojan desechos sólidos en distintos lugares, no utilizan las canecas para hacer uso adecuado de los residuos sólidos, pues no se encuentra un ambiente libre de contaminantes y las áreas de la institución son bastante vulnerables debido a la acumulación de residuos sólidos en las adyacencias de la institución.

Lo antes presentado, se expresa en el siguiente gráfico donde se presenta el árbol del problema, atendiendo las causas que generan el mismo y los efectos que produce, generando así el problema de la investigación.



Gráfico 1. Árbol del Problema

Fuente: Investigadora, 2019.

Todo lo anterior conlleva a formular siguiente interrogante: ¿Cuáles son las estrategias para promover la recolección de los residuos sólidos en los estudiantes de séptimo grado del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social?

Por su parte, se proponen los objetivos de la investigación, en cuanto al objetivo general, consiste en implementar la cultura ambiental a través de estrategias para la recolección de residuos sólidos en los estudiantes de 7mo grado del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social.

En el mismo orden de ideas, los objetivos específicos consisten en:

Diagnosticar la situación de los estudiantes de séptimo grado del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social.

Analizar el nivel de conocimiento sobre residuos sólidos que poseen los estudiantes de séptimo grado del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social.

Proponer estrategias para el manejo de los residuos sólidos en la institución creando una cultura ambiental que contribuya a la disminución de contaminación y al desarrollo de la gestión ambiental.

## Capítulo II

### Marco Referencial

A continuación se plantean diferentes trabajos como antecedentes de la investigación relacionados con el objeto de estudio. Primeramente se tiene la investigación titulada “Estrategias instruccionales para promover en estudiantes universitarios actitudes hacia el reciclaje” realizada por Denegri, González, y Sepúlveda, (2010), en la cual se tuvo como propósito analizar el efecto de estrategias constructivistas en el desarrollo de actitudes favorables hacia el reciclaje de residuos sólidos en estudiantes del Instituto Universitario de Tecnología “Rodolfo Loero Arismendi”, en Caracas, Venezuela. La metodología fue de carácter cuantitativo con un diseño cuasi-experimental (pretest-postest); la muestra fue de 45 estudiantes de la cátedra de Educación Ambiental. Los valores promedio de ambos tests, fueron comparados mediante una prueba t-student para muestras relacionadas ( $p=0,05$ ). En el pretest, una alta proporción de estudiantes mostró actitudes favorables y muy favorables hacia el reciclaje; mientras que las estrategias constructivistas promovieron un cambio significativo, disminuyendo la proporción de estudiantes con actitudes desfavorables. Se concluye que este tipo de estrategias permite a los estudiantes adquirir conocimientos sobre la problemática ambiental y ayuda a desarrollar actitudes positivas que los impulsan a participar activamente en la protección y mejoramiento del ambiente.

La investigación titulada “Propuesta de un programa para el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Cereté-Córdoba”, realizada por López (2009), consistió en plantear una problemática en las plazas de mercado se producen unos volúmenes considerables de residuos

sólidos los cuales son una de las principales causas que contribuyen a la contaminación ambiental.

En la única central de abastos del municipio de Cereté (Córdoba) "CEREABASTOS"; se presenta una situación ambiental bastante preocupante; porque no se realiza correctamente el manejo integral de estos que se generan allí; los cuales evidencian impactos ambientales muy altos, que fueron arrojados por la evaluación de impacto ambiental; donde se ven afectados el aire por la generación de olores putrefactos producto de la descomposición de los residuos sólidos orgánicos que son los que más se producen, al paisaje (contaminación visual) por la acumulación en lugares inapropiados, al agua por vertimientos de estos al sistema de alcantarillado y en menor grado pero significativo a la salud de los actores principales (vendedores), por reproducción excesiva de animales infecto contagiosos.

Se tiene el artículo investigativo de Hernández (2014), titulado "Generación de residuos sólidos en el municipio de Galapa (Atlántico) y su aprovechamiento como forma de minimizar la problemática ambiental" En el municipio de Galapa se pueden identificar diferentes fuentes y niveles de contaminación; entre ellos se encuentran los residuos sólidos, que generalmente no presentan una gestión adecuada, y esto nos lleva a identificar la percepción de la comunidad en cuanto al manejo, composición y recursos disponibles para su recolección, transporte y disposición final, teniendo en cuenta las condiciones ambientales. Para ello se dividió el municipio en unidades poblacionales y por muestreos al azar se realizaron encuestas domiciliarias, por medio de un cuestionario, entrevistas, visitas a centros de acopio y consultas a instituciones públicas. En los resultados se presentan impactos al no contar con un sistema eficiente de manejo de residuos sólidos, que se puede mejorar con programas de educación

ambiental para un aprovechamiento más adecuado en la comunidad, mejorando directamente el nivel de salud y calidad de vida, mucho más allá de cambio físico del entorno.

Todas estas investigaciones guardan relación con el proyecto de investigación, puesto que se basan en estrategias que se deben aplicar a estudiantes de manera que tomen conciencia sobre la recolección de los residuos sólidos, mediante diferentes actividades, de manera que se puedan promover la cultura ambiental y ciudadana no solo en la población de educandos sino también sensibilizar a todo el gremio de la institución educativa.

Entre los referentes teóricos es importante seguir las siguientes definiciones:

**Reciclaje.** El reciclaje es un proceso mediante el cual se transforma un material de desecho en otro material de utilidad, es decir, darle un uso a lo que ha sido catalogado como inservible o basura. También es una forma de solucionar el problema de la acumulación de residuos, el ahorro de la energía, la extinción de recursos no renovables. De acuerdo a Pardavé (2007) el reciclaje se cimienta en que “los residuos deben ser tratados como recurso, para luego, reducir la demanda de recursos naturales y la cantidad de materia que requieran una disposición final” (p.87).

**Residuos Sólidos.** Para el autor Ruiz (2004, p.10), los residuos sólidos “son los restos de actividades humanas, considerados por sus generadores como inútiles, indeseables o desechables, pero que pueden tener utilidad para otras personas”.

**Clasificación de los residuos sólidos.** Los residuos sólidos orgánicos, que se caracterizan por el hecho de haber tenido en algún momento vida, formaron parte de un ser vivo o derivan de los procesos de transformación de combustibles fósiles, dentro de los cuales se pueden encontrar putrescibles o no putrescibles, en sintéticos o naturales; la segunda clasificación son los residuos sólidos inertes, no son biodegradables ni combustibles que provienen generalmente de la extracción, procesamiento o utilización de los recursos minerales: vidrio, metales, residuos de

construcción y demolición de edificios, tierras, escombros, entre otros; y por último el conjunto de estas dos últimas clasificaciones pueden ser peligrosos o no peligrosos según sus características físicas, químicas o biológicas. (p.78).

