



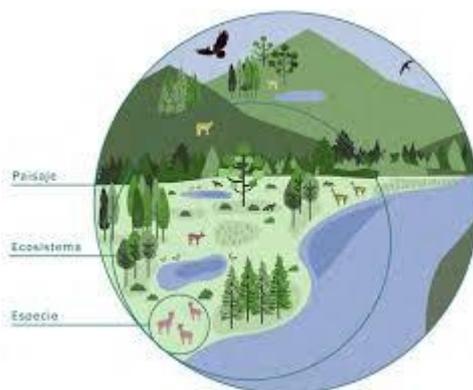
"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ:  
200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"



FUNDACIÓN VIDA SILVESTRE

## Curso de Educación Ambiental para la Biodiversidad 2021

**Proyecto: Evaluando los desechos de mi entorno**



**MELANIO ABERCIO AROCUTIPA AROHUANCA**

INSTRUCTORA: Soledad Moreno

VENTANILLA – LIMA - PERU

2021

## Evaluando los desechos de mi entorno

### 1. PROBLEMA.

PROBLEMA 1. ¿Dónde van a terminar los desechos que diariamente generamos?

Los residuos existen desde que nuestro planeta tiene seres vivos, hace unos 4.000 millones de años. Antiguamente, la eliminación de los residuos humanos no planteaba un problema significativo, ya que la población era pequeña y la cantidad de terreno disponible para la asimilación de los residuos era grande. Sin embargo, la problemática de los residuos comienza con el desarrollo de la sociedad moderna en la que vivimos, no sólo en el aspecto referido a la cantidad de residuos que ésta genera (difícilmente asimilable por la naturaleza), sino de manera importantísima, a la calidad de los mismos. Este problema de la gestión de los residuos existe y se agrava año tras año y puede señalarse que cuatro son sus causas principales: En concreto, el rápido crecimiento demográfico, La concentración de la población en los centros urbanos, la utilización de bienes materiales de rápido deterioro y el uso cada vez más generalizado de envases sin retorno, fabricados con materiales no degradables.

La importancia de una Educación relativa al Medio Ambiente o Educación Ambiental (EA) es una necesidad, considerando que es reconocida por la comunidad internacional desde la Conferencia de las Naciones Unidas Celebrada en Estocolmo (1972) sobre el medio ambiente. Desde esta fecha histórica para la E.A., paulatinamente sucedieron importantes reuniones nacionales e internacionales: Coloquio de Belgrado (1975), Conferencia de Tbilisi (1977), Conferencia de Moscú (1987), así como numerosos encuentros, Seminarios y Jornadas de carácter autonómico, provincial o local. Todas estas reuniones han ido configurando esta modalidad educativa. De todos estos encuentros fue la Conferencia de Tbilisi la que cuestionó de manera global las finalidades de la EA y que considera como los fines explícitos de todo programa de la EA.

Problema 2. ¿Se pueden clasificar y reciclar estos desechos?

Tomando en consideración, se analizan las actividades de Educación Ambiental relacionadas al manejo y separación de residuos sólidos urbanos en el Distrito de Ventanilla, teniendo en cuenta que en el Distrito los residuos son denominados residuos sólidos, desglosados a su vez en ordinarios y especiales.

Problema 3. ¿Qué hacer con tantos desechos?

A través del programa de Mi barrio sin basura, se desarrollará la estrategia de participación y compromiso ciudadano frente al aseo y limpieza de la ciudad, activado en forma de concurso barrial orientado a crear sentido de pertenencia por la ciudad y mejorar el entorno. Por otra parte, Vive Ventanilla Limpia trabaja en los colegios para inculcar en los estudiantes la responsabilidad personal con el aseo de la ciudad, fomentando hábitos de cultura ciudadana a partir de sus referentes inmediatos: colegio, familia, barrios. Otro programa ya citado es limpiemos a Ventanilla en una hora, se trata de una convocatoria masiva invitando a los barranquilleros y a todos los residentes de la ciudad para hacer un alto en sus jornadas, un día establecido a una hora establecida, con escoba y otros elementos de limpieza barriendo las calles de la ciudad, los frenteros de casas, colegios, Institutos, Universidades y empresas.

## 2. HIPOTESIS.

- ✚ Si inspeccionamos la rivera del río, las quebradas encontramos botadero.
- ✚ Si observamos cuidadosamente y cuantificamos los desechos podemos reconocer lo materiales reciclados.

