

## CAPITULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### **Contextualización**

#### ***Antecedentes***

La relación de los seres vivos con los factores ambientales sin producir ningún tipo de alteración es considerado como equilibrio ecológico, mismo que se rompe por la presencia del ser humano, siendo el único causante de alteraciones de impactos en el ecosistemas, produciéndose una contaminación ambiental del agua, del aire, del suelo, agravando aún más, los desechos sólidos producidos diariamente por las actividades realizadas en el hogar, instituciones educativas, mercados y otras actividades propias del ser humano, relacionadas con las formas culturales, características del mundo actual y sus diferentes manifestaciones del modernismo, que generan desperdicios orgánicos e inorgánicos que impiden el equilibrio ecológico de nuestro planeta.

Los desechos sólidos son un problema desagradable, un contaminante ambiental si damos a los diferentes hábitats condiciones apropiadas permitiendo la existencia de todas las formas de vida; que se logrará con la participación activa de maestros, educandos, padres de familia y comunidad en general, que conllevará a formar individuos autónomos.

La razón de llevar a realizar esta investigación, es la convicción de que cada individuo de la sociedad tome conciencia del deterioro de la naturaleza y en forma decidida actuar con los recursos que tengan a su alcance y así sembrar una esperanza de soñar con un ecosistema armonioso y equilibrado dando estabilidad a las futuras generaciones para un buen vivir.

## **Latinoamérica**

La cantidad diaria de residuos sólidos generada en los últimos años en América Latina, asciende a 57.000 toneladas. Se estima que sólo el 75% es recolectado y de ella sólo el 30% se dispone en rellenos sanitarios; predominan los botaderos a ciclo abierto con quema indiscriminada de desechos y sin tratamiento de lixiviados, situación muchas veces en áreas densamente pobladas. Para recolectar y disponer esta basura, se necesita una flota de 35.00 camiones recolectores y 675.000 metros cúbicos diarios de espacio para enterrar en forma sanitaria.

Para los próximos años la población en América latina se triplicará, lo que implica una mayor demanda de servicios y creciente disponibilidad de recursos económicos institucionales y de personal

Los problemas logísticos, administrativos, organizacionales y financieros asociados a lo anterior solo pueden ser afrontados por organismos operadores institucionales fuertes y organizados. Aunque de menor cuantía, los problemas son similares en ciudades medianas y pequeñas con el agravante de estar físicamente más retiradas de los centros de desarrollo tecnológico, de decisión y de información.

El incremento comercio ambulatorio y la ocupación informal de los espacios públicos que se agudizan en algunas grandes ciudades del continente tiende hacer más críticos los problemas de la limpieza pública.

La segregación informal, sin ningún control sanitario, se practica en las puertas de la casas, en las calle, en lo vehículos colectores, botaderos y rellenos de casi todas las ciudades. Se estima que casi 500.000 personas ejecutan este tipo de actividades; la mayoría son mujeres y niños.

Especialmente en los últimos cinco años, el cambio más espectacular que ha tenido el servicio de residuos sólidos ha sido el proceso de privatización

o concesión de la operadoras, como parte de un proceso más amplio que está ocurriendo en todos los países de la región.

Los factores limitantes tales como la explosión demográfica, la cantidad cada vez mayor de residuos que genera la sociedad, la crisis económica, que ha obligado a reducir el gasto público y a mantener tarifas bajas, la debilidad institucional y la falta de educación sanitaria y participación comunitaria, han conducido a esta situación de manejo escaso e inadecuado de los residuos sólidos que afligen a toda la región.

### ***Histórico***

A lo largo de la historia, el primer problema de los residuos sólidos ha sido su eliminación, pues su presencia es más evidente que la de otro tipo de residuos y su proximidad resulta molesta. La sociedad solucionó este problema quitando los residuos de la vista, arrojándolos a las afueras de las ciudades, a los cauces de los ríos o en el mar, u ocultándolos mediante enterramiento. El crecimiento acelerado de la población en los últimos años, así como el proceso de industrialización, han aumentado la generación de residuos.

Hace 30 años, la generación de residuos por persona era de unos 200 a 300 gramos por habitante por día, mientras que hoy se estima entre 500 a 1000 gramos por habitante por día. En los países desarrollados, esta cifra es dos a cuatro veces mayor. Pero el problema no radica solamente en la cantidad sino también en la calidad o composición de los residuos, que pasó de ser densa y casi completamente orgánica a ser voluminosa, parcialmente no biodegradable y con porcentajes crecientes de materiales tóxicos.

### **Ubicación disciplinaria**

El manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos se enmarca en el área de Ciencias Naturales que estudia los cambios de la naturaleza que afectan directamente a los seres humanos así como las actitudes que causan

efectos directos en el entorno natural, relacionada con la Ciencias Sociales que investiga el origen del hombre como ser activo de nuestro mundo.

### **Causas y efectos**

Vivimos en una sociedad de consumo en la que los residuos que generamos se han convertido en un grave problema para el medio ambiente, debido a que estamos inmersos en la cultura de usar y tirar.

Los residuos sólidos domésticos usualmente son concentrados por los habitantes de la vivienda en un solo recipiente, el cual, luego, es descargado a un solo camión recolector, el cual, a su vez, los transporta a un solo sitio de disposición final, donde, en el mejor de los casos, se logra separar a algunos de esos residuos para reciclarlos o rehusarlos.

La problemática originada por la gestión inadecuada de los residuos sólidos se está agravando en prácticamente todas las ciudades del país. En la mayoría de los municipios el servicio de recolección y disposición de los residuos sólidos es deficiente. Esto da origen a una serie de problemas de salud pública graves.

La inadecuada disposición de los residuos sólidos es fuente de proliferación de fauna nociva (ratas, cucarachas, moscas, mosquitos, etc.), la cual puede transmitir enfermedades infecciosas. Los residuos sólidos dispuestos inadecuadamente pueden generar gases, humos y polvos que contribuyen a la contaminación atmosférica. Pueden, también, originar problemas de contaminación de las ñapas acuíferas, por la percolación de sus lixiviados en el subsuelo.

El problema está creciendo, ya que la generación de residuos está aumentando, hasta superar un kilogramo por habitante/día en las grandes ciudades. Por otro lado, no existen suficientes lugares que puedan albergar con seguridad esos residuos.

Producto de una mala gestión de la basura junto con una falta de conciencia ciudadana, se producen problemas como la acumulación de residuos en determinadas zonas o botaderos. Además algunas veces esta basura de los botaderos informales es quemada produciendo problemas de contaminación descritos en el siguiente punto.

Esta problemática produce un desequilibrio ambiental ya que son desechados a un terreno, un río originando graves daños irreversibles a la naturaleza, se destruye el agua, se envenena el aire, porque los desechos emanan gases tóxicos al ecosistema lo que propicia una baja cultura sobre hábitos de higiene, provocando de esta manera que las enfermedades contagiosas se propaguen por el ambiente disminuyendo así la calidad de vida de la población.

### **Planteamiento del problema**

Para la presente investigación se planteó las siguientes interrogantes:

- ¿La falta de práctica de hábitos de higiene impide mantener el equilibrio ecológico?
- ¿El desconocimiento de las consecuencias de los desechos mal dispuestos no permiten el manejo y eliminación adecuada de la basura?
- ¿La falta de estímulos e incentivos por organismos gubernamentales y no gubernamentales, limitan el aprendizaje para una buena disposición de los desechos sólidos?
- ¿El desconocimiento de los beneficios de los desechos sólidos dispuestos, no permiten su reutilización de algunos de ellos?

El análisis de nuestra sociedad nos refleja claramente que los problemas ambientales producidos por los desechos sólidos, constituyen hoy en día una preocupación agobiante en todos los países del mundo, por el constante cambio de hábitos de consumo, la tendencia a mejorar el nivel de

vida, el desarrollo de la tecnología del hombre y sobre todo la práctica de los principales hábitos de manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos, sumados a otros factores son elementos determinantes para el inevitable desequilibrio ecológico.

Existe poca preocupación por parte de la sociedad en general para eliminar los desechos, especialmente en el área rural, estos son desechados a un terreno, en un río originando graves daños irreversibles a la naturaleza, por ejemplo se destruye el suelo por la acumulación de desechos sin trato alguno, se envenena el agua, se contamina el aire, porque los desechos emanan gases tóxicos al ambiente disminuyendo la calidad de vida de la población.

Los problemas ambientales son cada vez más caóticos y de alguna manera todos somos responsables de su estado actual a pesar de esto, es preocupante observar que en los establecimientos educativos, las autoridades y los maestros demuestran una indiferencia por inculcar una verdadera educación en valores que ayuden a la conservación del medio ambiente, prueba de ello es la gran cantidad de desechos que se producen diariamente en la preparación del desayuno, almuerzo escolar y más desperdicios, los mismos que no son dispuestos correctamente lo que causaría a futuro más contaminación, así como también el desconocimiento sobre los beneficios que estos prestan, constituyendo razones suficientes para la investigación busque y encuentre estrategias más adecuadas que aportarán a la protección y preservación del ecosistema motivándome a plantear el siguiente problema ¿Son adecuados los hábitos de aseo que practican los estudiantes del CEEB “Ulpiano Navarro” de la parroquia de San José de Quichinche, cantón Otavalo, para mejorar el Manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos como manera de proteger el medio ambiente?

## **Formulación del problema**

¿En qué medida la aplicación de un programa de capacitación sobre manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos mejorará los hábitos de reciclaje de los estudiantes de los 5º años “A y “B” y maestros del Centro Educativo de Educación Básica “Ulpiano Navarro” de la parroquia de San José de Quichinche del Cantón Otavalo?.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Diseñar un esquema sobre manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos, con participación de la Comunidad Educativa de la parroquia de Quichinche del cantón Otavalo tendiente a mejorar la calidad de vida del entorno natural y social.

### **Objetivos específicos**

- Promover la práctica de hábitos de higiene de los desechos sólidos a través de campañas de difusión, para lograr un cambio de actitud de los estudiantes.
- Determinar las consecuencias de la irracional disposición de desechos sólidos con un reciclaje adecuado de los desechos que permitan su reutilización.
- Socializar el modelo en la comunidad educativa mediante la investigación para mejorar la calidad de vida de las personas.

## **Justificación**

El trabajo que se pone a consideración ante la comunidad académica, se basa en el tratamiento de los residuos sólidos y la aplicación de la ingeniería a este proceso. Pero concebir el manejo integral de los Residuos Sólidos sin un trabajo

educativo que promueva la selección de basuras y el reciclaje desde la fuente resulta un tanto difícil, por eso se debe planificar e implementar un programa educativo colectivo que conduzca al manejo integral de los Residuos Sólidos que se generan, por todo lo anterior se debe comenzar haciendo una campaña de reciclaje iniciando en la fuente, comenzando con una capacitación, que proporcionará culturas limpias y disminuirá los costos operativos de recolección y disposición final de los residuos dejando de ser un problema para la comunidad, con estos programas se pretende la concientización generalizada de las personas pertenecientes a la comunidad en general.

### **Viabilidad**

Este proyecto fue posible realizarlo, porque se investigó la suficiente bibliografía, acceso a Internet y la información que se obtuvo de la realidad inmediata, además hubo el asesoramiento de técnicos, la colaboración de maestros, estudiantes, y padres de familia de la institución. Es viable porque este proyecto de investigación se efectuará con responsabilidad, cambio de actitud, cuidado y conservación del medio ambiente; sin escatimar esfuerzo alguno, la misma que será financiada con recursos económicos del autor y entidades de acción social, respetando fechas establecidas en el cronograma.

## CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

### ***Fundamentación Teórica***

#### ***Manejo de los desechos sólidos***

El manejo de los desechos sólidos es hoy en día, uno de los más grandes problemas que afectan a las comunidades, constituyéndose un problema de contaminación porque en ellas se desarrolla gran cantidad de organismos nocivos para la salud humana; puesto que al descomponerse la materia orgánica produce gases tóxicos, humo y mal olor; al filtrarse los productos fermentación de los desechos sólidos a través del suelo contaminan las aguas subterráneas con microorganismos y sustancias químicas; al depositarse los desechos sólidos a cielo abierto, los microorganismos que se producen son transportados por el viento contaminando el aire, al agua de incluso nuestros alimentos.

Se considera basura todo objeto que ya no tiene ningún uso; lo que presupone un deseo de eliminarlo, de desecharse de él, de desaparecerlo ya que no se le atribuye ningún valor para conservarlo. La basura sugiere suciedad, falta de higiene, mal olor, desagrado a la vista, contaminación, fecalismo, impureza y turbiedad.

Sin embargo, el término de residuos es más apropiado que el de desechos o basura. El diccionario de la Real Academia Española define residuos como: lo que resulta de la descomposición o destrucción de una cosa, parte o porción que queda de una cosa.

### ***Residuos orgánicos e inorgánicos***

Los residuos sólidos domiciliarios se dividen en dos grandes grupos: los orgánicos y los inorgánicos. Los orgánicos son todos aquellos de origen biológico, que en algún momento tuvieron vida; es decir, todo aquello que nace, vive, se reproduce y muere. Generalmente están compuestos de desperdicios de la comida, la cocina y restos de plantas y vegetales. Por el contrario, los inorgánicos son considerados como todos aquellos provenientes de la transformación industrial de otros materiales, como pueden ser los plásticos, aluminios, etc.