Los desechos también se clasifican de acuerdo a la actividad doméstica, comercial o de servicios que lo generan. Pueden ser domiciliarios, provenientes de la actividad doméstica como por ejemplo los residuos de la cocina, papel y en general bienes de consumo, otra clase son los voluminosos que son a granes embalajes o muebles, los residuos comerciales que se generan en las distintas actividades comerciales y del sector de servicios y finalmente los esos de limpieza de vías y áreas públicas que como su nombre lo indican proceden de las actividades de limpieza de espacios públicos.



*Figura 1. Clasificación de los residuos sólidos*

**Gestión de residuos urbanos.** Por Gestión de Residuos Urbanos (GRU) se entiende como el conjunto de actividades que darán a los residuos generados en un determinado espacio, el tratamiento global más adecuado, desde el punto de vista ecológico, de salubridad, ingenieril y económico, de acuerdo con las características de los mismos y los recursos disponibles. Mendoza e Izquierdo (2009) enfatizan que actualmente el incremento de mejoras tecnológicas en aprovechamiento y transporte y la incorporación de modelos matemáticos que puedan personalizar cada caso, ayudarán a fiscalizar y a adecuar todos los aspectos de la gestión. (p.319).

**Gestión de residuos sólidos en América Latina y el Caribe.** Cuando se refieren a la gestión de residuos sólidos en América Latina y el Caribe esta se desarrolla simultáneamente con el crecimiento financiero e industrial de la región. Tal servicio ya se ha reconocido como una dificultad desde hace décadas, adoptando soluciones parciales que actualmente no favorecen a todos los países de la región ni las necesidades de gestión.

También se ha convertido en un tema político constante en el cual se intentan emplear nuevas nociones relacionadas con la financiación de los servicios y la mayor contribución del sector privado, así como una cooperación de la población en cada uno de ellos. De acuerdo a lo planteado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL, la población de América Latina y el Caribe ha crecido últimamente, para un total aproximado de 480 millones de habitantes, de los cuales el 74% reside en zonas urbanas y el resto en localidades rurales. Dicho crecimiento poblacional y su vertiginoso proceso de urbanización, presenta un cúmulo inevitable de demandas de servicios, incluyendo la gestión de residuos sólidos urbanos, lo que creará un gran reto para las administraciones nacionales y municipales. Por lo general, las zonas de altos y medianos ingresos económicos se encuentran bien atendidas, pero en los espacios marginales, los servicios son ocasionales. Sobre este asunto, Barradas (2009) sostiene lo siguiente:

La situación de pobreza es alta en toda la región, lo cual representa un enorme problema en la gestión de residuos domiciliarios. A mayor pobreza mayor despreocupación por los desechos producidos y menor control en la gestión de los mismos. La tendencia presente de muchos de estos países consiste en la privatización de los servicios de aseo público. (p.27).

La disposición final de los residuos sólidos en América Latina y el Caribe se realiza en su mayoría de forma indisciplinada o semicontrolada siendo solamente el 30% de la basura la que

se deposita en rellenos sanitarios, aunque algunos en ocasiones no cumplen con las especificaciones técnicas para ser denominados como tales, indica Rebodello (2012).

**Cultura ambiental:** Para alcanzar la conciencia de cultura ambiental es necesario, argumentan Sierra, Bustamante y Morales (2016), “inundar todos los medios comunicativos de la llamada cultura ambiental, persiguiendo el desarrollo sostenible, lo cual es un objetivo prioritario de toda la humanidad, para ello se exigen nuevas estrategias, medios, recursos, aportes científicos y tecnológicos disponibles” (p.271).

Lo más importante de la cultura ambiental, mencionan González et al., (2008),

Es el hecho de fortalecer la formación y desarrollo de la conciencia ciudadana para interpretar, comprender y actuar en concordancia con la magnitud de los problemas, es decir, tratar de promover una nueva formación cultural que permita retomar la senda de respeto de todo lo que tenga vida, no solo la humana. (p.312).

Recogida selectiva: el sistema de recogida diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables, así como cualquier otro sistema de recogida diferenciada que permita la separación de los materiales valorizables contenidos en los residuos. (Mendoza, 2009).

Almacenamiento: el depósito temporal de residuos con carácter previos a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años o a seis meses si se trata de residuos peligrosos. (Mendoza, 2009).

Reciclaje: Proceso mediante el cual los materiales aprovechables segregados de los residuos son reincorporados como materia prima al ciclo productivo para volverlo a utilizar (RAE, 2016).

De acuerdo con lo antes expuesto, se nombran las bases tecnológicas como herramientas en el proceso de investigación de la problemática objeto de estudio. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son los recursos, herramientas y programas empleados para procesar, gestionar y compartir información a través de diferentes soportes tecnológicos

como: computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego.

Actualmente el protagonismo de las TIC en el mundo es muy importante porque ofrecen muchos servicios como el uso de la banca en línea, búsqueda de información, descarga de música y cine, comercio y correo electrónico, etc. Por esta razón las TIC han incursionado fácilmente en diversos ámbitos de la vida, entre ellos, el de la educación.

Thompson y Strickland (2004), las definen como “aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos, capaces de manipular información que soportan el desarrollo y crecimiento económico de cualquier organización”.

La siguiente investigación se sustentó con la aplicación de recursos tecnológicos como el uso de computadores, con los que se visitaron páginas web para la recolección de información y análisis de documentos sobre el tema tratado, y otros equipos para la realización de talleres, como videobeam, computador portátil, apuntadores, entre otros. También se visitó los depositarios institucionales con el fin de complementar dicho proyecto.

A continuación se presentan las bases legales que fundamentan la investigación.