## 3. MARCO TEORICO.

### 3.1. Manejo de residuos solidos

El manejo de residuos sólidos constituye un aspecto central en las condiciones sanitarias de la población y a la vez genera efectos sobre el medio ambiente prácticamente todos sus componentes (biótico, abiótico y sus interacciones).

Realizar una gestión integral de residuos que incluya la estrategia de evitar – reducir – manejar – disponer, es la clave para lograr una gestión ambientalmente adecuada de los residuos, con la participación de autoridades y población en general.

En el enfoque para el Manejo Integrado destacan tres procesos:

- generación de los desechos sólidos;
- recolección y transporte; y,
- disposición final.



La disposición final abre tres opciones para completar la estrategia, pero es importante destacar que las tres opciones apuntan a un manejo de los residuos y desechos inorgánicos reciclables y no reciclables, fuera de la ciudad.

Los aspectos sociales y Educación Ambiental como clave para el éxito de la estrategia, para lo cual se debe promover que la mayoría de la ciudadanía y de las fuerzas vivas (Los consejos de desarrollo, las ONG, asociaciones y agrupaciones de mujeres, partidos políticos, sindicatos, iglesias, colegios profesionales, medios de comunicación, institutos

universitarios de investigación y otros) de la ciudad de Ventanilla cumplan con su apoyo consciente y voluntariamente las obligaciones y derechos que le corresponden a los ciudadanos, instituciones y empresas en lo referente a la entrega clasificada de los desechos sólidos, el pago de la tarifa y la protección del ambiente.

Los desechos sólidos constituyen un aspecto central en las condiciones sanitarias de la población y a la vez genera efectos sobre el medio ambiente prácticamente todos sus componentes (biótico, abiótico y sus interacciones). Realizar una gestión integral de residuos que incluya la estrategia de evitar – minimizar – tratar – disponer, es la clave para lograr una gestión ambientalmente adecuada de los residuos.

Los residuos sólidos es uno de los aspectos de la actividad antropogénica que contamina y afecta la calidad de vida de las poblaciones. El manejo inadecuado de éstos atenta contra el propósito de garantizar una buena calidad de vida e indirectamente la expectativa de duración de ésta. Una de las razones es el carácter de los impactos que se producen en los procesos de almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de desechos, los cuales pueden alterar en forma negativa el medio ambiente.

### **3.2. Reciclaje de los residuos solidos**

El reciclaje de los residuos sólidos enmarca como parte de la estrategia de gestión; sin embargo, se debe tener presente que el reciclaje en sí mismo no debe ser considerado como un objetivo, sino que debiera ser la respuesta a un objetivo mayor y que dice relación a la gestión ambientalmente sustentable de los residuos.

En este proceso constituye el punto de entrada de los residuos sólidos a la ciudad y por consiguiente es muy importante abordarlo como un elemento que requiere un enfoque de: Reducir, Reusar, Recuperar y Reciclar.

**Reducir:** Este paso atiende el problema de los desechos sólidos ya que no existe cultura de evitar la generación de desechos, tanto desde el origen (Industria y comercio) como en el consumo por parte de la población. Tomando los tres grandes grupos de desechos (orgánicos, inorgánicos con valor e inorgánicos sin valor) se puede reducir en gran parte el uso de materiales inorgánicos con valor y sin valor, pero con mayor atención a los desechos inorgánicos sin valor, ya que constituyen el costo más alto para los procesos de recolección, transporte y disposición final. Se debe tener presente que algunas acciones como reducir el uso de empaques pequeños o de envases no retornables, pueden tener un beneficio económico para el consumidor, sino también el manejo de los residuos sólidos.

**Reusar:** Se debe desarrollar el hábito de ampliar la vida útil de los artefactos y utensilios que sirven para diferentes propósitos, con lo cual se puede reducir los desechos que se generan a través de un uso responsable de todo lo que adquirimos.

**Recuperar:** Se debe promover la conciencia ciudadana para invertir en la recuperación de elementos que se han deteriorado por su uso en el tiempo, antes que descartarlos, tal es el caso de mobiliario, accesorios del hogar, componentes de una vivienda, vestuario, calzado, entre otros.

