

Super escuela

Amiga del Medio Ambiente



Ministerio de
Medio Ambiente y
Recursos Naturales



MINISTERIO DE
EDUCACIÓN
GOBIERNO DE EL SALVADOR



Cenérgica

Historia del Proyecto

■ ORIGENES

- Se inicia dentro del marco del día de la tierra del 2000 con 9 centros escolares, en el 2001 se amplía a 350. En 2002 se llevará a 1,000 instituciones educativas.

■ OBJETIVOS

- Promover y enseñar valores de responsabilidad hacia la conservación de los recursos naturales.
- Convertir a los participantes en agentes multiplicadores de la separación y reciclaje
- Contribuir a la disminución del volumen de los desechos sólidos generados en los Centros Escolares

Definición de Desechos


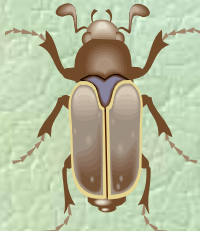


- Materiales sólidos o semi-sólidos que son descartados por la actividad del hombre y la naturaleza que no teniendo utilidad inmediata para su actual poseedor, se transforman en indeseables.



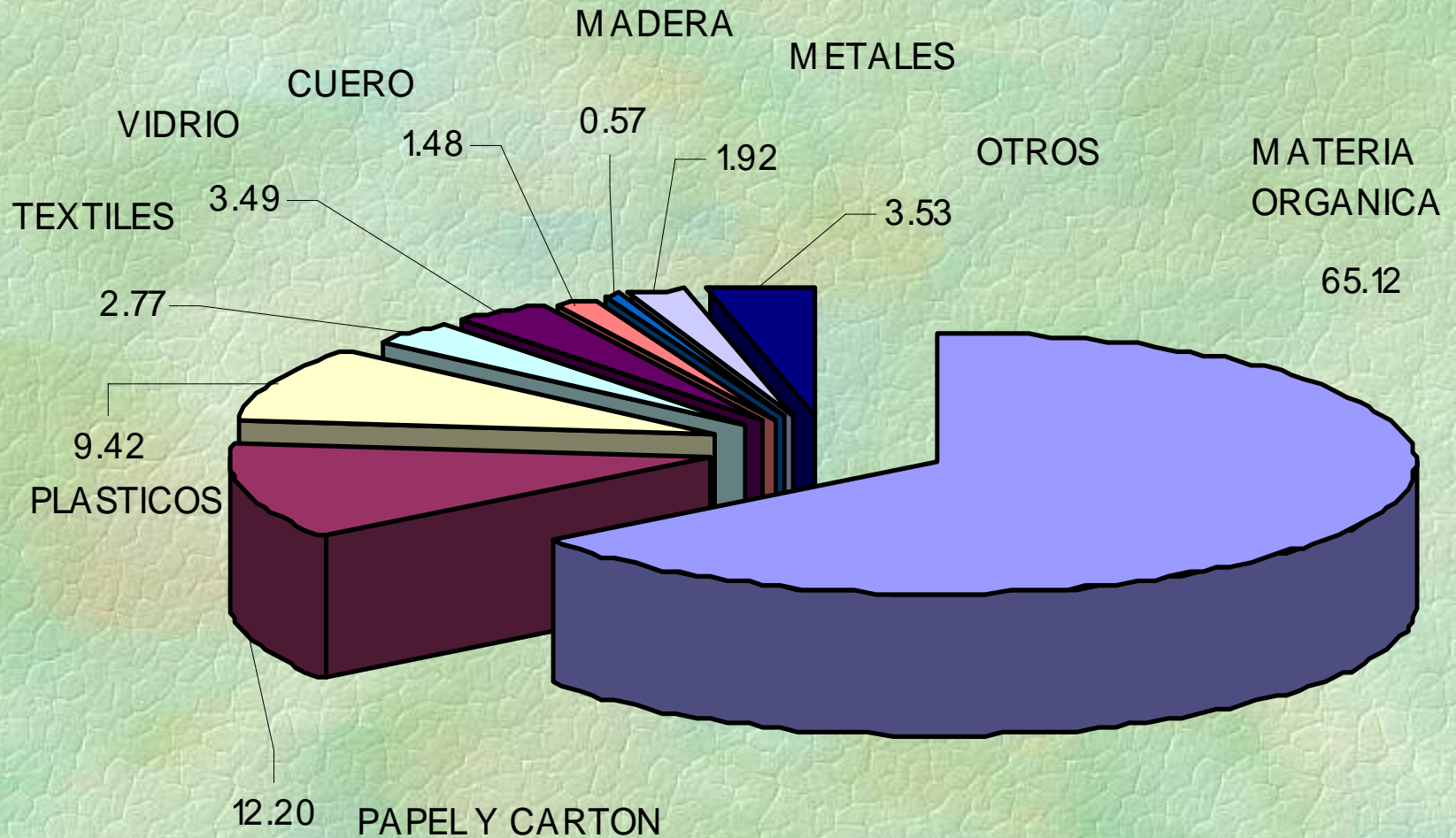
Impactos Generados

- AMBIENTE
Contaminación de agua,
aire y suelos
- PAISAJE
Contaminación visual
perdida de valor de la
propiedad
- SALUD
Nicho de vectores
(cucarachas, moscas,
zancudos)



VECTOR	ENFERMEDADES QUE TRANSMITE