*Tabla 1.*

*Bases Legales*

<b>NORMA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Decreto 2811 de 1974	Código de Recursos Naturales. Art. 34 al 38 se regula lo relacionado con el manejo de residuos sólidos su procesamiento, la obligación de los municipios a organizar la recolección, transporte y disposición final de basuras y establece la posibilidad de exigir el manejo de estos residuos a quien los produce
Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional. Establece criterios a ser considerados en el almacenamiento de los residuos. Art. 22, al 35 define disposición final de los residuos, mediante el almacenamiento (recipiente, condiciones) y la recolección; además que las empresas de aseo deberán ejecutar la recolección de las basuras con una frecuencia tal que impida la acumulación o descomposición en el lugar
Decreto 1594 del 1984	Trata sobre vertimientos sobre las fuentes de Agua
Resolución 2309 de 1986	Regula lo relacionado con residuos especiales, entendido por tales los patógenos, tóxicos, combustibles inflamables, radioactivos o volatilizables, así como lo relacionado con el manejo de los empaques y envases que los contienen

Const. Política 1991	En el Art. 49 se garantiza el saneamiento ambiental como un servicio público a cargo del estado con principios de universalidad, eficiencia y solidaridad. Capítulo III correspondiente a los “Derechos colectivos y del Ambiente” se reglamenta el derecho al ambiente sano y participación comunitaria; base para la implementación de un programa de minimización de residuos
Ley 99 de 1993	Art.1-4.Fundamentos de la política ambiental, crea Ministerio ambiente, y SINA Art.5 Funciones del Ministerio (numeral 2,10,11,14,25,32 respecto a residuos sólidos) Art.31 funciones de las corporaciones (numeral 10,12 respecto a residuos sólidos)
Ley 142 de 1994	Régimen de servicios Públicos y Domiciliarios. Art. 5 Define competencia de los municipios en cuanto a la prestación de servicios públicos.
Decreto 948 del 1995	Se reglamenta Ley 23/73 , los artículos 33,73,74,75,y 76 del decreto 2811/74 , los artículos 41,42,43,44,45,48, y 49 de la Ley 9/79 y la Ley 99/93, con respecto a la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
Decreto 0605 del 1996	Reglamenta Ley 142 de 1994 relacionada a la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo. Título II, III, art 114 Cap.II, Título IV Art. 43 define “Para la recolección de los residuos generados por las plazas de mercado del municipio se utilizarán contenedores ubicados estratégicamente. La recolección de los residuos sólidos en estos lugares se deben efectuar en horas que no comprometan el adecuado flujo vehicular y peatonal de la zona, ni el funcionamiento de las actividades normales la plaza”
Ley 388 de 1997	Plan de Ordenamiento Territorial. Art. 8 Localizar y señalar las características de la infraestructura para el transporte, los servicios públicos domiciliarios, la disposición y tratamiento de los residuos sólidos, líquidos, tóxicos y peligrosos y los equipamientos de servicios de interés público y social, tales como centros docentes y hospitalarios, aeropuertos y lugares.
Política de Gestión de Residuos Sólidos 1998	Establece las normas y artículos sobre la gestión integral de residuos sólidos.
Ley 511 de 1999	Establece el día del reciclador
Decreto 2695 de 2000	Reglamenta la condecoración del reciclador.
Resolución 1096 de 2000	Sobre Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Define la terminología correspondiente al manejo de residuos sólidos. Establece normas orientadas a reglamentar el servicio público de aseo en el marco de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Ordinarios, en lo correspondiente a sus componentes, niveles, clases, modalidades y calidad. Además asigna a los municipios y departamentos la responsabilidad en el manejo de los residuos sólidos y la obligación de formular e implementar planes de gestión integral de residuos sólidos.
Decreto 1713 de 2002	Art. 26. sitios de ubicación para las cajas de almacenamiento Art 31. requisitos de la actividad de recolección Art 33. establecimiento de macro rutas y micro rutas Art 34. horarios de recolección Art 35. Frecuencias de recolección. Art 36. Divulgación de rutas y horarios Art 38. Normas sobre recolección a partir de cajas de almacenamiento. Art 42. recolección en plazas de mercado, mataderos y cementerios Art 51. Lavado de los vehículos y equipos. Art 53. establecimiento de macro rutas y micro rutas para el servicio de barrido Art 54. Establecimiento de la frecuencia de barrido.

Resolución 1045 del 2003	<p>Art 55. establecimiento del horario de barrido          Art 58. equipo para la actividad de barrido manual.          Establece la guía para la elaboración de los planes de gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS.</p>
<p>LEY No12-59 de Diciembre 12 de 2008 Aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros.</p>	<p>Aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros.</p>
<p>El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 (Ley 1450 de 2011)</p>	<p>Confirma las medidas incluidas en el anterior Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 (Ley 1151 de 2007); relacionadas con la prohibición de imponer restricciones injustificadas al acceso a los rellenos sanitarios y/o estaciones de transferencia por parte de las autoridades ambientales, personas prestadoras o entidades territoriales.</p>
<p>El CONPES 3874 DE 2016</p>	<p>Desarrolla la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos como política nacional de interés social, económico, ambiental y sanitario. Relacionada con los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de llantas usadas.</p>
<p>Resolución 1457 de 2010</p>	<p>Reglamenta el uso racional de bolsas plásticas distribuidas en grandes superficies comerciales, almacenes de cadena, supermercados y farmacias de cadena. Esta reglamentación tiene como objetivo cambiar hábitos de producción y consumo de la población.</p>
<p>Resolución 668 de 2016</p>	

---

*Fuente: Investigadora, 2019.*

## **Capítulo III**

### **Diseño Metodológico**

Esta investigación es de tipo descriptivo. Según Tamayo (2004) “se propone este tipo de investigación describir de modo sistemático las características de una población, situación o área de interés. Así mismo, la presente investigación corresponde a un estudio cualitativo y cuantitativo, en la cual se explican detalladamente cuales son los hábitos y las estrategias a utilizar para mejorar la actividad física en la comunidad sorda de la Institución Educativa Técnica de Sabanagrande. Además se utilizara el enfoque cuantitativo, pues las encuestas se analizarán por medio de gráficos para determinar los valores que arroja la investigación.

La población es un conjunto de individuos de la misma clase, limitada por el estudio. Según Tamayo Tamayo (2004), la población se define como la “totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de la población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”. Asimismo se determina la población objeto de estudio la comunidad estudiantil del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social.

La muestra es la que puede determinar la problemática ya que es capaz de generar los datos con los cuales se identifican las fallas dentro del proceso. Según Tamayo (2004), afirma que la muestra es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico La muestra definida para la investigación consta de 30 estudiantes del séptimo grado a los cuales se les aplicaran los instrumentos para determinar los resultados.

Entre las técnicas e instrumentos se tienen los siguientes:

**La encuesta.** Es una técnica muy importante ya que por medio de ella se tendrá acceso a la forma de ver y de pensar tanto de los educadores como los educandos sobre un tema determinado. Hurtado, (2000) define la encuesta como una técnica de adquisición de información de interés sociológico, mediante un cuestionario previamente elaborado, a través del cual se puede conocer la opinión o valoración del sujeto seleccionado en una muestra sobre un asunto dado.

Asimismo, se tiene que la encuesta fue aplicada a los estudiantes del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social, para determinar el diagnóstico en el que se encuentran los estudiantes y los conocimientos sobre la recolección de residuos sólidos.