**Reciclar:** En la parte final del proceso se debe promover la cultura ciudadana de utilizar o adquirir productos que puedan contribuir a su reciclaje (papel, cartón, vidrio, metal) y

que sirvan para producir elementos útiles, siempre que sea la última opción de consumo, es decir que antes de reciclar se debe pensar en reducir, reusar y recuperar.

#### **4. MATERIALES.**

Ropa liviana apropiada

Mascarilla descartable

Un par de guantes descartables

Calzado apropiado para trabajo de campo

Cámara fotográfica

Wincha de 2 m.

Pala recta

varilla metaliza o madera

#### **5. METODOLOGIA DE TRABAJO DE CAMPO.**

Se organizan grupos de 5 alumnos y con la compañía de una persona adulta se dirigen a inspeccionar los botaderos municipales o clandestinos de la zona.

- ✓ Mide el área del botadero y estima su volumen. Dialoga con los vecinos para conocer la frecuencia y numero de personas que arrojan sus desechos.
- ✓ Toma fotografías de la ubicación, volumen del botadero y usuarios.
- ✓ Con cuidado de los bordes toma un área representativa, selecciona y cuantifica los desechos en esa zona.
- ✓ En el botadero verifica la existencia de los roedores, insectos y malos olores.
- ✓ Clasifica y cuantifica los desechos:
  - a) Latas de leche
  - b) Envases de conserva
  - c) Botellas de vidrio
  - d) Botellas de plástica
  - e) Bolsas plásticas
  - f) Costales
  - g) Cajas de cartón
  - h) Cartones y periódicos
  - i) Llantas
  - j) Residuos de alimentos
  - k) Arbustos, ramas y hierbas
  - l) Grass
  - m) Utensilios de cocina
  - n) Eternit y calaminas
  - o) Aluminio
  - p) Fierros.

## **6. PROPUESTA PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS**

El manejo integral de los residuos y desechos sólidos requiere de un compromiso compartido entre población, autoridades locales y nacionales, ya que su complejidad sobrepasa la responsabilidad directa de las Municipalidades.

Dicha complejidad inicia con el convencimiento a la población de la necesidad de separar los residuos y desechos al menos en tres: orgánico, reciclables y no reciclables. Es importante resaltar también que, dadas las características físicas, sociales, ambientales que conforman la ciudad, se considera que encontrar soluciones individuales para el manejo de los desechos solamente puede funcionar para un periodo máximo de 4 años, mientras que en paralelo se identifican los terrenos y los mecanismos para una solución de largo plazo con los rellenos regionales.

Otro aspecto que ha provocado el colapso de los rellenos y plantas de reciclaje, es la falta de equipo apropiado, personal suficiente y a la vez capacitado.

Así también, para el compostaje o tratamiento de desechos orgánicos, es necesario realizar un fortalecimiento en el programa dado las características de este tipo de desechos y al mismo tiempo definir estrategia para lograr economías de escala. El manejo de los desechos sólidos constituye un sistema integrado que desde el inicio hasta el final depende de cómo el usuario o individuo conceptualiza los desperdicios que surgen de sus actividades, ya que dependiendo de cómo lo separa, reduce el uso de desechables, separa los reciclables, etc., será el resultado del proceso subsiguiente, pasando por la recolección, transporte y sitios de manejo o disposición final, es por ello que, parte de las condiciones indispensables en el sistema, es que la población comprenda y aplique los principios de separación en el origen, las R's de re uso, reducción, reciclaje, cuando menos, para que los desperdicios lleguen al sitio adecuado y su vida útil sea la más conveniente.

### **6.1. La estrategia se basa en las siguientes líneas de acción:**

#### **REDUCCIÓN**

- ❖ Establecer incentivos que ayuden a reducir los residuos en la fuente.
- ❖ Uso de opciones de empaques biodegradables.
- ❖ Concientización a todos los sectores sobre los beneficios de reducir la generación.
- ❖ Revisar la legislación y regulación vigente para mejorar la implementación de la política de reducción.
- ❖ Lograr que las autoridades implementen la política pública de reducción de los residuos y asignen recursos necesarios para solucionar el problema de forma regional.

#### **RECICLAJE**

- ❖ Programas de educación ambiental en idiomas de las etnias locales a toda la población a través de medios de comunicación radial, iglesias y demás instancias, para hacer conciencia sobre el manejo de los materiales reciclables y la reducción del uso de los no reciclables.
- ❖ Incluir sistemáticamente el tema de los desechos en general y los reciclables en el currículo educativo en todos los niveles para complementar y extender

los esfuerzos de organizaciones privadas como el ejemplo de la Asociación Amigos de la ciudad.