<p>Mosca</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fiebre Tifoidea, Disentería ➤ Diarrea Común, Cólera ➤ Otras infecciones gastrointestinales
<p>Cucarachas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fiebre Tifoidea, Gastroenteritis ➤ Disentería, Diarrea Común ➤ Lepra, Infecciones intestinales ➤ Intoxicación alimenticia
<p>Ratas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peste Bubónica, Tifus marino ➤ Leptospirosis, Fiebre de Harverhill ➤ Ricketiosis verticulosa, enfermedades diarréicas ➤ Disentería, Rabia
<p>Zancudos</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Malaria, fiebre amarilla ➤ Dengue, Encefalítis vírica

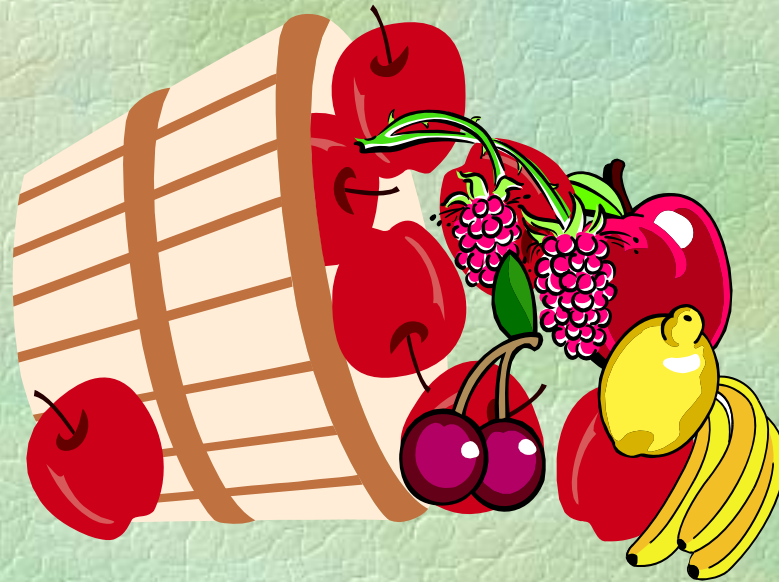
Composición Promedio



Composición Varía de Municipio a Municipio

Compostar

- Método de manejo de desechos sólidos por medio del cual los desechos orgánicos son biológicamente descompuestos bajo condiciones controladas, obteniéndose un mejorador de suelos llamado Compost.



Definición y Características del Compost.

- **Definición**

Producto resultante de la descomposición de la materia orgánica de los desechos sólidos comunes bajo condiciones controladas de temperatura y humedad.