**La Observación.** Hernández Sampieri (1998), define la observación como “el registro sistemático, válido y confiable de comportamiento o conducta manifiesta. (...) Como método para recolectar datos es muy similar al análisis de contenido” Teniendo en cuenta lo planteado por el autor la observación se hace a través de las vivencias de los actores en el proceso de investigación, en este caso los estudiantes del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social.

Para el procesamiento de los datos se estructuró una base de datos en el programa Microsoft Excel 2010® con todas las variables. Para determinar e ilustrar la información obtenida mediante la encuesta y así analizar los gráficos mediante los resultados obtenidos. A partir de los datos arrojados se plantean una serie de actividades sobre recolección de residuos para crear conciencia ciudadana en los estudiantes del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social.

**Diagnostico la situación de los estudiantes de séptimo grado del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social:** Mediante las observaciones realizadas a los estudiantes del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social, se tuvo en cuenta que los mismos no presentan una conciencia ciudadana para llevar a cabo la recolección de los residuos sólidos, pues se observó que la

muestra seleccionada amerita sensibilizarla mediante talleres y estrategias que permitan llevar a cabo una cultura ambiental razonable, donde todos participen de manera positiva en el proceso. Por su parte se observan que en los espacios de la institución educativa existen diversos residuos acumulados en las adyacencias y alrededor, lo que trae como consecuencia la contaminación del ambiente, a su vez, se denota que los estudiantes depositan los residuos sólidos en el piso y en los muros de basura contaminados, no utilizan los contenedores y las canecas para hacerlo. Generando así el incumplimiento de las políticas de gestión ambiental dentro de la institución.

Los residuos que más se evidencian en estos espacios, son alimentos, papel y plástico, los cuales producen malos olores. Por otra parte, los estudiantes manifiestan que no han recibido talleres ni estrategias en cuanto a la recolección de los residuos sólidos, no tienen conocimiento sobre la clasificación en los distintos tipos de residuos que se evidencian. Así mismo la institución educativa solo presenta un contenedor de basura, la cual es recolectada 3 veces a la semana por la Empresa Triple A, dentro de la institución no existen canecas suficientes clasificadas mediante los tipos de residuos y depósitos que debe utilizar la comunidad estudiantil.

Por todo lo antes expuesto se evidencia este objetivo, mencionando que el diagnóstico de los estudiantes es de bajos conocimientos, manifestando que no presentan una cultura ambiental, ni menos conciencia ciudadana, por lo que se debe generar una propuesta de investigación debido a las falencias que presentan los estudiantes.

**Análisis el nivel de conocimiento sobre residuos sólidos que poseen los estudiantes de séptimo grado del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social:** Para resolver el objetivo de esta investigación se llevó a cabo una encuesta a los estudiantes de séptimo grado del Instituto

Técnico Distrital Cruzada Social, que consta de seis (6) preguntas, para analizar el conocimiento sobre los residuos sólidos que poseen los estudiantes.

1. ¿Tiene usted conocimientos sobre el término reciclaje?

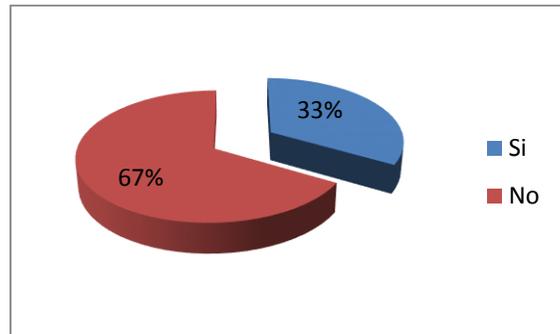


Gráfico 2. Conocimientos sobre el reciclaje

Fuente: Estudiantes, 2019.

En correspondencia con los resultados arrojados en el gráfico anterior se puede evidenciar que el 33% tiene conocimientos sobre el término reciclaje, manifestando que la palabra se refiere a un proceso donde las materias primas que componen los materiales que se usan en la vida diaria como el papel, vidrio, aluminio, plástico, etc., una vez terminados su ciclo de vida útil, se transforman de nuevo en nuevos materiales. Por su parte el 67% no tiene conocimientos sobre el término, lo que evidencia que se debe sensibilizar a la población para obtener mejores resultados sobre el tema.

2. ¿En la institución y en su hogar se practica la actividad de separación de residuos en diferentes canecas de acuerdo al tipo de residuo?

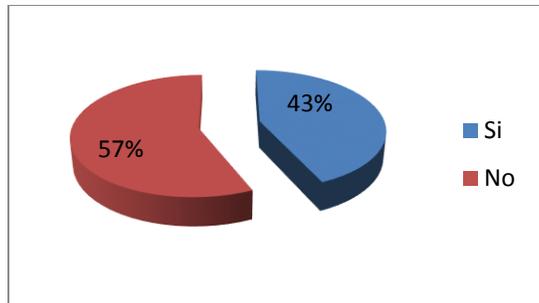


Gráfico 3. ¿En la institución y en su hogar se practica la actividad de separación de residuos en diferentes canecas de acuerdo al tipo de residuo?

Fuente: Estudiantes, 2019.

Los datos mostrados manifiestan que la población de estudiantes no tiene como práctica habitual realizar esta actividad, de hecho el 57% manifiesta que no separa los residuos en las diferentes canecas, ni en la institución, ni en su hogar. El 43% manifiesta que si lo hace, pero en su hogar ya que en la institución son muy pocas las canecas que existen.

3. ¿Señale los materiales que usted considera que se pueden utilizar para reciclaje?

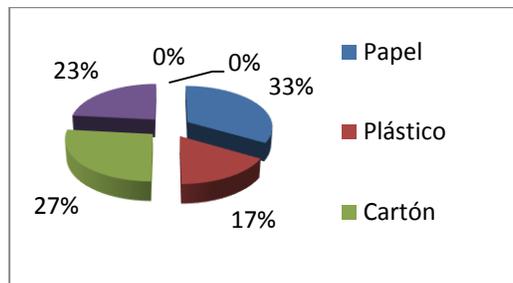


Gráfico 4. Materiales que usted considera que se pueden utilizar para reciclaje

Fuente: Estudiantes, 2019.

La mayoría de los estudiantes entrevistados, representando un 33% manifiesta que el material que más se considera útil para reciclar es el papel, pues es el más común, a su vez el 27% menciona que el cartón es importante en el proceso de reciclaje, el 23% alude al vidrio como útil para reciclar y por último el 17% manifiesta que el plástico.

4. ¿Existen en la institución canecas diferenciadas con los colores para realizar la separación de los residuos?