### ***Orientaciones de la Investigación***

Constituyen los principios en las que está basada la presente investigación, siendo éstos importantes para el desarrollo y ejecución de nuestra propuesta. Estas orientaciones son: Filosófica, Epistemológica, Psicológica y Pedagógica.

Orientación Filosófica.- toda teoría sobre el aprendizaje se basa en un concepto del hombre y sus fines, comprendiendo que este aprende a través de estímulos previstos rigurosamente como la repetición de ejercicios.

Además se considera al ser humano como un ser capaz de percibir, crear y formula relaciones, comprender y actuar sobre estímulos, desde el individuo aprende seleccionando alternativas y buscando soluciones en el aprendizaje, el mismo que es un proceso social que se desarrolla a través de la observación, la búsqueda, la asimilación y la comprensión del medio circundante.

Esta investigación está orientada a la filosofía progresista que tiene el propósito de enseñar al individuo a pensar eficientemente, a analizar, criticar, a escoger entre alternativas y proponer soluciones; en el análisis y la elección.

Orientación Epistemológica.- El conocimiento surge de la praxis del hombre en su trabajo, con la relación activa de la naturaleza y la sociedad para la transformación del mundo. La relación teórica – práctica permite la generación de conocimiento, la epistemología cuida de que los conocimientos sean verdaderos, propios de la realidad y catalogada a las demás ciencias.

La investigación se inclina hacia las corrientes epistemológicas materialista –mecanicistas, puesto que en ésta. El estudiante de dar mayor valor a lo que ve y manipula, siendo el aprendizaje el producto de este proceso.

Orientación Psicológica.- Psicológicamente se basa en el constructivismo, porque es el estudiante quien construye su propio conocimiento basado en las siguientes ideas:

- El estudiante es el responsable último de su propio aprendizaje.
- El estudiante construye el conocimiento por si mismo y nadie puede sustituirle en esa tarea.
- El estudiante relaciona la información nueva con los conocimientos previos, lo cual es esencial para la construcción del conocimiento.
- El profesor debe ser orientador porque guía el aprendizaje del estudiante intentando al mismo tiempo que la construcción del conocimiento se aproxime a la verdad.

Orientación Pedagógica.- Esta investigación se identifica con la teoría crítica ya que la educación es vista como una ciencia orientada a comprenderá a todos los participantes del proceso educativo (profesor, estudiante, padres de familia) en el análisis crítico de la realidad socio – económica, natural y educativa con miras a la transformación de la práctica de valores de las personas y las instituciones involucradas en el proceso, de modo que mejoren la educación, los actores y la sociedad en general. Este modelo subordina la enseñanza al progreso colectivo, no solo a los educandos sino del contenido socio – económico, que rodea a la Institución Educativa mediante la reflexión de los maestros y estudiantes sobre situaciones problemáticas que surgen de la misma realidad social natural.

## ***Educación Ambiental***

Considerando que La Educación Ambiental constituye un aspecto fundamental en el desarrollo integral del ser humano, se hace necesario el conocimiento y la difusión de los temas más importantes sobre ecología que permita lograr una mejor calidad de vida en la sociedad.

## ***Ecología***

Definición. Ecología puede definirse como el estudio de la manera en que los organismos vivos interactúan con los factores que lo rodean, es decir con su medio ambiente. El medio ambiente no vivo incluye las características como: el suelo, el agua, la topografía y el clima. Los organismos vivos que aprovechan estos recursos y que interactúan entre sí, constituye el medio ambiente vivo; la ecología nos permite valorar el impacto de diversas actividades humanas de nuestro planeta y por lo tanto nos sugiere el modo de salvaguardar el medio ambiente. El ambiente está formado por:

Factores Ambientales.

Los organismos están inmersos en un ambiente físico a estos factores físico-químicos se encuentran expuestos y de los que precisan dentro de unos ciertos límites. Si el conjunto de los factores permiten el crecimiento y la expansión de los seres vivos excepto uno, éste recibe el nombre de factor limitante. Puede definirse como cualquier característica del ambiente que se encuentra en cantidad menor la mínima necesaria para la vida del organismo.

Cada ser vivo está adaptado a soportar los factores ambientales dentro de unos ciertos límites. El concepto de valencia ecológica se refiere a la capacidad de un organismo para adaptarse a una variación mayor o menor de circunstancias ambientales; o lo que es igual, para localizar medios distintos.

Los factores abióticos se clasifican en: factores del clima o climáticos, factores del agua o hidrográficos, y factores del suelo o edáficos.

### ***Factores ambientales***

Los factores ambientales bióticos son: las plantas consideradas con las productoras de alimentos.

Los animales, protozoos y hongos consumen los alimentos producidos por la plantas.

Las bacterias son las descomponedores de la materia viva.

### ***Factores ambientales abióticos***

Entre los cuales están los edáficos como el suelo, lugar donde se desenvuelven todos los seres vivos. Los climáticos como el agua, la luz, el aire, la temperatura elementos indispensables para la sobrevivencia de los seres vivos.

### ***Adaptaciones de los seres vivos***

Cada ser vivo está adaptado a soportar los factores ambientales dentro de unos ciertos límites. Dando como resultado una capacidad al ser vivo de adaptarse a las variaciones producidas por la valencia ecológica que se refiere a la capacidad de un organismo para adaptarse a una variación mayor o menor de circunstancias ambientales o lo que es igual para colonizar medios distintos.

### ***Comunidades y biotipos***

Las poblaciones estudiadas hasta ahora, no se presentan solas en un ambiente, sino que numerosas de ellas, que o comparten, interactúan entre sí constituyendo comunidades. El lugar o sustrato físico y las características físico-químicas que soporta la comunidad se denomina biotipo. El medio puede considerarse, en superficie o volumen; atendiendo a su naturaleza se reconocen: un sustrato, características climáticas y o factores hidrográficos.

El sistema formado por el medio físico y las comunidades que lo pueblan, así como todas las interrelaciones posibles entre ellos, constituye un ecosistema. Este concepto fue definido por (Tansley en 1935), como cualquier área de la Naturaleza compuesta por organismos y por el complejo, total de factores físicos, que constituyen el ambiente que les rodea. Se puede distinguir dos subniveles en el ecosistema: el fenosistema, o parte accesible a los sentidos (paisaje) y el criptosistema o sistema de relaciones que subyacen al anterior y cuyo conocimiento implica la aplicación de una metodología específica. El término ecosistema puede referirse a biotipos y biocenosis de tamaño muy diverso. Suelen reconocerse tres y tipos: micro ecosistema (un tronco, fisura de una roca); meso-ecosistema (pradera, bosque lago) y macro-ecosistema (el mar Mediterráneo, la región atlántica). Se denomina ecotono a la zona de transición entre dos ecosistemas; suele presentar características propias por yuxtaposición, o ser un límite más o menos neto.

Desde el punto de vista de su estructura, los organismos de un ecosistema se agrupan tres conjuntos básicos o niveles tróficos: productores, consumidores y descomponedores.

Los productores o autótrofos. Son macro y micro organismos fotosintéticos que almacenan energía luminosa del espectro visible, en forma de energía química almacenada en los de sus macromoléculas orgánicas, sintetiza a partir de las sales minerales que extraen biotopo y la energía solar.

Los consumidores. Viven a expensas de la materia orgánica elaborada por los productores. Se distinguen dos niveles: los consumidores propiamente dichos y los detritívoros. Los primeros, también llamados los consumidores de materia fresca se clasifican en varias categorías, atendiendo a la naturaleza de su alimento. Los consumidores de primer 1er orden se alimentan directamente de los productores; son animales herbívoros y los parásitos de las plantas. Los consumidores de 2do orden se alimentan de los anteriores; son los carnívoros que comen herbívoros. Los consumidores de 3er orden se alimentan de los anteriores, comprenden a los carnívoros (super depredadores). Paralelamente a estos niveles, se puede situar a los omnívoros o diversívoros, que incluyen en

su dieta tanto productores como otros consumidores (además de los seres humanos, el oso, el tejón, el jabalí).

Los detritívoros o saprobios se alimentan de materia muerta (cadáveres, residuos, excrementos) a la que descomponen y mineralizan parcialmente para convertirla en humus. Según el estado de la materia y su origen, se distinguen: carroñeros o necrófagos (buitres, córvidos, chacales, hienas, larvas de insectos), que se alimentan de cadáveres aún frescos: saprófagos, son los que se alimentan de cadáveres o restos descompuestos (lombrices de tierra, escarabajos) y coprófagos, que se nutren de excrementos de otros animales (escarabajo).

Los transformadores o descomponedores. Son saprofitos cuya misión es descomponer la materia orgánica, más o menos alterada por los organismos del nivel anterior, mineralizándola totalmente. Así se liberan CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, SH<sub>2</sub> y los distintos iones. Éstos reaccionar con los componentes del suelo darán los minerales, que disueltos en el agua serán sorbidas por los autótrofos. De esta manera, la utilización de los elementos químicos (materia) en la biosfera es cíclica, excepto en los casos de elementos retirados al no poder ser descompuestos o por acumulación. Los ciclos biogeoquímicos mejor estudiados son los del carbono, oxígeno, nitrógeno, potasio, azufre, y agua. (Enciclopedia básica general (2000))

### ***Cadenas, redes y pirámides alimenticias***

Las relaciones lineales entre individuos de los niveles alimenticios o tróficos (productores, consumidores, descomponedores), constituye las cadenas de alimentación o tróficas, cuyos eslabones dependen unos de otros. Excepto en casos muy concretos, es difícil individualizar claramente una cadena alimenticia, debido a las múltiples interrelaciones entre los individuos (que pueden ser depredadores y presas, según circunstancias), por lo que es más propio hablar de red alimentaria o trófica. En ella, cada individuo ocupa un nudo o encrucijada de relaciones alimentarias. Puede haber cadenas (y redes) que no empiecen en los productores, como son las de los descomponedores o

las de hábitat y cavernícolas y avísales. Para representar las redes tróficas se utiliza las llamadas pirámides alimenticias o tróficas. Estas se representan como una serie de triángulos (o paralelepípedos) superpuestos, que representan los niveles alimenticios, con los productores en la base y los consumidores de mayor rango en la cima. Cada nivel vive a expensas del inferior y todos aportan materia a los descomponedores.

Según la pirámide considerada, se construyen pirámides de números, biomasa y energía.

Suele utilizarse más la pirámide de biomasa, esto es la que expresa la cantidad de materia viva de cada nivel de y trófico (masa total de los organismos de cada nivel), medida en número de individuos es peso (g. k) o en contenido energético (cal, Kcal), por unidad de superficie (cm<sup>2</sup>. HA). Los rectángulos se hacen proporcionales a cada categoría. (Gran consultor estudiantil (2000))

Relaciones e interacciones entre los seres vivos y factores ambientales.

Interacciones en la comunidad

Las principales influencias sobre el crecimiento de las poblaciones están relacionadas con diversas interacciones, que son las que mantienen unida a la comunidad. Estas incluyen la competencia, tanto en el seno de las especies como entre especies diferentes, la depredación, incluyendo el parasitismo, y la Coevolución o adaptación.

### **Competencias**

Cuando escasea un recurso compartido, los organismos compiten por él, y los que lo hacen con mayor éxito sobreviven. En algunas poblaciones vegetales y animales, los individuos pueden compartir los recursos de tal modo que ninguno de ellos obtenga la cantidad suficiente para sobrevivir como adulto o reproducirse. Entre otras poblaciones, vegetales y animales, los individuos dominantes se apoderan de la cantidad de recursos y los demás excluidos

individualmente, las plantas tienden a aferrarse al lugar donde arraigan hasta que pierden vigor o mueren, de impiden que sobrevivan otros individuos controlándola luz, la humedad y los nutrientes del entorno.

Muchos animales tienen una organización social muy desarrollada a través de la cual se distribuyen recursos como el espacio, los alimentos y la pareja entre los miembros dominantes de la población. Estas interacciones competitivas pueden manifestarse en forma de dominancia social, en la que los individuos dominantes excluyen a los subdominios de un determinado recurso, o en forma de territorialidad, en la que los individuos dominantes dividen el espacio en áreas excluyentes, que ellos mismos se encargan de defender. Los individuos subdominantes o excluidos se ven obligados a vivir en hábitat más pobres, a sobrevivir sin el recurso en cuestión o abandonar el área. Muchos de estos animales mueren de hambre, por exposición a los elementos y víctimas de los depredadores.

La competencia entre los miembros de especies diferentes provoca el reparto de los recursos de la comunidad.: Las plantas, por ejemplo, tienen raíces que penetran en el suelo hasta diferentes profundidades. Algunas tienen raíces superficiales que les permite utilizar la humedad y los nutrientes próximos a la superficie. Otras que crecen en el mismo lugar tienen raíces profundas que les permiten explorar una humedad y unos nutrientes no disponibles para las primeras.(Soto, Ángel. 2000)

### ***Depredación***

Una de las interacciones fundamentales es la depredación, o consumo de un organismo vivo, vegetal o animal, por otro. Si bien sirve para hacer circular la energía y los nutrientes por el ecosistema, la depredación puede también controlar la población y favorecer la selección natural eliminando a los menos aptos. Así pues, un conejo es un depredador de la hierba, del mismo modo que el zorro es un depredador de conejos. La depredación de las plantas

incluye la defoliación y el consumo de semillas y frutos. Abundancia de los depredadores de plantas, o herbívoros, influye directamente sobre el crecimiento y la supervivencia de los carnívoros. Es decir, la interacción depredador-presa a un determinado nivel trófico influye sobre la relación depredador-presa.