- **Características:**

Producto negro, homogéneo y generalmente en forma granulada, sin restos gruesos y sin olores.

Beneficios

- Reduce las enfermedades y Malos Olores.
- Evita la propagación de insectos transmisores de enfermedades.
- Evita la contaminación del agua, aire y suelo.
- Se reduce el volumen de desechos que van al sitio de disposición final.
- Se genera una nueva cultura ambiental

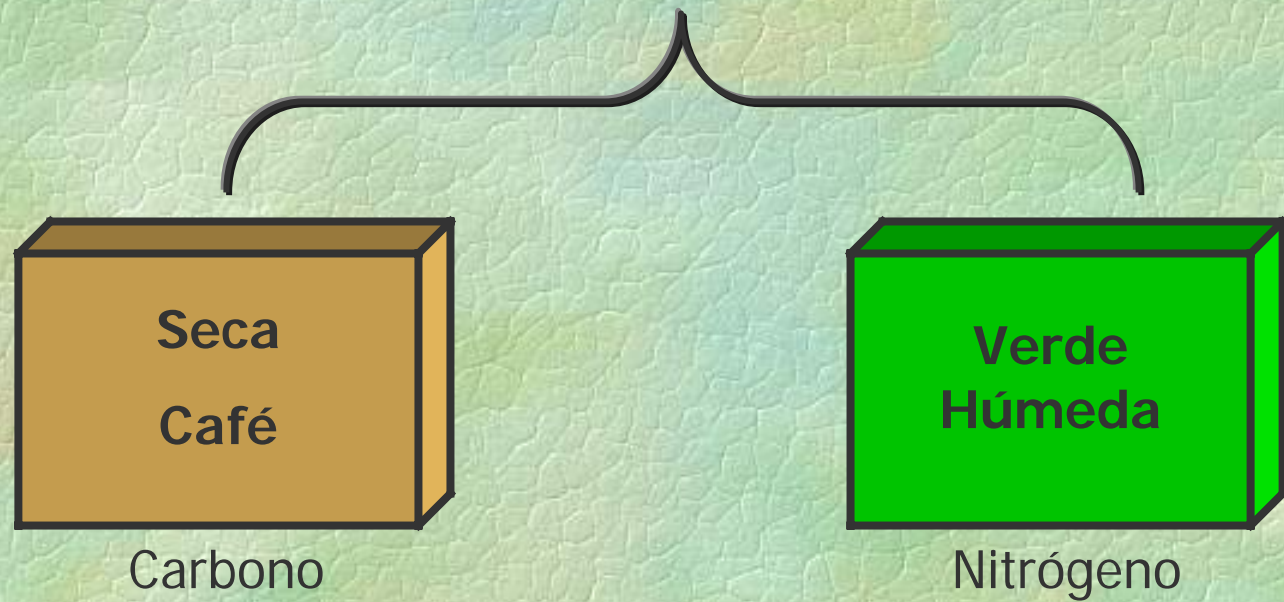


Elementos del Proceso de Compostaje

- Materia orgánica
 - Carbono: Basura café y seca
 - Nitrógeno: Basura verde y húmeda
- Microorganismos
- Macroorganismos
- Agua
- Oxígeno
- Temperatura.