- ❖ Realizar campañas de sensibilización para la toma de conciencia de la importancia que tiene el manejo y disposición adecuada de los residuos sólidos.
- ❖ Implementar mecanismos de control y seguimiento de la efectividad de los programas de reciclaje a nivel municipal y regional.
- ❖ Promover la venta de reciclables a nivel regional mediante alianzas con empresas del sector privado.
- ❖ Promover y mejorar los sistemas de procesamiento de la materia orgánica para la producción de suelo mejorado en cada municipio.
- ❖ Asegurar un mercado adecuado para las llantas usadas, particularmente en empresas que generan energía; así como de otros objetos como electrónicos y baterías de transporte.

#### **INFRAESTRUCTURA BÁSICA**

- ❖ Contar con manual de operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento y rellenos sanitarios existentes; este manual debe de ser una guía que le permita aplicar en asistencia técnica a los operarios de una manera apropiada y sostenida al nivel educativo y formación del personal.
- ❖ Capacitar el personal de manejo de plantas de tratamientos y rellenos sanitarios.
- ❖ Que las municipalidades logren asignación específica para el manejo de los desechos.
- ❖ Asegurar el manejo eficiente de las plantas y rellenos existentes.
- ❖ Gestionar y estimular la construcción de plantas de tratamiento y rellenos sanitarios municipales para un periodo de 4 años, mientras se obtiene la opción de rellenos regionales.

#### **MERCADO**

- ❖ Obtener acuerdos de mediano y largo plazo con diferentes empresas.
- ❖ Promover el mercado sostenible de los productos mediante acuerdos regionales
- ❖ Asignar la responsabilidad de control de reciclados por municipio para control de la comercialización dentro de las funciones de la oficina de servicios municipales, unidades de ambiente y dirección de administración de finanzas municipales.
- ❖ Establecer alianzas con el sector comercial (que genera y usa empaques y envases), para que utilicen materiales amigables con el ambiente, debidamente certificados.

#### **PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

- ❖ Programas masivos de educación formal e informal, mercadeo social, fomento de la organización ciudadana e impulso ecológico de los liderazgos religiosos e indígenas.
- ❖ Fomentar la participación comunitaria en las diferentes fases de aplicación de la estrategia.

- ❖ Evitar la proliferación de vertederos ilegales, demostrando el riesgo a la pérdida de la salud.
- ❖ Establecer procesos de retroalimentación de la conciencia ciudadana y comunitaria, para su empoderamiento.
- ❖ Estimular la implementación de normas de convivencia ambiental a nivel de distritos y barrios, de manera armonizada con los reglamentos municipales.

#### **NORMATIVIDAD**

- ❖ Establecer controles para el ingreso de productos y materiales al área protegida en forma coordinada con lo que establece en la NUEVA LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, D.L. N°1278; DECRETO SUPREMO N° 014-2017-MINAM
- ❖ Atender las necesidades e inquietudes de las comunidades, el comercio y la industria.
- ❖ Proteger los recursos de agua, aire y tierra sin comprometer su uso y disponibilidad futura.
- ❖ Fomentar la inversión y el empleo dentro de los sectores públicos, privados y comunitarios, en el desarrollo de programas o proyectos para el manejo de los residuos sólidos.

La estrategia debe enfocarse al cambio de paradigmas en los procesos de manejo de los desechos, ya que la disposición final debería ser cada vez menor, debido a los efectos que los desechos producen tanto al ambiente como a las poblaciones, por lo que su desarrollo debe enfocarse a mejorar los métodos de reducción, reutilización, reciclaje, de acuerdo a la gráfica.