### ***Parasitismo***

Es la relación entre dos organismos. Así un parásito vive sobre o dentro del hospedante, alimentándose de él causándole daño de incluso muerte.

### ***Coevolución***

La Coevolución es la evolución conjunta de dos especies no emparentadas que tiene una estrecha relación ecológica, es decir, que la evolución de una de las especies depende en parte de la evolución de la otra. La Coevolución también desempeña un papel en las relaciones depredador-presa. Con el paso del tiempo, al ir desarrollando el depredador, formas más eficaces de capturar a su presa, esta desarrolla mecanismos para evitar su captura. Las plantas han desarrollado mecanismos defensivos como espinas, púas, vainas duras para las semillas y savia venenosa o de mal sabor para disuadir a sus consumidores potenciales.

### ***Mutualismo***

Son dos o más especies que dependen la una de la otra y no pueden vivir más que asociadas. Un ejemplo de mutualismo es el de las micorrizas, relación forzosa entre determinados hongos y las raíces de ciertas plantas.

### ***Simbiosis***

Es la asociación de m os organismos que se unen íntimamente beneficiándose los dos.

### ***Necrofagia***

Es la relación que establece un ser vivo con otro muerto para alimentarse de él. A los animales necrófagos se los llama también carroñeros porque se alimentan de carroña.

### ***Comensalismo***

Es la relación entre dos seres vivos de diferentes especies en la cual el uno se beneficia y el otro ni se beneficia ni se perjudica. Un ejemplo de comensalismo la remoja que se adhiere con una ventosa al tiburón sin sustraerla nada, lo que hace es trasladarse con mayor facilidad y ahorrar energía o el caso de los gorriones que absorben el nido que abandonan los horneros. (Ciencias Naturales, Santillano 1992)

### ***Acción del ser humano como destructor del medio ambiente***

El conjunto que conforman los seres vivos con los elementos inherentes de la naturaleza funciona desde hace aproximadamente 5 millones de años en perfecta armonía. La aparición sobre el planeta es relativamente nueva si la comparamos con los otros seres vivos, por ello es fundamental que este valore el equilibrio alcanzado por la naturaleza.

Sin embargo, el ser humano actual parece creer que la tierra es una fuente inagotable de recursos, tala indiscriminada de bosques, contamina el aire y el agua con los desechos industriales, sobreexplota los suelos, caza a las especies animales, emplea irracionalmente recursos del medio para construir objetos que al cabo de poco tiempo se convierten en residuos.

Con esta actitud altera el natural equilibrio de los ciclos de la naturaleza y no permite que la tierra se recupere de los daños sufridos, el ser humano debe comprender que los marres, los océanos, los ríos, los lagos, la atmósfera, el suelo, los vegetales y los animales son recursos naturales que una vez agotados resulta prácticamente imposible recuperar al menos en corto tiempo.

### ***Tala de bosques***

El bosque es un recurso natural de lenta recuperación. Desde épocas remotas, los bosques han proporcionado gran diversidad de materia prima para diferentes actividades económicas: desde madera, corcho hasta celulosas para la fabricación de papel, por el aumento del comercio internacional de la madera desaparecen 12 millones de hectáreas de los bosques por año.

Actualmente existen dos maneras de explotar este recurso natural: en forma racional de irracional. Un manejo racional significa no talar bosques autóctonos o plantar otros destinados a la explotación maderera.

Un manejo irracional es la tala permanente para obtener madera, como combustible o para ganar espacios agrícolas y de pastoreo

### ***Consecuencias de la deforestación***

Con la deforestación aumenta los desiertos que dan lugar a impactos ambientales, regionales y globales.

Con la tala y quema de bosques, técnica muy utilizada para despejar grandes áreas de bosques con fincas agrícolas y otros, es muy dañino para el medio ambiente. La gran cantidad de dióxido de carbono desprendido contribuye al efecto invernadero. La desaparición de los árboles y la cubierta vegetal destruyen hábitat, acelera la erosión y multiplica la carga de sedimentos de los ríos, haciendo que las inundaciones sean mucho más graves.

### ***Desarrollo de la industria y la degradación del medio ambiente***

Algunos científicos trabajan diariamente para demostrarle al mundo civilizado que las agresiones constantes contra el medio ambiente pone en peligro el potencial mundial del desarrollo. Somos víctimas de la degradación del medio ambiente con la explotación irracional de los recursos, la actividad

industrial y la falta de controles, a escala mundial están transformando el planeta en un mundo complejo y vulnerable, de esta forma la acción del ser humano ha introducido en la biosfera serios cambios que originan los siguientes problemas: disminución de la capa de ozono, efectos invernadero y la lluvia ácida.

Las compañías petroleras han talado todo tipo de árboles, destruyendo plantas, han contaminado ríos eliminando animales, causando enfermedades y daños irreparables de petróleo en el mar. Ríos, lagunas acabando con todas las especies humanas, nieve o neblina.

Las consecuencias que produce este fenómeno a corto y largo plazo son: desmineralización de los suelos, es decir pérdida de la fertilidad: daños en materiales de construcción (edificios, monumentos) y problemas de salud del ser humano.(Patricio Mena 1990)

### ***Asentamientos poblacionales***

Si relacionamos la población humana con las poblaciones de otras especies nos damos cuenta de que mientras las especie humana aumenta desmesuradamente, las poblaciones de otras especies disminuyen o desaparecen porque el ser humano destruye su hábitat.

Las aglomeraciones humanas actualmente constituyen un serio problema para la conservación del ecosistema, por la demanda de recursos no disponibles y por la contaminación ambiental, debido a la producción cada vez mayor de basura y aguas servidas.

### ***Control de acumulación de desechos***

El exceso de consumo de alimentos, vestimentas y otros artículos de uso masivo por parte del ser humano ha provocado la acumulación de importantes cantidades de desechos, siendo los principales centros de acopio los siguientes: el hogar, instituciones, mercados, fábricas, hospitales, etc.

### ***Tipos de desechos***

Los residuos sólidos se separan en cuatro categorías: residuos agrícolas, industriales, comerciales y domésticos. Los residuos comerciales y domésticos suelen ser materiales orgánicos, ya sean combustibles, como papel, madera y tela, y no combustibles, como metales, vidrios y cerámica. Los residuos industriales pueden ser cenizas procedentes de combustibles sólidos, escombros de la demolición de edificios, productos químicos, pinturas u escoria; los residuos agrícolas suelen ser estiércol de animal y restos de la cosecha.

La basura producida en un año por habitante de un país industrializado y rico puede producir hasta 875kg de basura doméstica. La basura doméstica es a menudo una mezcla de objetos que pueden ser reutilizados o reciclados (como periódicos y latas) y material no reciclable (como viejos aparatos electrodomésticos y envases de plástico). Debido a la escasez de terreno para los vertederos de basura, muchas ciudades han adoptado programas de recogida selectiva en los que la gente tiene que separar de use residuos los componentes aprovechables antes de transportar el resto al vertedero de basura.

Los desechos orgánicos son todos los materiales que se pueden descomponer con la facilidad y que luego de un período de tiempo se transforman en tierra que contiene nutrientes esenciales para la continuidad del ciclo vital.

Los desechos orgánicos no son aprovechados debidamente en la reintegración del suelo agrícola por los contrarios estos sirven de alimento para animales domésticos como: pollos, conejos, cerdos o también se arrojan a los ríos, lagos y mares propiciando su contaminación.

Algo importante que se debe conocer para contrarrestar la tendencia destructiva actual del medio, es regenerar el suelo y la producción de plantas, flores, hortalizas y árboles de todo tipo, reciclando toda la materia orgánica que

se genera como desperdicio de la cocina a través del método de la composta.(Manual Básico del Docente 2002)

### ***Clasificación de rellenos sanitarios***

#### ***Clasificación según clase de residuo depositado:***

- Tradicional con residuos sólidos urbanos seleccionados: No acepta ningún tipo de residuo de origen industrial, ni tampoco lodos.
- Tradicional con residuos sólidos urbanos no seleccionados: Acepta además de los residuos típicos urbanos, industriales no peligrosos y lodos previamente acondicionados
- Rellenos para residuos triturados: Recibe exclusivamente residuos triturados, aumenta vida útil del relleno y disminuye el material de cobertura.
- Rellenos de seguridad: Recibe residuos que por sus características deben ser confinados con estrictas medidas de seguridad.
- Relleno para residuos específicos: Son rellenos que se construyen para recibir residuos específicos (cenizas, escoria, borras, etc.)
- Rellenos para residuos de construcción: Son rellenos que se hacen con materiales inertes y residuos de la construcción de viviendas u otra

### ***Elaboración de fertilizantes o compost***

Fábrica de abonos orgánicos. Los residuos del jardín pueden compactarse y emplearse como fertilizantes. Para fabricar abonos orgánicos se dispone por capas en un cajón, sin apretarlos demasiado con el fin de que el aire pueda circular. Se añade nitrógeno a la pila en forma de estiércol, aserrín o plantas, para genera calor. El calor facilita la putrefacción y elimina los organismos no deseados.

Después de humedecer la pila, se tapa. El calor se va acumulando y los residuos se descomponen convirtiéndose en abono orgánico rico en nutrientes, que después se emplea como fertilizantes.

La elaboración de fertilizantes o abonos a partir de residuos sólidos consiste en la degradación de la materia orgánica por microorganismos aeróbicos. Primero se clasifican los residuos para separar materiales con alguna otra utilidad y los que no pueden ser degradados, y el resto se entierra para favorecer el proceso de descomposición. El humus resultante contiene de 1 a un 3% de nitrógeno, fósforo y potasio, según los materiales utilizados. Después de tres semanas, el producto está preparado para mezclarlo con aditivos, empaquetarlo y venderlo.

Desechos inorgánicos.- Constituyen todos los materiales que no se pueden descomponer, si los dejamos en la naturaleza permanecen en el mismo estado durante muchos años, los técnicos en la materia han llegado a determinar que los desechos inorgánicos sólidos deben tener un nuevo uso para lo cual, se los debe clasificar según su naturaleza y estado, así por ejemplo se puede reutilizar los envases de plástico, vidrio, aluminio, previa esterilización. Si están destruidos se los puede convertir en materia prima para elaborar objetos diversos de acuerdo al material que están compuestos. (Agustín Álvarez 2000)

### ***Formas de Eliminación de desechos***

La eliminación de residuos mediante vertido controlado es el método más utilizado, el resto de los residuos se incinera y una pequeña parte se utiliza como fertilizante.

### ***Vertido Controlado***

En las ciudades una persona puede llegar a producir hasta una tonelada de residuos al año, una cantidad que desbordará muy pronto los vertederos de basura locales. A veces las ciudades recurren a la incineración de residuos o los transportan a otras zonas.

El vertido controlado es la manera más barata de eliminar residuos, pero depende de la existencia de emplazamientos adecuados. En general, la recogida y transporte de los residuos suponen el 75% del costo total del

proceso. Este método consiste en almacenar residuos en capas en lugares excavados. Cada capa se prensa con máquina hasta alcanzar una altura de 3 metros, entonces se cubre con una capa de tierra y se vuelve a prensar. Es fundamental el terreno adecuado para que no se produzca contaminaciones ni en la superficie ni en aguas subterráneas. Para ello se nivela y se cultiva el suelo encima de los residuos, se desvía el drenaje de zonas más altas, se seleccionan suelos con pocas filtraciones y se evitan zonas expuestas a inundaciones o cercanas a manantiales subterráneos. La descomposición anaeróbica de los residuos orgánicos genera gases, se concentra una cantidad considerable de metano se puede producir explosiones por lo que el aprovechamiento de estos gases procedentes de la descomposición como recursos energético.

### ***Incineración***

Las incineraciones convencionales son hornos o cámaras refractarias en las que se queman los residuos; los gases de la combustión y los sólidos que permanecen se queman en una segunda etapa. Los materiales combustibles se quemas en un 90%, además de generar un calor utilizable como fuente energética.

### ***Métodos y tratamiento de los desechos sólidos***

En la mayoría de nuestras comunidades rurales existe la costumbre de arrojar los desechos sólidos a campo abierto, estos lugares están situados a los lados de los caminos proporcionando condiciones favorables para la propagación y desarrollo de moscas y roedores.

### ***Método cielo Abierto***

En este sistema los desechos sólidos se depositan a la intemperie, ocasionalmente se queman, si hay viento puede dispararse, sobre todo son criaderos de moscas y ratas que causan problemas sanitarios y propagan muchas enfermedades.

### ***Método Entierro Sanitario***

El método de entierro sanitario consiste en depositar los desechos sólidos en un agujero, que a veces están tratados para que no haya filtraciones y que se va tapando con la tierra para que los desechos se desintegren poco a poco, pero este método también produce contaminación en el subsuelo y en los mantos acuíferos, además de ser focos de infección. (Enciclopedia Ambiental 2009)

### ***Recuperación de Recursos Energéticos***

Es posible recuperar energía en algunos procesos de eliminación de residuos. En general se pueden hacer dos grupos: procesos de combustión y proceso de pirolisis. Algunas incineraciones se aprovechan para generar vapor. En las paredes de la cámara de combustión se colocan tubos de caldera; el agua que circula por los tubos absorbe el calor generado por la combustión de los residuos y produce vapor.