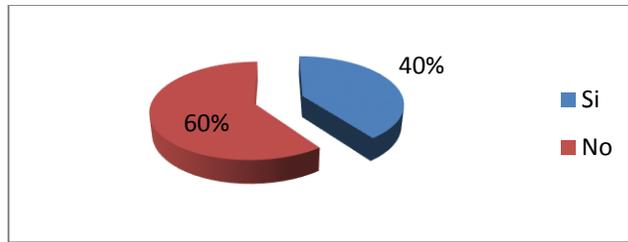


Gráfico 5. ¿Existen en la institución canecas diferenciadas con los colores para realizar la separación de los residuos?

Fuente: Estudiantes, 2019.

La mayoría de la población entrevistada (60%) manifiesta que en la institución educativa no existen canecas con diferentes colores donde se pueda generar el proceso de separación de residuos, al contrario, solo existe un contenedor de basura en el área externa donde se depositan todos los residuos. En contraposición solo el 40% menciona que si existen canecas para dicho fin.

5. ¿Estaría dispuesto a recibir capacitaciones sobre recolección de residuos sólidos?

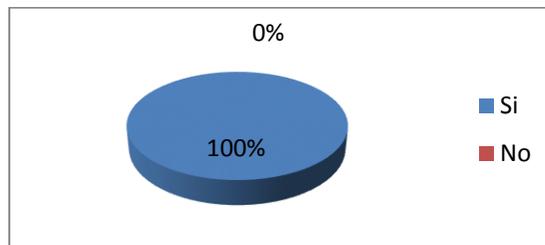


Gráfico 6. ¿Estaría dispuesto a recibir capacitaciones sobre recolección de residuos sólidos?

Fuente: Estudiantes, 2019.

El 100% de los estudiantes les gustaría recibir capacitaciones, charlas y talleres sobre la recolección de residuos sólidos con el fin de crear conciencia ciudadana y cultura ambiental para promover el cuidado del ambiente no solo en la institución educativa sino a nivel general.

6. Entre las opciones a continuación presentadas ¿Cuál sería la motivación para iniciar dentro de la institución la separación de los residuos?

Beneficios económicos

Compromiso con el medio ambiente

Responsabilidad con las generaciones futuras

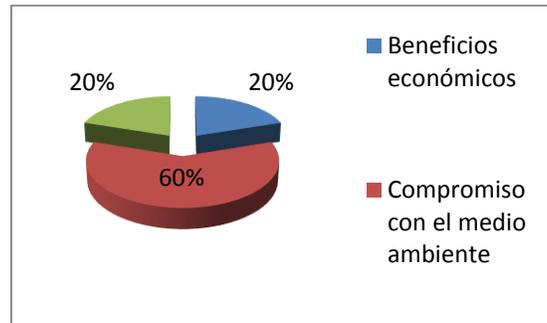


Gráfico 7. ¿Motivación para iniciar dentro de la institución la separación de los residuos?

Fuente: Estudiantes, 2019.

Los resultados arrojados en este ítem manifiestan que la población estudiantil se siente comprometida con el medio ambiente en miras de realizar actividades que vayan en pro de la recolección de los residuos sólidos, lo que evidencia que las falencias de los estudiantes es la falta de estrategias por parte de personas que conozcan el tema de residuos sólidos en miras de que realicen actividades en pro del mejoramiento de la cultura ambiental y el sentido de pertenencia por parte de todos los individuos que conforman la comunidad educativa del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social.

Todo lo antes expuesto resuelve el segundo objetivo de la investigación, evidenciando que el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes es escaso, por lo que se deben plantear diferentes estrategias para retomar esa conciencia ciudadana y la cultura ambiental, no solo en los estudiantes, sino en toda la comunidad educativa, trabajando con entes gubernamentales y no gubernamental en pro del cuidado del ambiente, trabajando por un desarrollo sostenible aprovechable para las poblaciones en el mundo.

## **Capítulo IV**

### **Propuesta de Intervención**

Recolectando residuos contribuyo a mejorar la cultura ambiental

La acumulación de residuos en el Instituto Técnico Distrital Cruzada Social, ha ocasionado problemas en la comunidad estudiantil, de manera que se deben implementar diferentes estrategias para mejorar la cultura ambiental en los estudiantes de dicha institución. Cabe destacar que la acumulación de residuos afecta la salud de los estudiantes y ciudadanos debido al impacto visual en los ambientes escolares y domiciliarios; ii) a nivel económico se desperdician recursos al no reciclar; iii) socialmente, se fomenta la marginalidad y pérdidas de valores, ya que se desarrollan malos hábitos en los estudiantes y comunidades en general, que en términos culturales van en contravía de una concepción del manejo integral de los desechos; y iv) en términos productivos, no se establece el diálogo necesario entre las escuelas, la industria, el comercio y el administrador del servicio del aseo público.

Por tanto se tiene la siguiente propuesta de intervención la cual se titula “Recolectando residuos contribuyo a mejorar la cultura ambiental”, la cual plantea distintas estrategias que se deben tomar en cuenta para la recolección de los residuos sólidos de tal manera que los estudiantes tomen conciencia sobre el tema de medio ambiente, puesto es uno de los problemas que está afectando la vida de las personas actualmente, el deterioro del medio ambiente ha venido sufriendo cambios de manera avanzada y es por ello que se requiere que las personas tomen conciencia ciudadana para ayudar a proteger el ambiente.

Con la puesta en marcha de esta propuesta se pretende que los estudiantes del séptimo grado del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social, adquieren habilidades y destrezas en la

construcción de una cultura ambiental desde la institución educativa como recurso prioritario, de manera que sea impartido en los hogares para crear conciencia en todos los ciudadanos que estén presentes en el entorno familiar y de esta manera hacer viral la cultura ambiental con relación al manejo y clasificación de los residuos sólidos generados en su entorno.

Por lo tanto esta propuesta permite que los estudiantes tengan la oportunidad de observar y manipular mediante la práctica de elementos como: el papel, el cartón, vidrio y residuos vegetales que permitan construir conocimientos y a su vez elaborar sus propios conceptos, desde punto de vista del aprendizaje significativo, es decir, que puedan interpretar y comparar problemas ambientales de su entorno con los del mundo, así como también contrastar sus saberes previos con los conocimientos científicos.

Los objetivos que persigue la propuesta son los siguientes:

Implementar estrategias para el manejo de residuos sólidos y la recolección de los mismos en pro del mejoramiento de la cultura ambiental de los estudiantes de séptimo grado del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social.

Sensibilizar a los estudiantes a través de talleres sobre el reciclaje y la recolección de residuos sólidos para contribuir con el medio ambiente.

Elaborar estrategias que contribuyan al mejoramiento de la cultura ambiental de los estudiantes de séptimo grado de la institución.