Elaboración de Compostera

Materia Orgánica



Hojas árboles, grama seca
Rastrojo, viruta

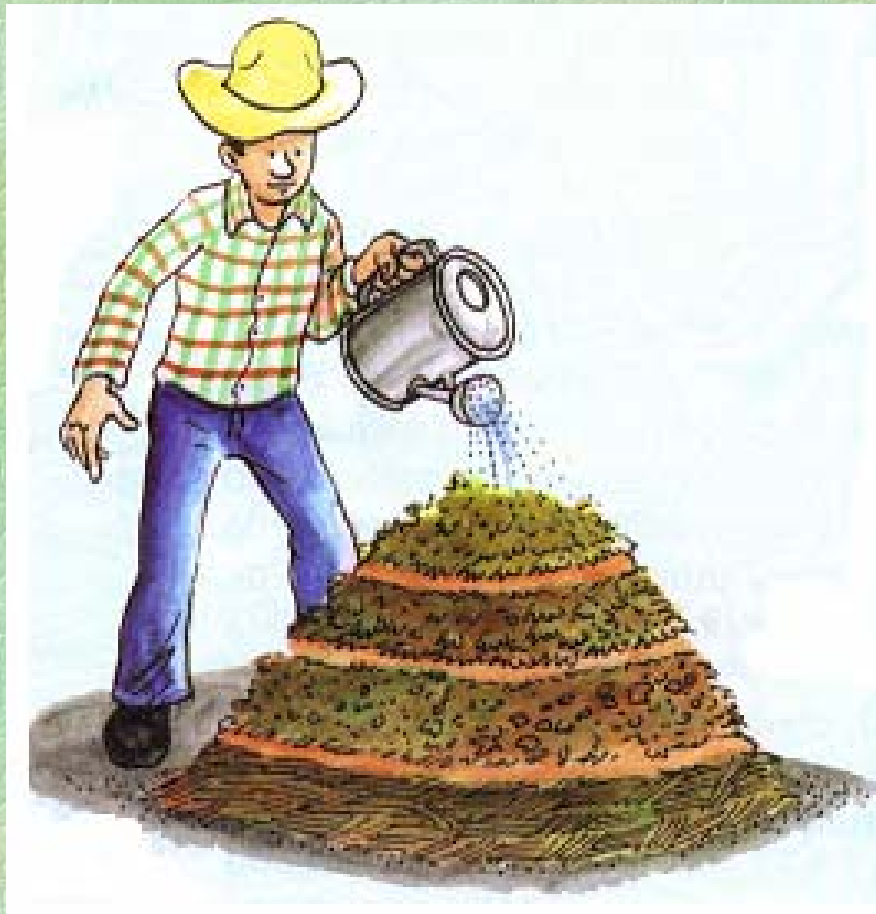
Restos de frutas y verduras

Fases del Compostaje

- Fase Inicial.
 - Formar las capas en la compostera (desechos en estado original).
 - Definir el tamaño de los materiales.
- Fase Mesofílica y Termofílica.
 - Medir Humedad y Temperatura
 - Voltear al menos dos veces por semana.
- Fase de Maduración y enfriamiento.
- Fase de tamizado o cosecha.

Factores Esenciales

Fase Inicial



- Formación de la pila relación C:N 3:1
- Altura de la pila
- Controles diarios



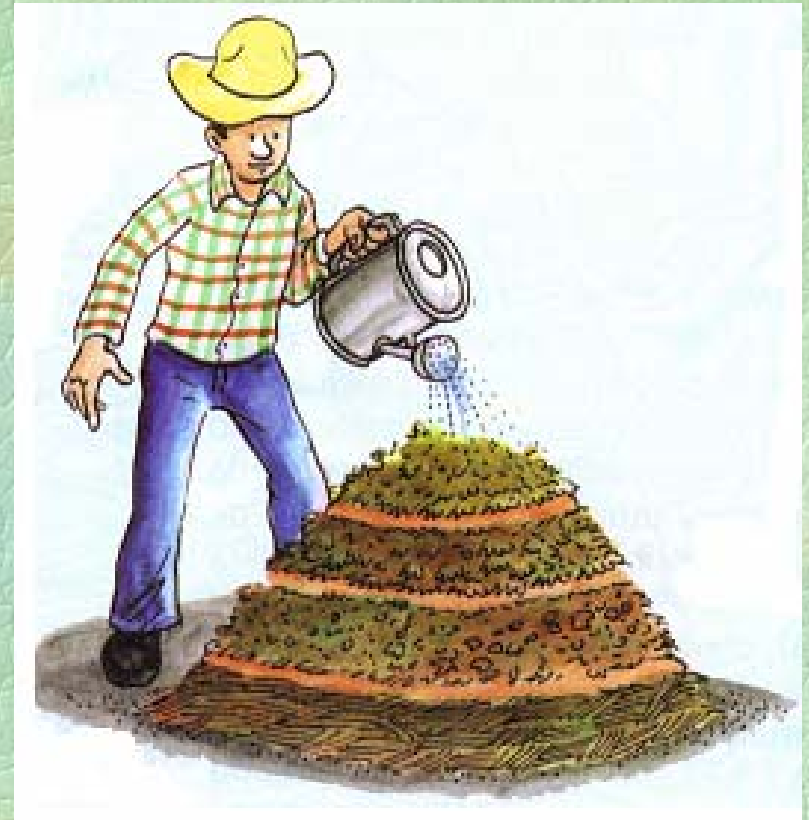
- Tamaño de los Materiales
Rangos de 2-3 centímetros es lo mas recomendable, para agilizar la actividad dentro de la pila.