La pirolisis o destilación es un proceso de descomposición química de residuos sólidos mediante calor en una atmósfera con poco oxígeno: Esto genera una corriente de gas compuesta por hidrógeno, metano, monóxido de carbono, dióxido de carbono, ceniza inerte y otros gases, según el material priorizado.

### ***Reciclado***

Reciclar.- Los desechos y desperdicios que generamos en nuestra vida se vuelva a integrar a un ciclo natural, industrial y comercial, mediante un proceso cuidadoso que nos permita llevar a cabo de manera adecuada y limpia.

Reciclado de periódicos.- Los periódicos se trituran y se comprimen para fabricar productos de papel reciclado. La recogida selectiva de papel reduce el costo del reciclado.

La práctica del reciclado de residuos sólidos es muy antigua. Los utensilios metálicos se funden y remodelan desde tiempos prehistóricos. En la actualidad los materiales reciclables se recuperan de muchas maneras, como el desfibrado, la separación magnética de metales, separación de materiales ligeros, pesados, criba y lavado. Otro método de recuperación es la pulpa: los residuos se mezclan con agua y se convierten en una lechada pastosa al pasarlo con dispositivos magnéticos y la pulpa se introduce en una centrifugadora. Aquí se separan los materiales más pesados.

Reciclado de botes de aluminio.- En este punto se prensa las latas de aluminio en grandes bloques. Muchas empresas de individuos reciclan para conservar recursos no renovables.

Algunas autoridades de varios países piden a los consumidores que depositen botella, latas, papel y cartón en contenedores separados del resto de la basura y que sean recogidos por carros recolectores.

Reciclado de vidrio.- El vidrio es una materia prima típica que se puede volver a fundir muchas veces sin que pierda sus cualidades, su fabricación se conoce desde hace más de tres mil años.

El vidrio constituye el 3.08% del desperdicio que se genera y este porcentaje se está incrementando en forma peligrosa debido a la gran cantidad de botellas no retornables que se encuentran en el mercado.

Para almacenar vidrio es conveniente quitar todas las tapas y tapones de metal, los mismos que se depositarán en los desechos metálicos. Una manera de contrarrestar el incremento de vidrio como desperdicio es protestar contra los embaces no retornables y dar preferencia a las botellas retornables, pues éstas se pueden usar durante períodos indefinidos y el vidrio se puede reciclar hasta 25 veces.

Reciclaje de plástico.- Los materiales plásticos son productos petroquímicos pues tiene el petróleo como materia prima. El plástico es uno de los productos

de la moderna sociedad industrial más peligrosa para el medio, no solo por su contaminación, sino que, por su descomposición tarda 10 años en desintegrarse, al hacerlo contamina el suelo.

Reciclaje de varios desechos sólidos. Existen varios productos que a veces se acumulan sin que sepamos cómo deshacernos de ellos o bien los entregamos al camión de basura, estos son los siguientes:

Los materiales tóxicos en las casas se encuentran materiales tóxicos como colorantes, lacas, solventes, adhesivos, etc. Los más peligrosos son los carbohidratos que se emplean como disolventes, pues debido a su rápida evaporación se inhalan y afectan a los pulmones. Por lo tanto donde se almacenan estos productos se deben tapar bien y colocarlos con la boca hacia abajo y no dejar al alcance de los niños.

Las baterías lamentablemente, debido al desarrollo de la tecnología que proporciona una serie de productos y comodidades nos están llenando también de gran cantidad de baterías, las cuales cuentan con una cantidad significativa de metales pesados como: cadmio, mercurio, zinc, magnesio, plomo y níquel.

Las baterías “de botón”, que se emplean para aparatos fotográficos, calculadora, relojes, etc., contiene óxido de mercurio, metal que ocasiona daños a la salud.

Productos de limpieza y aerosoles.- Este tipo de productos todavía se usan en grandes cantidades. En realidad, muchos de ellos no son necesarios o bien se pueden utilizar en cantidades pequeñas. (Bentancourt Pineda 1997)

### ***Residuos***

Algunas sustancias biológicas los compuestos químicos tóxicos de inflamables y los residuos radiactivos son peligrosos, Estas sustancias pueden ser gaseosas, líquidas, semisólidas o sólidas.

Las sustancias radiactivas son peligrosas porque en una exposición prolongada a su radiación daña a los organismos vivos y porque las sustancias mantienen la radioactividad durante mucho tiempo. Este tipo de residuos no se elimina sino que se almacena en fosas marinas, pero esto no permite recuperar lo depositado ni controlar el estado de los contenedores. El método más adecuado son su almacenamiento en silos de hormigón o en formaciones geológicas profundas, aunque ninguna de estas es confiable a largo plazo.

### ***Desarrollo Sostenible***

El desarrollo sostenible consiste en administrar de manera responsable y racional, los recursos que nos brinda el planeta para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales y futuras.

Es muy importante la educación ambiental a fin de que todos los ciudadanos del mundo puedan asumir su responsabilidad en la conservación de los diferentes sistemas en donde les toque vivir.

### ***Los desechos sólidos y la salud humana***

Los desechos sólidos pueden presentar problemas para la salud humana, en forma directa, en el primer caso a las personas que trabajan con ellos y en el segundo caso a la población en general, especialmente a quienes viven cerca de los botaderos.

Riesgos directos.- Son ocasionados por el contacto directo de la basura, que contiene excrementos humanos y animales, vidrios y otros elementos peligrosos; la manipulación de recipientes inadecuados para el almacenamiento de desechos, incide en los riesgos para el personal de ayudantes de los vehículos recolectores por carecer de equipos de seguridad apropiados como guantes, botas, casco y ropa adecuada. En este grupo se tiene las más altas tasas de lesiones en manos y pies, así como lastimaduras en la espalda, hernias, heridas, enfermedades respiratorias y de la piel. Los

minadores, quienes realizan sus labores en condiciones infrahumanas, sin ningún tipo de protección.

Riesgos directos.- Los desechos sólidos constituyen el hábitat propicio para la reproducción de gérmenes transmisores de enfermedades, afectando la salud humana por la proliferación de moscas, mosquitos, ratas y cucarachas que encuentran en la basura condiciones apropiadas para su supervivencia y reproducción. De hecho los animales como cerdos y vacas que se alimentan de los botaderos son también factores peligrosos para la transmisión.

Principales enfermedades.- El medio ambiente biológico incluye a todos los seres vivos: los animales. Las plantas, los bichos o parásitos así como los gérmenes causantes de muchas enfermedades. Entre las principales bacterias que causan enfermedades a las personas tenemos:

Parásitos pequeños que producen el paludismo, la disentería, la tricomoniasis vaginal.

Parásitos grandes muchos de los cuales se los puede ver a simple vista también causando enfermedades tales como: la triquinosis, lombrices, rasca bonito estos parásitos no se transmiten de una persona a otra porque necesitan un tiempo de desarrollo en el medio ambiente.

Las bacterias que son diminutos seres vivos causantes de muchas enfermedades como: el cólera, la tuberculosis, la erisipela, la tifoidea, etc., estos microbios se transmiten directamente de una persona a otra, aunque existen muchos microbios que los adquieren del agua sucia, de la basura y de otros animales portadores de estos microbios.

Los virus que son los seres vivos más pequeños causantes de enfermedades como: el sarampión, la varicela, la gripe porcina, fiebre amarilla, la poliomielitis y el SIDA. Estos virus se transmiten directamente de una persona a otra.

Por último anotamos a los hongos, seres vivos que se encuentran en el suelo, de ahí pasan a las personas, causando enfermedades como la tiña y la Holanda.

Todos los seres vivos antes indicados son los gérmenes causantes de las enfermedades anotadas y mucho más como: la amebiasis, tifoidea, anquilostomiasis, cisticercosis, el cólera. (Rojas A 1995)

### ***La Educación y el Medio Ambiente***

Frente a la evidencia del deterioro de los recursos naturales, como consecuencia del uso inadecuado de una acción negativa de la sociedad humana contemporánea contra la naturaleza se ha desatado la importancia que tiene la educación, para reencauzar los flujos de las relaciones del ser humano- medio ambiente. El propósito de enfatizar esto es que el ser humano, mediante la Educación Ambiental cambie la clásica concepción de la naturaleza tomada como un elemento “pasivo y complaciente” que se regenera automáticamente convirtiéndole en un bien infinito disponible para los caprichos y negligencias del ser humano, por un concepto según el cual la naturaleza es elemento “activo”, que responde y reacciona lo cual se manifestará con graves muestras de deterioro y degradación, cuando se presenta una intervención humana irracional que limita su capacidad regenerativa, con un evidente peligro para la subsistencia de la vida toda en el planeta.

La educación Ambiental tiene un carácter orientados en el sentido de que propone criterios axiológicos y busca derivar, de ellos, elementos de instrumentos normativos para alcanzar una convivencia armónica del ser humano con los demás seres y su ambiente.

El ambiente del profesor en la educación ambiental es esencial de irresponsable dado que es el guía, el orientador de la percepciones que la nuevas generaciones van desarrollando en torno a la naturaleza. (De Pablo M 1996)

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

### **Tipo de investigación**

Con la investigación descriptiva se logra conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. La meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre objeto de estudio y sujeto, encaminado a solucionar el problema. Los investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

### **Diseño de la investigación**

Al diseñar el estudio el investigador debe decir qué información se dará a los sujetos, es recomendable revelar a los sujetos el propósito de la investigación y obtener su consentimiento.

Este diseño es considerado no experimental porque el investigador observa los fenómenos tal y como ocurren naturalmente, sin intervenir en su desarrollo, a la vez es transversal porque implican la recolección de datos en un solo corte en el tiempo.

### **Población.**

La población que vamos a investigar es la siguiente:

Población	(Hab.)
Estudiantes	70
Personal Docente	12
Padres de Familia	70
Total	152

### ***Variables***

El presente trabajo se enfoca con dos variables:

#### ***Causa***

Malos hábitos de reciclaje y eliminación de desechos sólidos

#### ***Efecto***

Manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos.

### **Métodos**

#### ***Teóricos***

##### ***Inductivo***

Recopilando datos de información para la investigación, llegando a la generalización de los eventos durante el proceso que sirve de estructura para seguir las etapas en busca de soluciones.

##### ***Deductivo:***

Utilizando la búsqueda de la información desde la fuente basados en la experiencia humana sobre la protección del medio ambiente

#### ***La Observación***

Se observó atentamente el fenómeno hecho o caso, para tomar la información y registrarla para su posterior análisis, siendo un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador

para obtener el mayor número de datos, conociendo el lugar de la investigación motivo de estudio.

### ***Método Sintético***

Se relacionan hechos reales con la información obtenida, reuniendo varios elementos dispersos en una nueva totalidad, que faciliten el análisis y tratamiento los desechos sólidos en el entorno.

### ***Método analítico***

Se distinguen los elementos de un fenómeno y se procede a revisar ordenadamente datos obtenidos con el objeto de estudiarlos y examinarlos por separado, para establecer relaciones.

### ***Empíricos.***

La observación, permite mirar atentamente el fenómeno tomando la información que servirá de base para la realización de la presenta investigación.

### ***La encuesta***

Por medio de la encuesta se recopilará la información de interés sociológico, mediante un cuestionario previamente elaborado, a través del cual se puede conocer la opinión o valoración del sujeto seleccionado.

### ***El cuestionario***

Instrumento utilizado con una serie de preguntas que permiten medir una o más variables, posibilitando realizar valoraciones subjetivas de éste.

## **Procedimiento de la investigación**

Se ejecutó las siguientes etapas:

1. Definir el problema a investigar
2. Recolección de datos y análisis
3. Selección de técnicas
4. Selección de instrumentos.
5. Fases o etapas del proceso
6. Selección de investigadores.
7. Selección de Materiales

El problema de investigación se define luego de un estudio sistematizado, basado en la recopilación de datos obtenidos en el lugar de los hechos, utilizando técnicas adecuadas con su debido proceso y apoyadas por personal capacitado sobre el tema, utilizando materiales del medio y tecnológicos.

## CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

### ***Resultados de la observación teórica***

A lo largo de la investigación se ha observado que la comunidad educativa del centro educativo “Ulpiano Navarro” no tiene hábitos sobre el manejo y reciclaje de los desechos sólidos, desde su fuente, hasta su selección, y la decisión que se toma para cada uno de los elementos depende de sus características, para poder darle el mejor tratamiento, ó uso si es el caso de que pueda volver a su ciclo de utilización, todos los desperdicios son botados al suelo provocando una mayor contaminación ambiental, dando una mala imagen a la institución; se realizó un diagnóstico sobre la problemática existente en este centro educativo; en cuanto al material más desechado en el centro, al observar que son los materiales orgánicos, seguido por el papel, identificando así bajos niveles de servicio de aseo, focos de contaminación y en dicho momento aparece la necesidad de establecer un proceso de recolección, como parte fundamental de un servicio higiénico con un tratamiento adecuado sobre el reciclaje; estableciendo como métodos de descarga la clasificación de estos residuos en orgánicos e inorgánicos. (Investigador)

Los residuos se mezclan en el origen, aún los peligrosos y los no peligrosos y esto hace que pierdan su potencial de aprovechables, falta desarrollo y fortalecimiento de mercados para los residuos aprovechables, no hay políticas institucionales que promuevan la recuperación de materiales aprovechables y que garanticen las posibilidades de comercialización de tales materiales, no existe

motivación ni cultura del aprovechamiento, es poca la población educativa con conciencia y hábitos de reutilización y de separación en la fuente, se juzga a la recuperación de residuos como una actividad marginal, poco digna y no aceptada socialmente, la recuperación en los hogares se da en forma voluntaria y por solidaridad, sin la educación ni los incentivos convenientes. (Investigador).