Entre las actividades que se llevaron a cabo en la propuesta se manifiestan las siguientes:

Tabla 2. -

Taller 1

<b>Actividad</b>	Generado un nuevo mundo ambiental
<b>Objetivo</b>	Sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia del medio ambiente
<b>Metodología</b>	Elaborar mensajes alusivos al medio ambiente. Diseño de una carta dirigida a un amigo sobre el cuidado del medio ambiente y los residuos sólidos.

<b>Recursos</b>	Revistas, periódicos, papel bond, tijeras, colbón, lapiceros, colores, crayolas
<b>Desarrollo</b>	Los estudiantes se reunieron en grupos con un monitor, donde empezaron a desarrollar el tema de la contaminación del medio ambiente con las siguientes actividades: Con hojas de revistas elaboraron imágenes y un sobre relacionado al medio ambiente. Elaboraron mensajes alusivos a dicho tema. Escribieron una carta dirigida a un amigo especial. Se intercambiaron las cartas entre los grupos de trabajo. De manera individual realizaron la lectura de la carta recibida. Se realizó una socialización sobre la actividad.
<b>Evaluación</b>	¿Cómo se sintió al participar y desarrollar las actividades del taller? ¿Qué enseñanza le dejó el taller? Los estudiantes mediante esta actividad adquirieron conocimientos sobre la importancia que tiene el medio ambiente, se hace énfasis en esto puesto que hoy en día se están dando múltiples cambios que pueden atentar contra los individuos del mundo entero.
<b>Resultados</b>	Las actividades que se desarrollaron durante el taller manifiestan el desenvolvimiento del 80% de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y en el conocimiento que tienen sobre cultura ambiental.

*Fuente: Investigadora, 2019.*

*Tabla 3. Taller 2*

<b>Actividad</b>	Club de Reciclaje
<b>Objetivo</b>	Despertar el interés sobre el reciclaje en el centro educativo
<b>Metodología</b>	Presentación de un video sobre el reciclaje Preguntas sobre el video. Conformación de grupos para la puesta en marcha del club de reciclaje Socialización del trabajo.
<b>Recursos</b>	Video vean, computador, canecas
<b>Desarrollo</b>	Los estudiantes se reúnen en el salón de informática para observar un video alusivo al reciclaje. Después de observado el video el docente realiza un conversatorio con los estudiantes sobre el reciclaje. Se forman grupos y cada uno se hace responsable de una caneca rotulándola y colocándola en un lugar adecuado. Se realizara una socialización sobre la actividad.
<b>Evaluación</b>	¿Les llamo la atención el video sobre el reciclaje? ¿Es fácil realizar el reciclaje? ¿Cree que al desarrollar esta actividad está contribuyendo con el medio ambiente?
<b>Resultados</b>	Luego de las actividades realizadas en este taller, los estudiantes manifestaron su entusiasmo por la actividad, de tal manera que se conformó el comité de reciclaje de la Institución, que se encargue junto con los actores de crear conciencia de la importancia de cuidar el medio ambiente.

*Fuente: Investigadora, 2019.*

Tabla 4. -

## Taller 2

<b>Actividad</b>	En miras de una institución saludable
<b>Objetivo</b>	Incentivar a los estudiantes a participar en las actividades de reciclaje de la institución para embellecer la institución
<b>Metodología</b>	Caminata a los alrededores del centro educativo. Conformación de grupos para el arreglo y siembra de jardines en los alrededores del centro educativo Socialización del trabajo.
<b>Recursos</b>	El centro educativo, semillas, implementos de trabajo como palas, peñilla, abono orgánico, bolsas plásticas
<b>Desarrollo</b>	Los estudiantes junto con el docente salen a dar un paseo por los alrededores del centro educativo, observando principalmente los jardines Se destina a cada grupo un espacio del jardín para que lo embellezca sembrándoles plantas ornamentales y tenga responsabilidad sobre él. Se realizara una socialización sobre la actividad.
<b>Evaluación</b>	¿En la caminata que le llamo la atención? ¿Para mantener bien el jardín que actividades debe hacer? ¿Cree que al desarrollar esta actividad está contribuyendo con el medio ambiente?
<b>Resultados</b>	Los estudiantes se mostraron entusiastas en el taller realizado sobre la siembra en los jardines, luego se dirigieron al sitio de trabajo para realizar la práctica de la siembra de las semillas recolectadas. Esto es importante realizarlo para que se instaure en la institución la cultura ambiental, de manera que no solamente los estudiantes del séptimo grado se integren en las actividades sino que también los demás estudiantes.

Fuente: Investigadora, 2019.

Tabla 5. -

## Estrategia 1

<b>Estrategia</b>	¿De qué estoy compuesta?
<b>Objetivo</b>	Determinar los tipos y cantidad de los residuos sólidos que se están generando en la institución.
<b>Materiales</b>	Contenedores de residuos sólidos en la institución, bolsas plásticas, guantes, tapabocas, papel bond, balanza, libreta de campo, lápices, cámara fotográfica. Conceptuales: Clasificación de los residuos sólidos, tipos de residuos sólidos producidos en la institución.
<b>Contenidos</b>	Procedimentales: Observación, descripción, clasificación, medición, manejo de conceptos, registro de datos, interpretación de datos, elaboración de conclusiones, comunicación. Actitudes: Trabajo en equipo, conservación del ambiente. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiciar una conversación con los estudiantes, acerca de los tipos de residuos sólidos generados en la institución.</li> <li>• Explorar las concepciones previas que tienen los alumnos acerca de los tipos de residuos sólidos.</li> </ul>
<b>Actividades</b>	Desarrollo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un recorrido por los ambientes de la institución (salones, cafetín, pasillos y áreas administrativas), con el fin de efectuar el inventario de los contenedores de basura que existen en la institución.</li> <li>• Asignar un número a cada uno de estos contenedores para su revisión diaria.</li> <li>• Una vez en el salón de clases, propiciar una discusión sobre la cantidad y los tipos de residuos que se generan semanalmente, en la institución.</li> <li>• Formar equipos de trabajo con el propósito de llevar a cabo un registro diario, durante una semana, de los tipos y cantidad (gr.) de residuos sólidos, almacenados en los contenedores de la institución.</li> </ul>
	Cierre

- Promover la exposición de los resultados de esta investigación, por parte de cada equipo de trabajo.
- Generar una discusión con los estudiantes, con base en la siguientes pregunta:  
¿Para qué puede ser útil lo aprendido en esta actividad?
- Solicitar a los estudiantes investigar para la próxima clase sobre el reciclaje y los tipos de residuos que se pueden reciclar.

<b>Evaluación</b>	Participación activa
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento del registro diario</li> <li>• Involucramiento y compromiso</li> <li>• Organización y calidad del informe</li> </ul>

Fuente: Investigadora, 2019.