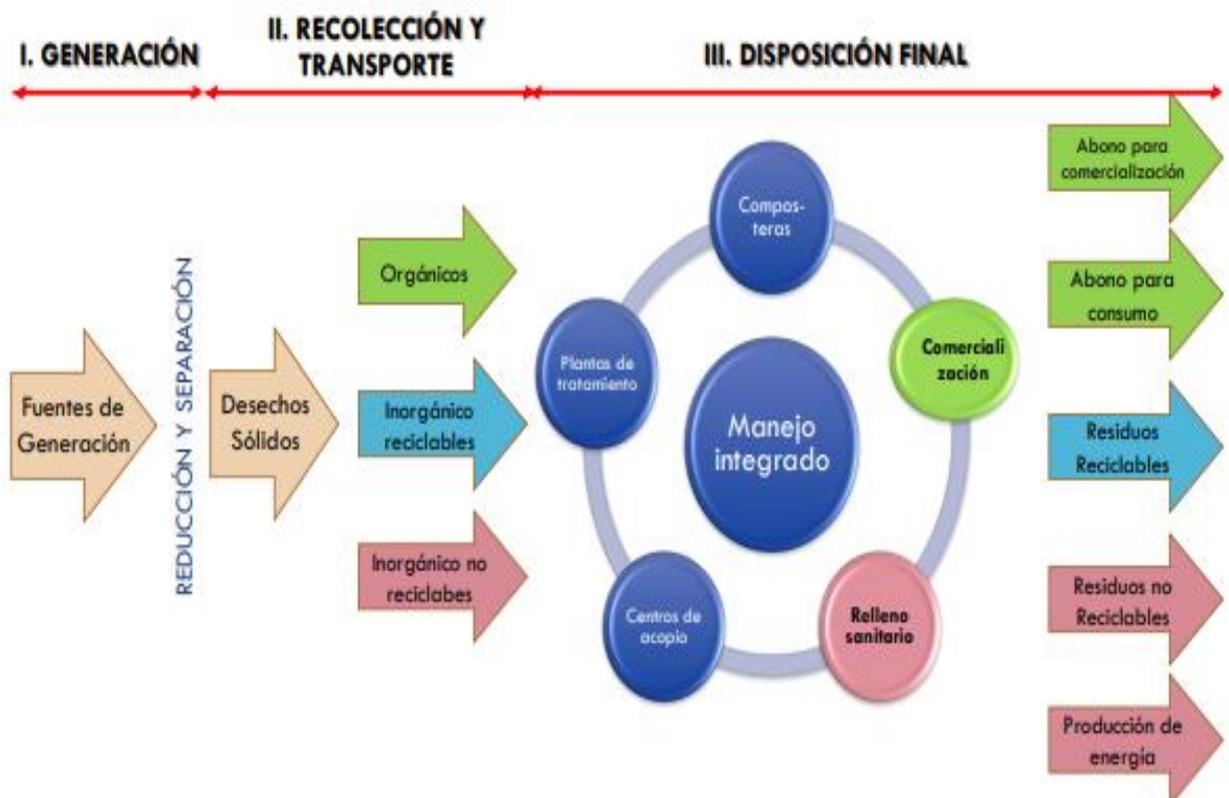


Dicho de otra forma, la prioridad debe estar en la prevención de la contaminación o sea en producir lo menos posible, mediante la reutilización, reciclaje y elementos comercializables, para que el volumen de eliminación de desechos no valorizables sea menor, en el caso de la ciudad de Ventanilla.



**6.2. Visión conjunta de todos los Actores.**

La disposición final abre tres opciones para completar la estrategia y se describen más adelante, pero es importante destacar que las tres opciones apuntan a un manejo de los desechos inorgánicos con y sin valor, fuera de la ciudad; es importante destacar, ya que la disposición final fuera de la ciudad es la única opción para la conservación de la ciudad.



### **6.3. Separación de los residuos sólidos:**

Esta es una condición básica para los siguientes procesos y se requiere que toda la población separe los residuos en tres grupos como mínimo:

**a. Lo orgánico:** De manera simple es todo residuo de origen natural que se descompone y que puede servir para la producción de compost.

**b. Inorgánico con valor (reciclable):** Corresponde a todo tipo de residuos que se pueden vender para producir otros elementos útiles o de similares características.

**c. Inorgánico sin valor (no reciclable):** Son todos los residuos que no contribuyen a producir nuevos elementos y por consiguiente no tienen valor o cuyo costo de traslado es tan alto que el potencial uso en generación de energía no es económicamente viable y por consiguiente representa un costo muy alto para su disposición final.

## **7. BIBLIOGRAFIA**

León, M. 2003. Ecología. 1ra edición. Bachillerato. Editorial Magina, Madrid, España.

Pumacayo & Solís, 2015. Ecología y Medio Ambiente del Perú. Edición El Nosedal SAC. Pueblo Libre, Lima-Perú.