Para evitar que la basura contamine, es necesario no amontonarla en el patio ni tirarla en calles o terrenos baldíos; tampoco se debe arrojar a ríos, lagos u otros sitios de abastecimiento de agua.

Los desechos sólidos constituyen un problema para muchas sociedades, sobre todo para las grandes ciudades así como para el conjunto de la población del planeta. Debido a que la sobrepoblación, las actividades humanas modernas y el consumismo han acrecentado mucho la cantidad de basura que generamos; lo anterior junto con el ineficiente manejo que se hace de la basura provoca problemas tales como la contaminación, que resume problemas de salud y daño al medio ambiente; además de provocar conflictos sociales y políticos. La basura es quemada o llevada a tiraderos, lo que constituye de una u otra forma un conjunto de problemas de diversa índole.

La sobreexplotación de los recursos naturales y el incremento de la contaminación, amenazan la capacidad regenerativa de los sistemas naturales.

La basura es todo aquello considerado como desecho y que se necesita eliminar. La basura es un producto de las actividades humanas al cual se le considera sin valor, repugnante e indeseable por lo cual normalmente se le incinera o se le coloca en lugares predestinados para la recolección para ser canalizada a tiraderos o vertederos.

La comunidad necesita de profesionales que puedan, contribuir a solucionar problemas locales, teniendo la oportunidad de aplicar nuestros conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera e implementar nuevas tecnologías haciendo un gran aporte a la ciencia, a la comunidad y a nuestro país.

Los resultados en la composición de los residuos sólidos, proporcionan las bases necesarias para poder estimar la factibilidad de cualquier tipo de tratamiento de dichos residuos, tales como:

- Reciclaje de los subproductos inorgánicos: Materiales que pueden ser reutilizados para otros fines.
- La Lombricultura: Se basa en el cultivo de lombriz, que permite la conversión de los residuos orgánicos en humus.

La mayoría de la población educativa utilizaría materiales reciclables y con ello aportarían un gran beneficio para la conservación del medio ambiente.

Campaña de educación y concientización para que el sector educativo entienda lo importante que es mantener limpia nuestra institución. Organización más estricta en el trayecto de recogida y en la formación de un personal verdaderamente capacitado para la recogida de la basura del centro educativo, lo que implica una serie de pasos que partiendo de unos residuos originarios y sometidos a tratamientos de reciclaje dan como resultado la obtención de una serie de materiales que se pueden reutilizar nuevamente en el proceso productivo.

Otro aspecto muy importante en estas propuestas es la gran vinculación de diferentes profesionales en un solo proyecto, como por ejemplo, técnicos del departamento de higiene del municipio y en fin, muchas personas que con su gran trabajo en equipo, se obtendrá un excelente sistema encargado de dar un gran impacto social por todos los grandes beneficios que este traerá para la comunidad educativa.

Es importante informar a la población acerca de los beneficios del buen manejo y disposición final de los residuos sólidos, al final del estudio es muy importante agradecer a la población por su participación, informar acerca de los resultados finales del estudio y brindarles el informe final si lo desean para que se sientan parte del estudio, y quizás en futuros estudios poder contar con su colaboración. (Investigador)

## Análisis y presentación de resultados

Encuesta aplicada a ESTUDIANTES

Pregunta 1: ¿Has recibido conocimientos sobre Educación Ambiental?

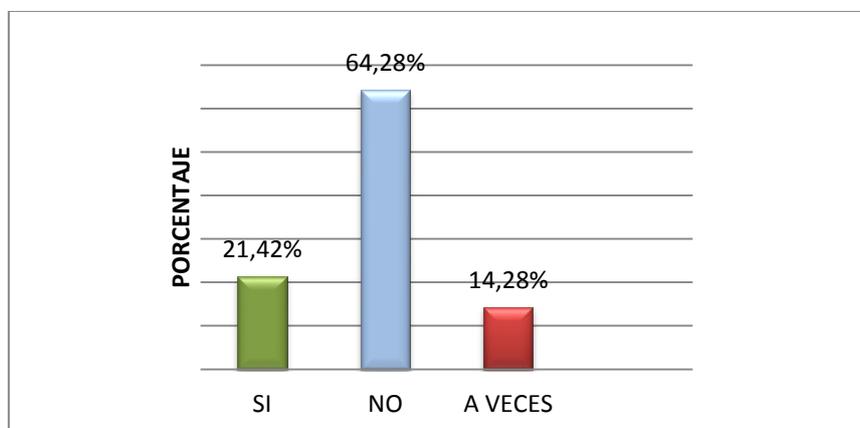


Figura 1

Fuente: Investigador. 2011

El 64% de los estudiantes es decir la mayoría expresan que no han recibido conocimientos sobre Educación Ambiental lo que demuestra que los maestros no dan la debida importancia a esta asignatura; apenas el 23% ha recibido frente a un 14% que solamente a veces recibió Educación Ambiental.

Pregunta 2: ¿Crees tú, que todo lo que no sirve es basura?.

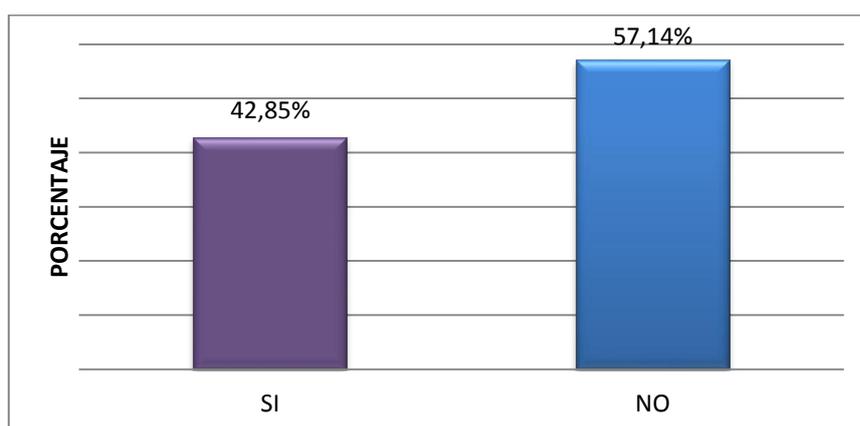


Figura 2

Fuente: Investigador. 2011

Los estudiantes en su mayoría, en un 57.14% manifiestan que todo lo que no sirve es basura, mientras que el 42,85% manifiesta que todo lo que nos sirve es basura, por lo que hace necesario concienciar en los niños (as) sobre el tema.

Pregunta 3: ¿Conoces cuántas clases de basura existe?

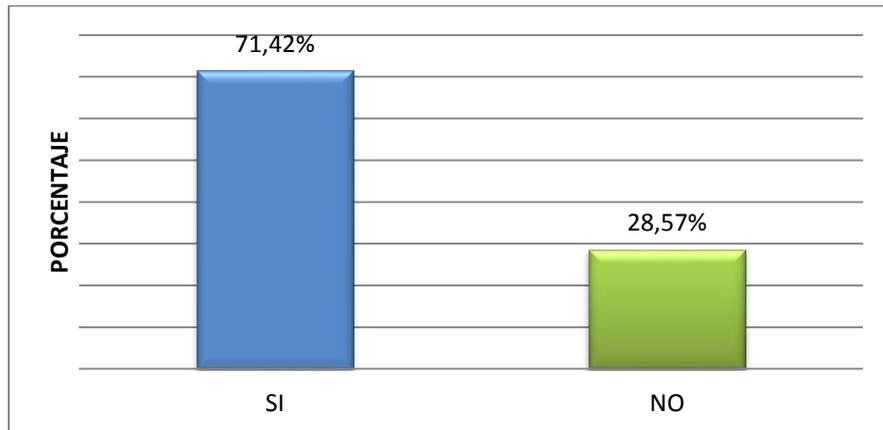


Figura 3

Fuente: Investigador. 2011

El 71.42% de los estudiantes encuestados saben cuántos tipos de basura existen frente a un 28.57% que lo desconoce.

Pregunta 4: ¿Enumera las clases de basura que conoces?.

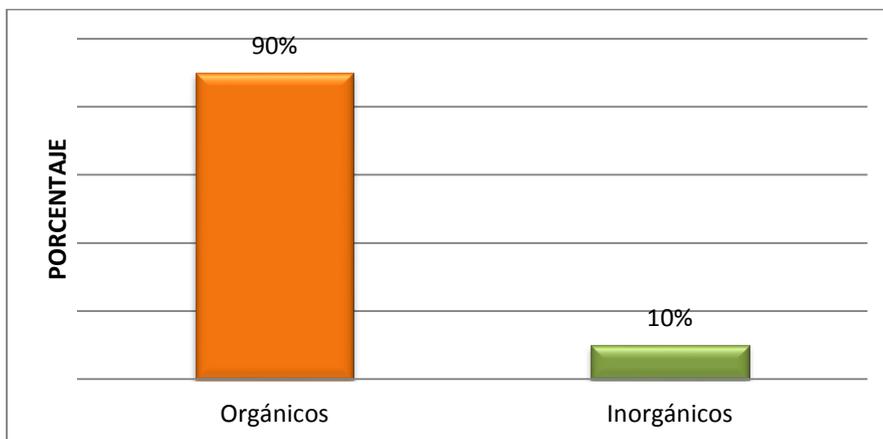


Figura 4

Fuente: Investigador. 2011

El 90% si conoce los tipos de basura y un 10% lo desconoce haciéndose necesario poner más énfasis.

Pregunta 5: ¿Eliminas correctamente la basura?.

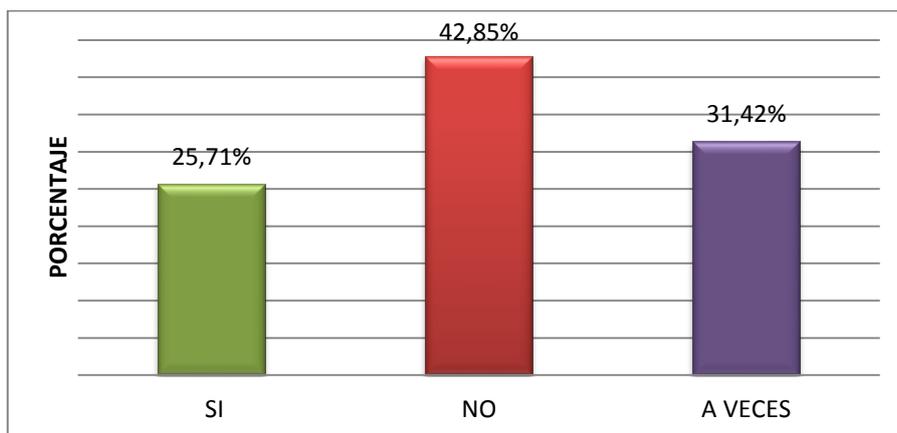


Figura 5

Fuente: Investigador. 2011

Los estudiantes en un 42.85% responde que no eliminan correctamente la basura frente a un 25.71% que si elimina correctamente y a un 31.42% que a veces elimina correctamente la basura.

Pregunta 6: ¿Sabes que la incorrecta eliminación de la basura causa enfermedades?

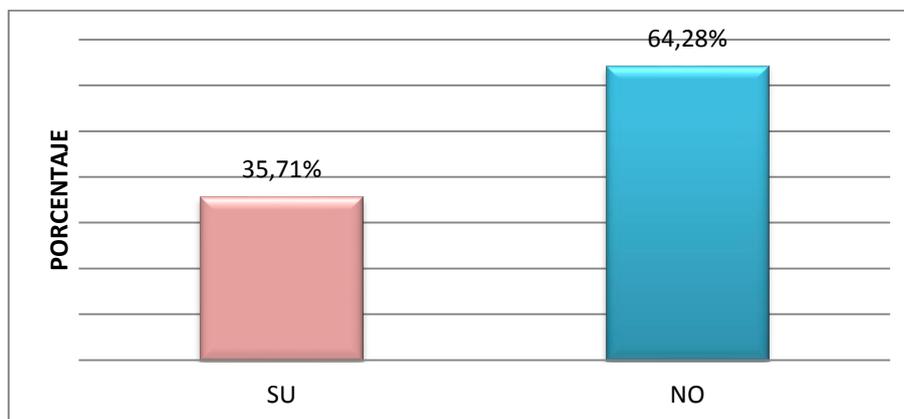


Figura 6

Fuente: Investigador. 2011

EL 64.28% de los estudiantes desconocen que la incorrecta eliminación de la basura causa enfermedades mientras que el 35.71% sabe que la incorrecta eliminación de la basura causa enfermedades.

Pregunta 7: ¿En tu escuela existen recolectores adecuados para cada tipo de basura?.