Tabla 6. Estrategia 2

<b>Estrategia</b>	Construyendo a partir de mis componentes
<b>Objetivo</b>	Desarrollar un proyecto piloto para el reciclaje de residuos sólidos dentro de la institución.
<b>Materiales</b>	Papel bond, marcadores, contenedores plásticos para desechos, bolsas plásticas para desechos, guantes de látex, tapabocas, balanza, libreta de notas, lápices.
<b>Contenidos</b>	<p>Conceptuales: Proyecto de reciclaje; separación, procesamiento, reutilización y aprovechamiento de residuos sólidos.</p> <p>Procedimentales: Observación, descripción, manejo de conceptos, registro de datos, interpretación de datos, elaboración de conclusiones, comunicación.</p> <p>Actitudes: Trabajo en equipo, colaborar con los demás, conservación del ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilizar a los estudiantes sobre los beneficios que traería para la institución un proyecto de reciclaje de los residuos sólidos.</li> <li>• Explorar las ideas previas de los estudiantes acerca de los requerimientos para implementar un proyecto piloto de reciclaje de residuos sólidos.</li> </ul>
<b>Actividades</b>	<p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiciar una discusión sobre los siguientes aspectos: ¿Qué tipos de residuos sólidos producidos en la institución se pueden reciclar? ¿Qué se requiere para desarrollar un proyecto de reciclaje de residuos sólidos en la institución? ¿Qué beneficios podrían obtenerse con el reciclaje de residuos sólidos en la institución?</li> <li>• Organizar a los estudiantes en equipos de trabajo, para planificar un proyecto piloto de reciclaje de residuos sólidos en la institución.</li> </ul> <p>Pesar aquellos residuos sólidos recolectados en la institución, que no fueron utilizados para elaborar productos derivados (vidrio y aluminio).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comercializar dichos residuos a través de los centros de acopio existentes en la ciudad.</li> <li>• Propiciar una reflexión acerca de los siguientes aspectos: ¿Cuáles han sido los aspectos exitosos y las limitaciones de este proyecto piloto? ¿Qué debería hacerse para mejorar y asegurar la sostenibilidad de este proyecto piloto? ¿Cómo podrían aplicar esta estrategia de reciclaje en su entorno comunitario?</li> <li>• Orientar a los estudiantes en la elaboración del informe de avance del proyecto piloto de reciclaje.</li> </ul>
<b>Evaluación</b>	<p>Participación activa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Involucramiento y compromiso</li> <li>• Organización y calidad del informe de avance</li> </ul>

Fuente: Investigadora, 2019.

Tabla 7. Estrategia 3

<b>Estrategia</b>	¿Realmente soy un problema?
<b>Objetivo</b>	Sensibilizar a los estudiantes acerca de la problemática que representan los residuos sólidos, tanto para su salud como para la institución.

<b>Materiales</b>	Hojas de papel bond, marcadores de colores, tijeras, pega, grabador.
<b>Contenidos</b>	<p>Conceptuales: Residuos sólidos, basura, los residuos sólidos como problema ambiental.</p> <p>Procedimentales: Observación, descripción, manejo de conceptos, registro de datos, interpretación de datos, elaboración de conclusiones, comunicación.</p> <p>Actitudes: Trabajo en equipo, respeto de la opinión de los demás, conservación del ambiente.</p> <p>Inicio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar la clase con una conversación con los estudiantes acerca de la situación actual del manejo de la basura en la ciudad capital.</li> <li>• Estimular el interés de los estudiantes acerca de la problemática que representa la acumulación de residuos sólidos dentro de su institución.</li> <li>• Explorar las ideas previas de los estudiantes sobre el concepto de residuos sólidos.</li> </ul> <p>Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer instrucciones a los estudiantes para realizar un recorrido por distintos ambientes de la institución para detectar la cantidad de residuos sólidos que se producen en la misma y los sitios destinados para su disposición.</li> <li>• Propiciar una discusión con base en las siguientes interrogantes:</li> </ul>
<b>Actividades</b>	<p>¿Qué tan grave es la acumulación de residuos sólidos en la institución?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formar equipos de trabajo con el propósito de realizar las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>- lectura y análisis crítico de un artículo científico relacionado con residuos sólidos.</li> </ul> </li> <li>• Presentar los resultados de la actividad anterior.</li> <li>• Promover una discusión en equipo, acerca de los siguientes tópicos:</li> </ul> <p>¿De dónde provienen los residuos sólidos en la institución (fuente)?</p> <p>¿En cuáles sitios se acumulan los residuos sólidos en la institución (disposición)?</p> <p>Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar, a través de una exposición en clase, los resultados obtenidos tanto en el trabajo en equipo como en la entrevista realizada.</li> <li>• Presentar los resultados mediante informes grupales.</li> </ul> <p>Participación activa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Involucramiento y compromiso</li> <li>• Organización y calidad del informe de avance</li> </ul>
<b>Evaluación</b>	

---

*Fuente: Investigadora, 2019.*

### 5.5.Resultados de la propuesta

Los resultados arrojados en la propuesta de intervención son positivos puesto que los estudiantes se mostraron entusiasmados en las diferentes actividades que se llevaron a cabo, al igual que los docentes que acompañaron a los educandos. Lo que evidencia que si se agrupan la familia, la escuela y comunidad, se hace un buen trabajo, puesto que en conjunto pueden manejar el proceso de recolección de residuos con miras a que se haga una buena gestión en la parte ambiental, mediante la siembra de árboles, recolección y clasificación de residuos sólidos, inclusión de los actores en el comité de reciclaje, todas estas actividades y talleres realizados en

primera instancia se muestran como punto de partida para contribuir al mejoramiento de la institución.

## Capítulo V

### Conclusiones y Recomendaciones

De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación se puede mencionar que el proyecto de investigación tuvo un auge en cuanto a la recolección de residuos sólidos, donde se resolvieron los objetivos de la investigación, manteniendo un orden en la medida que se desarrolló la investigación.

Cabe destacar que las estrategias sobre campañas de sensibilización a los estudiantes fueron de gran ayuda en el proceso de inclusión, pues se dio importancia a realizar una adecuada separación en la fuente de los residuos que pueden ser reciclados y reutilizados, determinado los beneficios del mismo en cuanto a otros temas como es la economización de materias primas, energía eléctrica, combustible, agua y otros recursos.

La viabilidad de este proyecto corresponde a trabajar en conjunto con la Triple A, empresa que se encarga de la recolección de los desechos sólidos, para tener una ciudad limpia, donde todos los ciudadanos formen uno solo y contribuyan al mejoramiento de la cultura ambiental de la ciudad. También con este proyecto se deben seguir implementando programas de aprovechamiento, inclusión social y educación ambiental que reúnen los elementos necesarios en miras de llevar a cabo la ejecución de distintas estrategias para la implementación del mismo.