Factores Esenciales

Fase Mesofílica y Termofílica

- Temperatura
40 - 55 °C
- Frecuente volteo de la Pila





- **Humedad**
- El porcentaje de humedad en la pila debe ser entre el rango del 40-60%

- Fase de Maduración y enfriamiento.
 - Observar la mezcla y color tierra en la compostera.
 - Disminución de la temperatura.
- Fase de tamizado o cosecha.
 - Colar el material en una zaranda.
 - Observar los granos.



Principales Problemas y Alternativas de Solución

Problema	Posible Causa	Recomendación
Malos Olores	Exceso de humedad	Volteo para reducir humedad retenida
	Necesita más aire	Volteo de la pila para aumentar la aireación.
	Exceso de materiales con alto contenido de nitrógeno.	Agregar y mezclar materiales con alto contenido de carbono como olotes y hojas secas
Moscas	Falta de capa de sello	Volteo para enterrar los huevos de moscas.
		Si se presenta al inicio del proyecto, colocar capa de material aislante, si este ya existe colocar material grueso sobre la cama, posterior al volteo.
Altas temperaturas	Descomposición Acelerada	Volteo para liberar temperatura y calor.

Principales Problemas y Alternativas de Solución

Problema	Posible Causa	Recomendación
La pila no se calienta	Falta de nitrógeno	Agregar material con nitrógeno como grama verde o desechos vegetales.
	Area superficial pequeña	Mezcle más materiales para crear una pila más grande.
El centro de la pila está seco	No hay suficiente agua	Agrear agua cuando se este volteando la pila de compostaje
Pila con olor a amoníaco	Demasiados materiales verdes	Voltear la pila y agregar materiales secos como aserrín o pedazos de madera pequeños.
	Relación C/N fuera de balance	
Proceso de descomposición muy lento	Las partículas de la pila son muy grandes	Cortar los desechos en pedazos más pequeños y puede agregarse material compostado para proveer más microorganismos.
	Falta de agua	Agregar agua a la pila

No agregar...

- La carne, el pescado, los huesos, los productos lácteos y las grasas generan moscas y pestes.
- No agregar tierra o estiércol de animales carnívoros.
- Pequeñas cantidades de papel periódico, filtros para café, etc...son aceptables, pero mucho papel puede concentrar la humedad y detener el proceso de degradación. La celulosa tarda en descomponerse.

Recuerda...

- El compostaje se acelera si los materiales se cortan en pedazos muy pequeños, ya que así hay mayor superficie de contacto para los microorganismos.
- Deben tomarse los parámetros de humedad, temperatura y volteo semanalmente de acuerdo a hoja de control del proyecto

No olvidar...



- El compost no es fertilizante
- Es un mejorador de la estructura de suelos.
- La estructura del suelo determina:
 - Capacidad de drenaje
 - Retención de Humedad
 - Aireación.
 - Llenar necesidades de las plantas
 - Facilita la absorción de nutrientes

El problema generado por los
desechos sólidos en un problema
de todos...debemos ser parte de
la solución