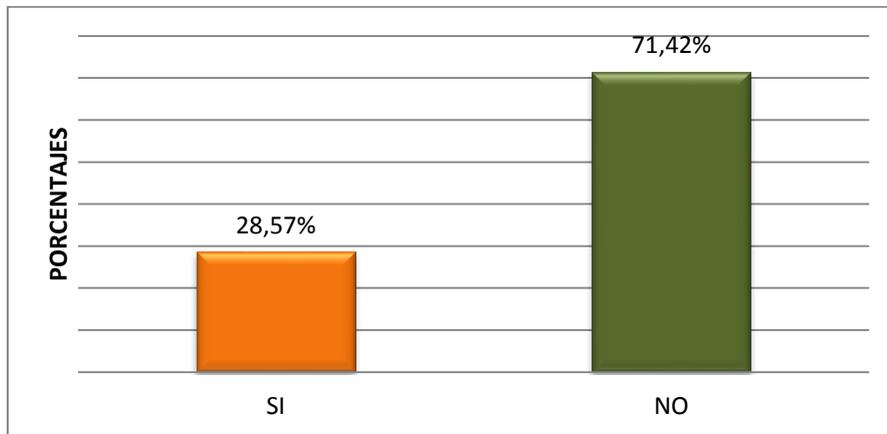


Figura 7

Fuente: Investigador. 2011

En la Institución por las encuestas realizadas, el 71,42% indican que no existen recolectores adecuados para cada tipo de desechos, frente a un 28.57% que manifiesta que si existe recolectores adecuados para cada tipo de basura, por consiguiente es necesario gestionar la dotación de los recolectores de basura.

Pregunta 8: ¿Practicas el hábito de reciclar basura?

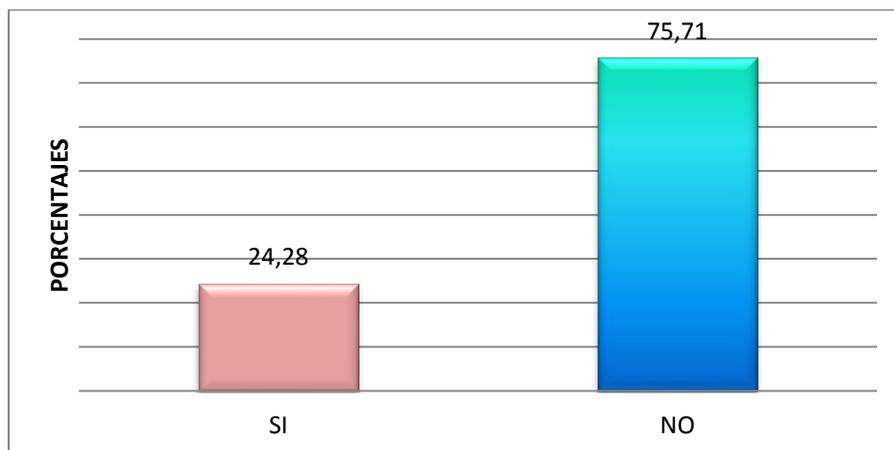


Figura 8

Fuente: Investigador. 2011

La realidad de la práctica sobre el hábito de reciclar basura es el 75.71% manifiesta que si, mientras que el 24.28 % manifiesta que no lo practican.

Pregunta 9: ¿Crees que existen desechos sólidos que se puedan vender?

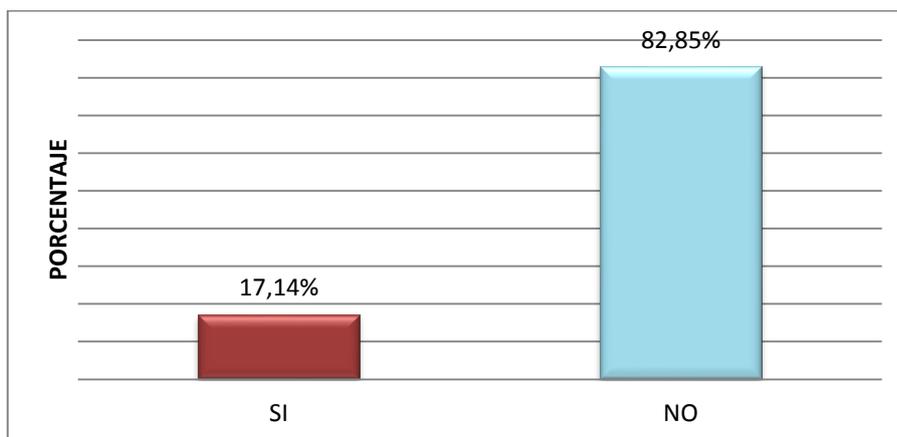


Figura 9

Fuente: Investigador. 2011

Los estudiantes en su mayoría opinan que el 82.85% desconocen que algunos desechos sólidos de los cuáles se puede obtener beneficios económicos, mientras que el 17.14 % dicen que si se pueden obtener beneficios económicos.

Pregunta 10: ¿Los desechos orgánicos se descomponen con facilidad?.

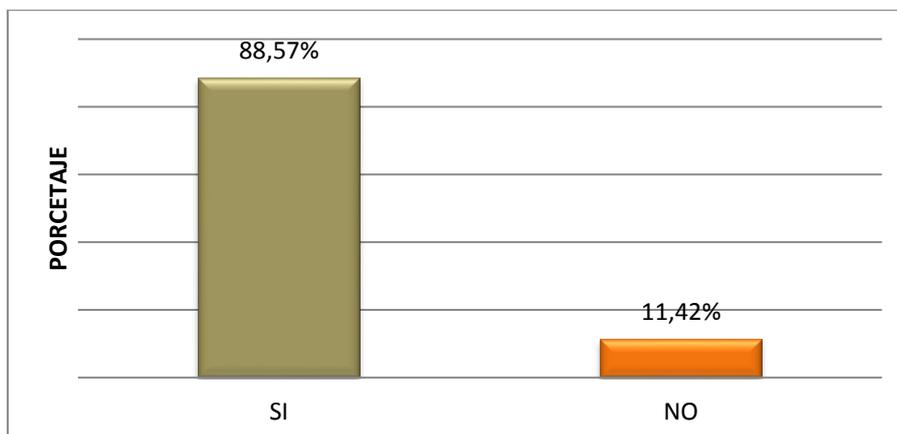


Figura 10

Fuente: Investigador. 2011

En un 88.57% de los estudiantes saben que los desechos sólidos son de fácil descomposición, son los orgánicos y el 11.42 % manifiesta que no es de fácil descomposición.

## **Conclusiones de la Investigación**

- El manejo de la basura en la institución es aun deficiente, faltando la práctica de normas técnicas.
- La recuperación de materiales implica diversas opciones muchas veces complementarias como por ejemplo rehusar, reciclar y reparar.
- Desconocimiento sobre educación ambiental.
- Falta recipientes y material informativo para reciclar adecuadamente la basura.
- Determinadas zonas en la institución son botaderos o depósitos informales de basura, lo que constituye un problema ambiental.
- Poca información sobre la prevención de enfermedades causadas por la contaminación ambiental.

## CAPÍTULO V. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

### ***Nombre del proyecto***

Manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos en el centro Educativo de Educación Básica “Ulpiano navarro” de la parroquia de Quichinche cantón Otavalo

### ***Identificación del problema***

El manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos es un problema que afecta a la institución. Los desechos sólidos dejarán de ser un problema, un contaminante ambiental si damos a los diferentes hábitats condiciones apropiadas que permitan la sobrevivencia de todas las formas de vida; esto se conseguirá con la participación activa de maestros, estudiantes, padres de familia y comunidad que conllevará a formar individuos autónomos.

El análisis de nuestra sociedad nos refleja claramente que los problemas ambientales producidos por desechos sólidos, constituyen hoy en día una preocupación agobiante en todos los países del mundo, por el constante cambio de hábitos de consumo, la tendencia a mejorar el nivel de vida, el desarrollo de la tecnología del hombre y sobre todo la falta de práctica de los principales hábitos de manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos, sumados a otros factores son elementos determinantes para el inevitable desequilibrio ecológico.

Existe poca preocupación por parte de la sociedad en general para eliminar los desechos, especialmente en el área rural, éstos son desechados en un terreno, en un río, originando graves daños irreversibles a la naturaleza,

por ejemplo se destruye el suelo por la acumulación de desechos sin tratamiento alguno, se envenena el agua, se contamina el aire, porque los desechos emanan gases tóxicos al ambiente disminuyendo la calidad de vida de la población.

Los problemas ambientales son más caóticos y de alguna manera todos somos responsables de su estado actual a pesar de esto, es preocupante observar que en los establecimientos educativos, las autoridades y los maestros demuestran una indiferencia por inculcar una verdadera educación en valores que ayuden a la conservación del medio ambiente, prueba de ello es la gran cantidad de desechos que se producen diariamente en la preparación del desayuno, almuerzo escolar y más desperdicios que se producen, mismos que no son dispuestos correctamente lo que causaría más contaminación, así como también el desconocimiento sobre los beneficios que estos prestan, constituye razones suficientes para nuestra investigación busque y encuentre estrategias más adecuadas que aportarán a la protección y preservación de la naturaleza motivándonos a solucionar este problema del manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos como manera de proteger su medio ecológico.

### ***Breve descripción de la institución:***

UBICACIÓN.- EL CEEB (Centro Educativo de educación Básica) "Ulpiano Navarro Andrade" ESTÁ UBICADO EN LA PARROQUIA DE San José de Quichinche, a 3 1/2 Km. de Otavalo, en la avenida Quito de Isaac J. Barrera.

El Centro de educación fue creada por el año 1910 denominándose simplemente Escuela de niños de Quichinche N° 51. Se conoce que la escuela funcionó en la casa de propiedad de la señora Carmen Pinto, ubicada en la calle Bolívar y Miguel Egas Cabezas.

En el año de 1910, 1911, fue preceptor el Sr. Manuel Álvarez, al mencionado le sucedió el Preceptor Segundo Joaquín Castro, luego fue nombrado el señor David Echeverría que trabajo hasta el año 1913-1914, luego sería reemplazado por el Señor Marciano Vinuesa, en el año 1919-1920 el Preceptor fue el Sr. Alberto Reyes.

El 1º de Octubre de 1924 se le nombra a la escuela de niños Esc. “ELEMENTAL “FRANCISCO FEBRES CORDERO”, la escuela se ubicó en el parque central, donde hoy es el jardín de infantes “Víctor Alejandro Jaramillo” En el año de 1948 viene como Director del Plantel el Sr. Telmo Silva quién trabajo por muchos años.

En el año de 1955 se produce un terremoto que afectó a muchos lugares de la provincia, siendo así que la torre oriental de la iglesia cae sobre la escuela destruyendo el escenario, el lugar de la biblioteca y el archivo del plantel.

El día anterior se había rendido exámenes orales y finales del año escolar, por este motivo se unifican al año siguiente las Escuela “Antonio Salinas” de niñas y la “Francisco Febres Cordero”, pasando lógicamente donde hoy es actualmente el CEEB “Ulpiano Navarro”, para lo cual se adecuaron los corredores, colocando ventanales y bastidores, para ahí dictar clases.

El 24 de Mayo de 1960 se inaugura el nuevo local escolar en el propio sitio, asistiendo autoridades cantonales y provinciales y con la presencia del Sr. Ministro de educación el Prof. Fernando Chávez.

El 19 de Julio de 1961 llega un comunicado de la Dirección Provincial de Educación dirigido al Director del Plantel Sr. Telmo Silva. en donde se le da a conocer la Resolución Ministerial del cambio de nombre del plantel manifestando lo siguiente:

**CONSIDERANDO:** Que el señor Ulpiano Navarro Andrade ha prestado relevantes servicios a la educación de la juventud y la cultura nacional:

**RESUELVE:** Designar con el nombre de “Ulpiano Navarro Andrade” a la escuela Fiscal “Francisco Febres Cordero”, de la parroquia de Quichinche, cantón Otavalo de la Provincia de Imbabura.

Comuníquese en Quito, a 12 de Julio de 1961, Atentamente Ministro de Educación.

En 1973 asume la dirección del Plantel el Prof. Adriano Núñez, logró desarrollar muchas obras en beneficio del plantel.

En el año 2008 el señor Adriano Núñez se acoge a los Beneficios de la jubilación, quedando como directora encargada la Sra. Marina Sánchez, quien dura en sus funciones año y medio, luego es reemplazada por la Sra. Alexandra Armas quien ganó el concurso para Directores.

## **Objetivos**

### ***Objetivo General***

Mejorar las condiciones de vida a través de un adecuado manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos para prevenir las enfermedades infecto contagiosas.

### ***Objetivo Específicos***

- Capacitar a docentes y alumnos sobre el manejo y reciclaje de los desechos sólidos para practicar los valores ecológicos.
- Diseñar estrategias de comunicación y sensibilización orientadas a favorecer conductas manejables con el ambiente.
- Diseñar Políticas y acciones de preservación ambiental dentro de la institución para clasificar correctamente los desechos sólidos.

### ***Etapas que contempla el proyecto***

- Programa de Capacitación a docentes y alumnos sobre el manejo y reciclaje de los desechos sólidos.
- Diseñar estrategias de comunicación orientadas a mejorar conductas organizables con el medio ambiente.
- Delinear políticas de acciones de preservación dentro de la institución.