La comunidad educativa del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social, se mostró muy atenta al momento de aplicar el proyecto de investigación, donde se va a seguir trabajando en pro de mantener un ambiente saludable para que todos los actores tomen conciencia de la importancia del reciclaje, ya que el mismo pretende aumentar cada día debido a que el mundo avanza y los

desechos sólidos son generados a cada instante, ello radica en que cada ciudadano debe tomar conciencia ciudadana y cultura ambiental, para el beneficio de los mismos.

Por tanto se recomienda que para la realización de las campañas de sensibilización con la comunidad estudiantil, las instituciones gubernamentales deberán destinar recursos que cubran las actividades de capacitación, talleres y donación de puntos ecológicos propuestos en este estudio.

Para la recolección de residuos sólidos reciclables en la institución es necesario mantener actualizada la proyección poblacional y la cantidad de residuos debido a la limitada capacidad de almacenamiento de cada vehículo, asegurando así la continuidad del proyecto.

## Bibliografía

- Barradas Rebolledo, A. (2009). Gestión integral de residuos sólidos municipales: estado del arte. (p.27).
- Buenrostro, O.; Bocco, G. y Vence, J. (2001). Forecasting the generation of urban solid waste in developing; a case study in México. Cincinnati, Estados Unidos, Journal of the Air and Waste Management Association. 51(1), 86-93.
- Caracol Radio (2017). En Colombia solo se recicla en 17% de las basuras. Recuperado de: [https://caracol.com.co/radio/2017/05/17/nacional/1495047458\\_796244.html](https://caracol.com.co/radio/2017/05/17/nacional/1495047458_796244.html).
- Castillo, H. (2003). Garbage work and society. Amsterdam, Holanda, Resources, Conservation and Recycling. 39, 193-210.
- Criollo, M., y Ortega, G. (2015). Estrategia pedagógica para el manejo adecuado de los residuos sólidos con estudiantes del grado quinto del municipio del Tambo-Nariño.
- Denegri, M., González, J., & Sepúlveda, J. (2010). Estrategias instruccionales para promover en estudiantes universitarios actitudes hacia el reciclaje. Educere, 14(49).
- Española, R. A. (2016). Diccionario de la lengua Española. Tomo II.
- Espejel, A., y Flores, A. (2012). Educación ambiental escolar y comunitaria en el nivel medio superior, Puebla-Tlaxcala, México. Revista mexicana de investigación educativa, 17(55), 1173-1199.
- González, Gilberto; Badii, Mohammad y Abreu, José (2008). Reingeniería educativa y valores éticos. Revista Daena: International Journal of Good Conscience. Volumen 3, número 2. México. (p. 312).

- Henríquez, A. I. M. (2014). Generación de residuos sólidos en el municipio de Galapa (Atlántico) y su aprovechamiento como forma de minimizar la problemática ambiental. *Inge Cuc*, 10(1), 89-96.
- Hernández, María y Tílbury, Daniella (2006). Educación para el desarrollo sostenible, ¿nada nuevo bajo el sol?: consideraciones sobre cultura y sostenibilidad. *Revista Iberoamericana de Educación*. Número 40. España. (p. 99).
- Londoño, B., Rodríguez, A., y Herrera, J. (2008). *Ciudades ambientalmente sostenibles*. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario.
- López, N. (2009). Propuesta de un programa para el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Cereté-Córdoba (Master's thesis, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales).
- Martínez, Roger (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare*. Volumen 14, número 1. Costa Rica. (p. 104).
- Mendoza, F. J., e Izquierdo, A. G. (2009). *Tratamiento y gestión de residuos sólidos*. México: Limusa S.A. (p.319-321)
- Pardavé, W. (2007). *Estrategias ambientales de las 3R a las 10R*. Colección Textos Universitarios, CEP. Colombia. (p.86).
- Parker, Dick (2007). El desarrollo endógeno: ¿Camino al socialismo del siglo XXI? *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*. Volumen 13, número 2. Venezuela. (p. 59).
- Ponte, C. (2001). *Manejo integrado de residuos sólidos: plan educativo ambiental*. Trabajo de ascenso no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas. Venezuela.
- Rebodello, A. B. (2012). *Gestión integral de residuos sólidos para países en desarrollo*. México: Académica Española.

- Restrepo, F. (2003) Manejo de residuos sólidos en el suroeste antioqueño. [Memorias en cd – rom]. En: Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín y sociedad colombiana de la ciencia del suelo. Seminario materiales orgánicos en la agricultura. Medellín: Universidad Nacional.
- Ruiz, A. (2004). Guía para la implementación del programa piloto de reaprovechamiento de residuos sólidos en huamanga, pucalpa y tingo María. Primera edición. Perú. Recuperado por <http://residuossolidos2011.blogspot.com>.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., Lucio, P. B., & Pérez, M. D. L. L. C. (1998). Metodología de la investigación (Vol. 6). México: Mcgraw-hill.
- Sierra, C. A. S., Bustamante, E. M. G., y Morales, J. D. C. J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales* (p.271).
- Tamayo, M. (2004). El proceso de la investigación científica. Editorial Limusa.
- Tchobanoglous, G.; Theisen, H. y Vigil, S. (1998). Gestión integral de residuos sólidos. Madrid, España: McGraw- Hill.
- Thompson, y Strickland. (2004). Administración estratégica. México: Mac Graw Hill.
- Velásquez, Jairo (2009). La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, volumen 5, No. 2. Colombia. (p. 45).

## Anexos

### Anexo 1. Encuesta a los estudiantes de Séptimo Grado

#### ENCUESTA

**1. ¿Tiene usted conocimientos sobre el término reciclaje?**

- Si
- No

**2. ¿En la institución y en su hogar se practica la actividad de separación de residuos en diferentes canecas de acuerdo al tipo de residuo?**

- Si
- No

**3. ¿Señale los materiales que usted considera que se pueden utilizar para reciclaje?**

- Papel
- Plástico
- Cartón
- Vidrio
- Residuos de alimentos
- Residuos de Jardín

**4. ¿Existen en la institución canecas diferenciadas con los colores para realizar la separación de los residuos?**

- Si
- No

**5. ¿Estaría dispuesto a recibir capacitaciones sobre recolección de residuos sólidos?**

- Si
- No

**6. Entre las opciones a continuación presentadas ¿Cuál sería la motivación para iniciar dentro de la institución la separación de los residuos?**

- Beneficios económicos
- Compromiso con el medio ambiente
- Responsabilidad con las generaciones futuras