## ETAPAS Y ACTIVIDADES CONTEMPLADAS EN EL PROYECTO

Cuadro 1

Etapas y Actividades	Objetivos	Temas del Taller	Actividades	Materiales	Responsables	Presupuesto	Evaluación.
<p>1º Programa de capacitación a docentes y alumnos sobre el manejo y reciclaje de los desechos sólidos.</p> <p>Actividades</p> <p>*Planificar la capacitación.</p> <p>*Definir temas para talleres.</p> <p>*Preparar materiales.</p> <p>*Seleccionar capacitadores.</p> <p>*Ejecutar la capacitación.</p> <p>*Evaluación del trabajo.</p>	<p><b>General.</b></p> <p>Mejorar la educación Ambiental a través de una adecuada capacitación a docentes y alumnos para conseguir una mejor calidad de vida de todos los seres vivos.</p> <p><b>Específicos</b></p> <p>*Concienciar a los docentes y alumnos sobre la importancia que tienen los desechos sólidos.</p> <p>*Logra en los estudiantes y maestros pongan en práctica los conocimientos desarrollados en la capacitación.</p> <p>*Conseguir un cambio de actitud en la comunidad educativa que servirá para futuras generaciones.</p>	<p>*Definición de los desechos sólidos.</p> <p>*Manejo de los desechos sólidos.</p> <p>*Clasificación de los desechos sólidos.</p> <p>*Posibilidades de reutilización y reciclaje de materias residuales</p>	<p>*Motivar a los participantes.</p> <p>*Plantear interrogantes.</p> <p>*Contestar interrogantes.</p> <p>*Participar activamente en la capacitación.</p> <p>*Buscar solución a los problemas planteados.</p> <p>*Valorar la importancia sobre la conservación del medio ambiente.</p> <p>*Escribir conclusiones sobre la importancia de los desechos sólidos y la conservación del medio ambiente.</p>	<p>*Infocus.</p> <p>*Computadora</p> <p>*DVD.</p> <p>*TV.</p> <p>*CD</p> <p>*Maskig</p> <p>*Carteles.</p> <p>*Papelotes</p>	<p>*Funcionarios de higiene del Gobierno Municipal de Otavalo.</p> <p>*Maestros.</p> <p>*Estudiantes.</p>	<p>Alquiler de Infocus. 30</p> <p>Capitador, Medio Ambiente GMO (2). 40</p> <p>Transporte de los funcionarios. 10</p> <p>Materiales de oficina 10</p> <p>Refrigerio a participantes. 80</p> <p>Total. 170</p>	<p>El taller se evaluará mediante la formación de grupos y exposición de trabajos.</p>

Fuente: Investigador. 2011

Cuadro 2

Etapas y Actividades	Objetivos	Temas del Taller	Actividades	Materiales	Responsables	Presupuesto	Evaluación.
<p>*Diseñar estrategias de comunicación y sensibilización orientadas a favorecer conductas organizables con el medio ambiente.</p> <p><b>Actividades.</b></p> <p>*Determinar las técnicas adecuadas para la aplicación sobre el manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos.</p> <p>*Proponer círculos de estudio para analizar las técnicas en base a experiencias vividas.</p> <p>*Aplicar técnicas adecuadas</p> <p>*Evaluar resultados.</p> <p>* Diseño de estrategias.</p>	<p><b>General</b></p> <p>*Acompañar y apoyar sistemáticamente la formación conceptual y metodológica de los integrantes para que sean capaces de concebir, diseñar y plantear procesos de intervención en la realidad social, en el marco del régimen de planeamiento estratégico de comunicación ambiental</p> <p><b>Específicos.</b></p> <p>*Valorar las estrategias de comunicación ambiental para favorecer las conductas de cambio de actitud sobre el medio ambiente.</p> <p>*Logra que los participantes sean capaces de concebir, diseñar y plantear estrategias de comunicación ambiental</p>	<p>*Introducción a la planificación estratégica</p> <p>*La planificación en comunicación ambiental.</p>	<p>*Motivar a la formación de círculos de estudio.</p> <p>*Plantear interrogantes sobre el tema.</p> <p>*Contestar interrogantes.</p> <p>*Participar activamente en los círculos de estudio.</p> <p>*Buscar estrategias de comunicación ambiental..</p> <p>*Valorar la importancia de las estrategias sobre el medio ambiente.</p> <p>*Escribir conclusiones sobre la importancia de las estrategias de comunicación ambiental para la conservación del medio ambiente.</p>	<p>*Infocus.</p> <p>*Computadora</p> <p>*DVD.</p> <p>*TV.</p> <p>*CD</p> <p>*Maskig</p> <p>*Carteles.</p> <p>*Papelotes</p>	<p>*Comisión del medio ambiente del CEEB "Ulpiano Navarro"</p> <p>*Maestro responsable del proyecto.</p> <p>*Docentes de la Institución.</p>	<p>Alquiler de Infocus 30</p> <p>Materiales de oficina 20</p> <p>Refrigerio a participantes. <u>80</u></p> <p>Total 130</p>	<p>Al final del círculo de estudio los participantes tendrán un esquema suficiente, completo y coherente para la formulación de estrategias de comunicación ambiental y tomar decisiones convenientes sobre la aplicación en el medio ambiente.</p>

Fuente: Investigador. 2011

Cuadro 3

Etapas y Actividades	Objetivos	Temas del Taller	Actividades	Materiales	Responsables	Presupuesto	Evaluación.
<p>*Delinear políticas de acciones de preservación ambiental dentro de la institución.</p> <p><b>Actividades</b></p> <p>*Reducir la contaminación ambiental.</p> <p>*Reciclar los desechos sólidos en la institución.</p> <p>*Clasificar lo desechos sólidos en orgánicos e inorgánicos.</p> <p>Rehusar ciertos materiales.</p> <p>*Elaborar periódicos murales sobre la conservación y preservación del medio ambiente.</p>	<p><b>General.</b></p> <p>Implantar políticas de conservación Ambiental en la institución a través de un seminario taller a docentes y alumnos para respetar el entorno y conseguir una mejor calidad de vida de todos los integrantes del planeta tierra.</p> <p><b>Específicos.</b></p> <p>*Concienciar a los docentes y alumnos sobre la importancia que tienen las políticas institucionales sobre la conservación de medio ambiente.</p> <p>*Lograr en los estudiantes y maestros pongan en práctica las políticas institucionales sobre el cuidado y protección al medio ambiente.</p>	<p>*Definición de políticas sobre los desechos sólidos.</p> <p>*Reciclaje de materiales cartón papel y plástico.</p> <p>*Clasificación de los desechos sólidos.</p> <p>*Reutilización y de materias residuales</p>	<p>*Motivar a los participantes.</p> <p>*Plantear interrogantes. Contestar interrogantes.</p> <p>Participar activamente en el seminario taller.</p> <p>*Consensuar sobre las políticas institucionales para conservar el entorno natural.</p> <p>*Valorar la importancia sobre la aplicación de estas políticas institucionales favor del medio ambiente.</p> <p>*Escribir conclusiones sobre la importancia de los desechos sólidos y la conservación del medio ambiente.</p>	<p>Infocus.</p> <p>*Computadora</p> <p>*DVD.</p> <p>*TV.</p> <p>*CD</p> <p>*Maskig</p> <p>*Carteles.</p> <p>*Papelotes</p> <p>*Afiches.</p> <p>*Hojas volantes</p>	<p>*Comisión del medio ambiente de la Junta Parroquial</p> <p>*Comisión del medio Ambiente del CEEB "Ulpiano Navarro"</p> <p>*Maestros.</p>	<p>Técnico del medio Ambiente JPQ 30</p> <p>Materiales de oficina 10</p> <p>Refrigerio a participantes. 70</p> <p>Elaboración de afiche <u>90</u></p> <p>Tota 200</p>	<p>El seminario taller se evaluará mediante la exposición de las políticas implantadas y la información a la institución a través de la elaboración de materiales de información.</p>

Continua...

...viene

*Seminario taller.	*Conseguir el cumplimiento de las políticas establecidas para preservar el entorno que nos rodea.		*Difundir estas políticas ambientales en la institución a través de hojas volantes, periódicos murales, dramatizaciones, conferencias, etc.				
--------------------	---	--	---	--	--	--	--

Fuente: Investigador. 2011

Cuadro 4

## ETAPAS Y ACTIVIDADES EN EL TIEMPO

ETAPAS Y ACTIVIDADES.	Septiembre				Octubre				Noviembre			
	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
<b>Etapas</b>												
<b>Etapas 1</b>												
*Programa de capacitación a docentes y alumnos sobre el manejo y reciclaje de los desechos sólidos.												
<b>Actividades.</b>												
*Planificar la capacitación.	X											
*Definir los temas para talleres.	X											
*Preparar materiales.	X											
*Seleccionar capacitadores.		X										
*Ejecutar la capacitación.			X									
<b>Evaluación</b>												
*Evaluar la capacitación.				X								
<b>Etapas 2</b>												
* Diseñar estrategias de comunicación y sensibilización orientadas a favorecer conductas organizables con el medio ambiente.												
<b>*Actividades.</b>												
*Determinar las técnicas adecuadas para la aplicación sobre el manejo y reciclaje y eliminación de los desechos sólidos.					X							
*Proponer círculos de estudio para analizar las técnicas sobre el manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos.						X						
*Aplicar las técnicas adecuadas sobre el manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos.							X					

Continua...

....viene

<b>Evaluación</b> *Evaluar los resultados de estas técnicas aplicadas.									X				
<b>Etapa 3</b> * Delinear políticas de acciones de preservación ambiental dentro de la institución.													
<b>*Actividades.</b> *Reducir la contaminación ambiental.										X			
*Reciclar los desechos sólidos en la institución.											X		
*Clasificar lo desechos sólidos en orgánicos e inorgánicos.												X	
*Rehusar ciertos materiales.												X	
Elaborar periódicos murales sobre la conservación y preservación del medio ambiente.													X
<b>* EVALUACIÓN.</b> *Reciclar adecuadamente los desechos sólidos existentes, para conservación del medio ambiente.													X

Fuente: Investigador. 2011

### ***Productos del proyecto***

- El 95% de docentes y alumnos capacitados sobre el manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos.
- El 90% de estudiantes y docentes con estrategias de comunicación que favorecen el cambio de conducta.
- El 98% de estudiantes y maestros con políticas de acción sobre clasificación de los desechos sólidos.

### ***Beneficiarios del proyecto***

Los beneficiarios del proyecto serán los 70 estudiantes, 70 padres de familia y 12 docentes del CEEB “Ulpiano Navarro” con un total de 152 participantes quienes ayudarían en la práctica de nuevas técnicas en el proceso de reciclaje y eliminación de los desechos sólidos, de esta manera estaremos contribuyendo a la conservación del medio ambiente.

### ***Impactos del proyecto***

- Docentes y estudiantes preparados sobre manejo y reciclaje de los desechos sólidos, con normas técnicas en la preservación del medio ambiente.
- La institución educativa debe prever de recipientes adecuados, debidamente identificados para cada tipo de desechos sólidos, los mismos que estarán ubicados en lugares apropiados.
- Consideran a la Educación Ambiental como una asignatura importante, ya que los estudiantes valoran el medio que les rodea, logrando un cambio de conducta y una mejor calidad de vida.
- Participación autónoma de profesores y estudiantes aplicando las políticas sobre clasificación de los desechos sólidos.

### ***Relación del proyecto con otras iniciativas***

El proyecto que se ejecutó en beneficio del medio ambiente sobre reciclaje y eliminación de los desechos sólidos, tiene una relación con el proyecto MUYU (Fruta comida semilla sembrada) ya que trata de que cada estudiante recoja semillas, elabore su banco de semillas y siembren en cada institución y de esta manera contribuiremos a conservar el medio ambiente

### ***Breve resumen del proyecto***

Manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos es un problema que afecta a la institución. El manejo de los desechos sólidos dejarán de ser un problema, un contaminante ambiental para los diferentes habitantes, condiciones apropiadas que permitan la sobrevivencia de todas las formas de vida; esto se conseguirá con la participación activa de maestros, estudiantes, padres de familia y comunidad que conllevará a formar individuos autónomos.

Mejorar las condiciones de vida de la comunidad educativa, a través de capacitaciones, estrategias de comunicación y aplicación de políticas institucionales sobre clasificación de desechos sólidos, para prevenir enfermedades ayudando así a la conservación del medio ecológico.

El presente proyecto está dirigido a los estudiantes y docentes de educación básica del CEEB "Ulpiano Navarro Andrade" de la parroquia de San José de Quichinche, cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

La ejecución del proyecto estará a cargo de quien realizó este trabajo, y se ejecutará en el presente año lectivo, será financiado con fondos propios del investigador y beneficiarios con un monto aproximado de \$ 500 americanos.

La ejecución de este proyecto estará de acuerdo a las etapas y actividades en el tiempo.

La gran responsabilidad de contribuir al mejoramiento de la educación, motiva a desarrollar el presente proyecto de investigación, como una alternativa para solucionar problemas ambientales que atraviesa la sociedad y de manera especial la institución donde realizaré la investigación, con el mismo que se espera elevar el nivel de conocimiento de los miembros de la comunidad educativa través de la elaboración y aplicación de un manual sobre el manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos que permitan la protección, conservación y preservación del medio.

El proyecto está encaminado a facilitar que el ser humano tenga un acercamiento y se identifique con la naturaleza, la descubra, la valore, la cuide, la defienda, como un bien que nos pertenece, pensando en el futuro y que ayude a vivir alejado del gran peligro de la contaminación ambiental y así prevenir enfermedades.

### ***Presupuesto del Proyecto***

Descripción	Presupuesto \$
Taller 1	170
Taller 2	130
Taller 3	200
Total	500

### ***Fuentes de financiamiento***

Para financiar este proyecto se contó con la ayuda de la institución y con fondos de quién realiza este proyecto:

Descripción	Aporte ( \$ )
CEEB "Ulpiano Navarro"	\$ 100
Investigador del Proyecto	\$ 400
Total	\$ 500

## **Responsable del Proyecto y Seguimiento del Proyecto**

El responsable de este proyecto es el autor de este trabajo y la institución beneficiaria.

### ***Evaluación***

Para la evaluación de este proyecto y su feliz culminación fue con la participación de 152 personas y los beneficiarios la comunidad educativa del CEEB “Ulpiano Navarro”.

Los participantes manifiestan su acuerdo por este cambio a este problema sobre manejo y reciclaje de los desechos sólidos, colaborando con información real, proponiendo soluciones en beneficio del entorno institucional.

## ***Conclusiones y recomendaciones***

### ***Conclusiones***

- En la institución educativa donde se realizó la investigación, los maestros dan mayor importancia al tratamiento de los temas sobre educación Ambiental.
- El desconocimiento de los efectos que produce la inadecuada eliminación de los desechos sólidos provoca el deterioro del medio ambiente, afectando directamente a la salud de las personas.
- La desinformación sobre los beneficios económicos que generan los desechos sólidos, conlleva a que la sociedad no practique una verdadera clasificación de los mismos.
- Existe una política ambiental que conlleve a la conservación y protección del ecosistema.
- Los estudiantes en su mayoría tienen valores sobre hábitos de higiene para preservar un ecosistema en armonía.

### ***Recomendaciones***

- Capacitar y dar seguimiento a los docentes, estudiantes y padres de familia sobre el manejo, reciclaje y eliminación de los desechos sólidos.
- Que la institución educativa se proveerá de recipientes adecuados, debidamente identificados para cada tipo de desechos sólidos, los mismos que deberán estar ubicados en lugares estratégicos.
- Considerar a la educación Ambiental como una asignatura importante, para que los estudiantes desde su infancia valoren el medio que les rodea, para con ello conseguir una mejor calidad de vida.

## BIBLIOGRAFÍA

Agencia ecuatoriana de Educación y Comunicación Ambiental para el desarrollo sustentable (1994)

AGUILAR, Margarita y otros La basura. México, 1999. 180p

ÁLVAREZ, Agustín Ciencias Naturales noveno, décimo año de Educación Básica. Edición Científica. Quito (2000)

BENALCÁZAR, Marco Unidades para producir medios instruccionales en la educación. Ibarra: Creadores gráficos. (2000)

Ciencias Naturales SANTILLANO S.A Editores (1992). 160p

Ciencias Naturales, Educación Primaria Básica, Santillano S.A. (1998),

ENCICLOPEDIA AMBIENTAL, Infantil. Argentina Grupo Multilatina. (2009)

ENCICLOPEDIA ENCARTA 2003.

ENCICLOPEDIA ESTUDIANTIL ESENCIAL, Barcelona, España. Agrupación editorial, S.A. (2000). 335p.

ENCICLOPEDIA GENERAL BÁSICA Contenidos curriculares enseñanza general básica. Argentina: Cultura librera Americana S.A. (2000)

GRAN CONSULTOR ESTUDIANTIL M.M Educar cultura y recreativa, S.A. (2000)

VILLEE, Claude, Biología General, México. Editorial Harla. (1996)

MANUAL BÁSICO DEL DOCENTE, EDICIÓN (2002)

SOTO, Ángel. Vida Ambiente y Naturaleza México (2002). 155p

UNESCO, Patricio MENA Año 1990

## LINCOGRAFÍA

Betancourt Pineda L. Auditoría Energético Ambiental Hotel "Faro Luna". Metodología para la AMA en instalaciones turísticas. Tesis de opción Máster en Ciencias Técnicas. UCf. Cienfuegos. 1997. Inédito

Betancourt Pineda L. Plan de Manejo de Productos Químico Tóxicos y Desechos Peligrosos. Oficina Regulatoria UMA CITMA. Cienfuegos. 2000. Inédito

Blanco, G. *Proyecto Sanitario Educativo para Rescatar la Basura de las Áreas Verdes y Alrededores de la U .E. N.. Ruiz Pineda de Guarenas*. Trabajo de Grado de Maestría no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas (1997).

De Pablo, M. *Proyecto para la Mejora del Ambiente Físico Natural y Socio Cultural de la E. B. Lola de Buen mayor*. Trabajo de Grado de Maestría no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas. (1996).

Rojas, A. *Aplicación de un programa de Educación Ambiental Para la inducción al reciclaje de desechos sólidos en la comunidad educativa de la EB "Eduardo Calcaño" ubicada en los Magallanes de Catia*. Trabajo de Grado de Maestría no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador: Instituto Pedagógico de Caracas (1995).

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

Abiótico.- Que no permite la vida; medio abiótico, radiaciones abióticas.

Acumulación.- Juntar amontonar.

Adaptación.- Que puede adaptarse, acomodar una cosa a otra.

Ambiente.- Dícese de cualquier fluido que rodea un cuerpo. Aire suave que rodea los cuerpos.

Asentamiento.- Uso extensivo de sociedades de un territorio.

Biótico.- Seres que tienen vida.

Carnívoro.- Animal que se alimenta de carne como el tigre, la hiena.

Competencia.- Contienda entre dos o más seres.

Compostera.- Lugar donde se produce el compost o abono orgánico.

Consumidor.- Que consume, destruir, extinguir, gastar comestible u otros géneros.

Contaminación.- Alterar la pureza de alguna cosa, como alimentos, agua, aire.

Descomponedor.- Desordenar, desbaratar, separar las diferentes partes que forman un compuesto.

Desecho.- Lo que queda después de haber escogido lo mejor.

Desechos sólidos (Residuo sólido): conjunto de materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico (putrescible o no) que no tienen utilidad práctica para la actividad que lo produce, siendo procedente de las actividades domésticas, comerciales, industriales y de todo tipo que se produzcan en una comunidad, con la sola excepción de las excretas humanas.

Desechos sólidos: aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente.

Desechos sólidos: Aquellos residuos que se producen por las actividades del hombre o por los animales, que normalmente son sólidos y que son desechados como inútiles o superfluos.

Desechos Sólidos: Son aquellos materiales no peligrosos, que son descartados por la actividad del ser humano o generados por la naturaleza, y que no teniendo una utilidad inmediata para su actual poseedor, se transforman en indeseables.

Destructor.- Que destruye o daña su alrededor.

Ecología.- Parte de la biología que estudia las relaciones entre los organismos y el medio en que vive.

Ecosistema.- Comunidad de los seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente.

Edáfico.- Relativo a la naturaleza del suelo desde el punto de vista topográfico.

Equilibrio.- Estado de un cuerpo cuando sobre él actúan fuerzas iguales o de sentido contrario.

Eliminación.- Separar, quitar una cosa de otra.

Hábitat,. Lugar donde habita una especie vegetal o animal.

Hábito.- Modo especial de proceder o conducirse.

Herbívoro.- Animal que se alimenta de hierba.

Humus.- Sustancia resultante de la descomposición de las materias orgánicas.

Ilustración.- Estampa de un libro.

Incineración.- Acción de destruir o más objetos.

Inorgánicos.- Cuerpos sin órganos para la vida.

Mutualismo.- Es el tipo de simbiosis, en el cual el organismo cooperante obtiene un beneficio común.

Nutrientes.- Aumentar la sustancia de un cuerpo animal o vegetal por medio del alimento.

Orgánico.- Cuerpo que tiene aptitud para vivir.

Parasitismo.- Hábito o costumbre de vivir a expensas de otro.

Reciclar.- Someter repetidamente a una materia a un mismo ciclo.

Residuo.- Lo que queda de la descomposición de una cosa.

Reutilizar.- Volver a utilizar algo.

Simbiosis.- Asociación de organismos de diferentes especies que se favorecen mutuamente en su desarrollo.

Segregación: proceso de selección o separación de un tipo de desecho específico con el objetivo de clasificar por categoría al residual sólido.

Segregación: acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

Segregación en la Fuente: Segregación de diversos materiales específicos del flujo de residuos en el punto de generación. Esta separación facilita el reciclaje.

Tratamiento: conjunto de proceso y operaciones mediante los cuales se modifican las características físicas, químicas y microbiológicas de los residuos sólidos, con

la finalidad de reducir su volumen y las afectaciones para la salud del hombre, los animales y la contaminación del medio ambiente.

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

Tratamiento o Procesamiento: Es la modificación de las características físicas, químicas o biológicas de los desechos sólidos, con el objeto de reducir su nocividad, controlar su agresividad ambiental y facilitar su gestión.

Tóxico.- Sustancia venenosas.

**ANEXOS**

Anexo 1:

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES.  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
INSTITUTO DE POSTGRADO.

Estimado niño (a), le solicito contestar con claridad las siguientes preguntas.

1.- Has recibido conocimientos sobre Educación Ambiental.

SI  No  A veces

2.- Crees tú, que todo lo que no sirve es basura.

SI  No  A veces

3.- Conoces cuantas clases de basura existe.

SI  No  A veces

4.- Enumera las clases de basura que conoces.

.....  
.....

5.- Eliminas correctamente la basura.

SI  No  A veces

6.- Sabes que la incorrecta eliminación de la basura causa enfermedades.

SI  No

7.- En tú escuela existe recolectores adecuados para cada tipo de basura.

SI  No

8.- Practicas el hábito de reciclar basura.

SI  No  A veces

9.- Crees que existe desechos sólidos que se pueda vender.

SI  No

10.- Los desechos orgánicos se descomponen con facilidad.

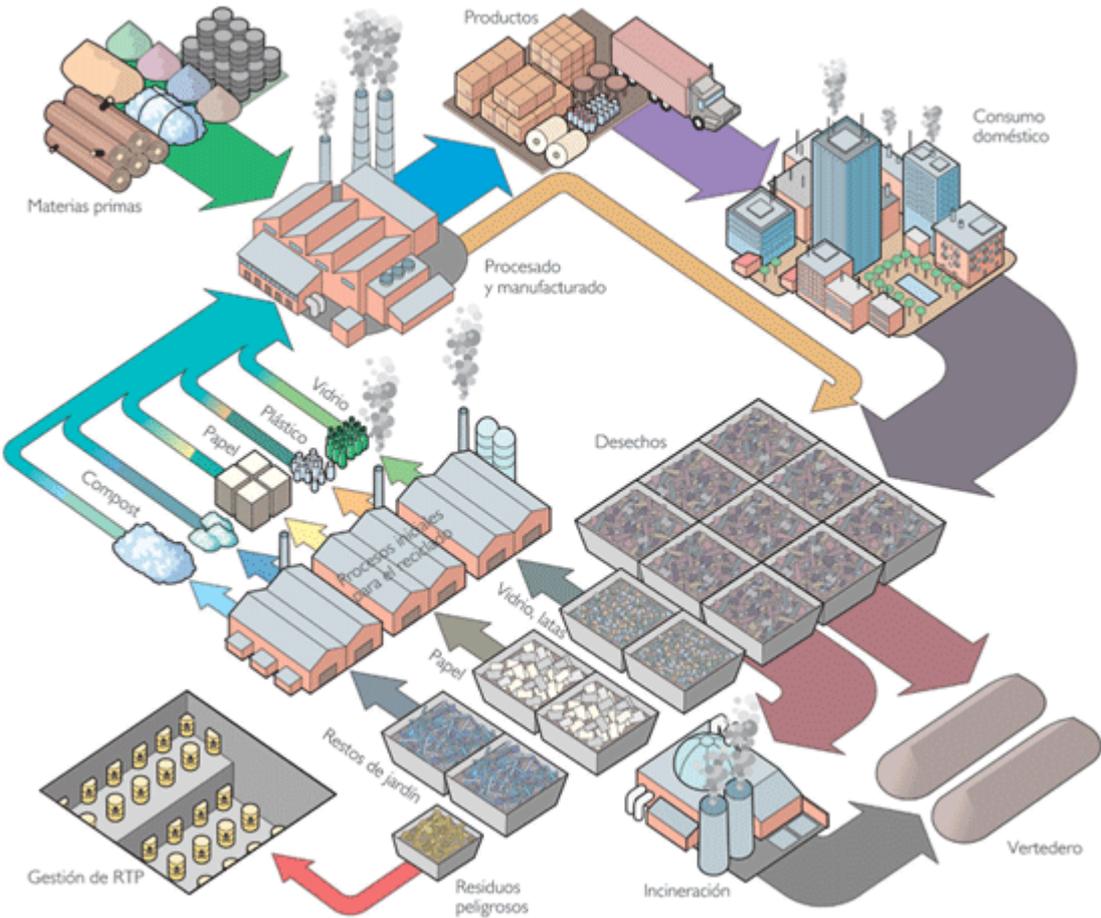
SI  No

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

Anexo 2:

Modelo de gestión de los residuos sólidos urbanos (RSU)

Reutilización y reciclado de residuos sólidos urbanos: vidrio, plástico, papel, residuos



Fuente: Compus. Solingesa.com

### Anexo 3 Fotografías.

#### Contaminación del Suelo



Fuente: Blog Ecologistas.

#### Rellenos Sanitarios.



Fuente: Blog Ecologista.

## Botaderos de Basura.



Fuente: Los Reyes de la basura.

## Contaminación del agua.



Fuente: Ecuagua.

Contaminación del ambiente.



Fuente: Fotos y videos de la contaminación 77

Reciclaje de desechos sólidos



Fuente: [www.reciclarencasa.com.ar](http://www.reciclarencasa.com.ar)

