

Reducción de los Residuos

Ing. Luis Gabriel Valencia y MulKay

**6º Congreso Nacional de Ecología
CANAFEM**

Cambio Climático: de la teoría a la práctica en una industria sustentable

La Energía en el Universo

- Mundo físico “Espacio Tiempo”, gobiernan las Leyes de la Termodinámica

1ª - Nada se crea ni se destruye, solo se transforma

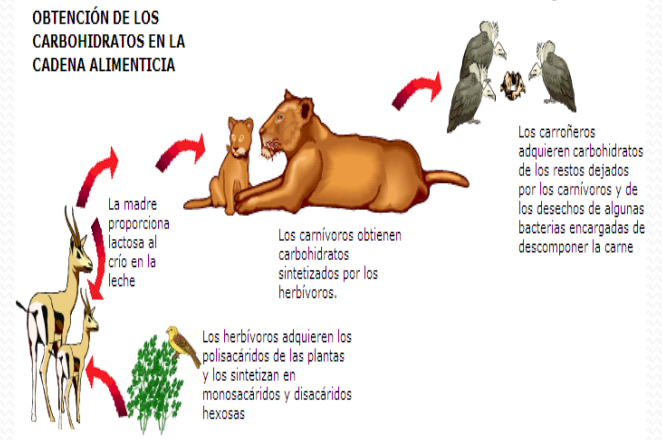
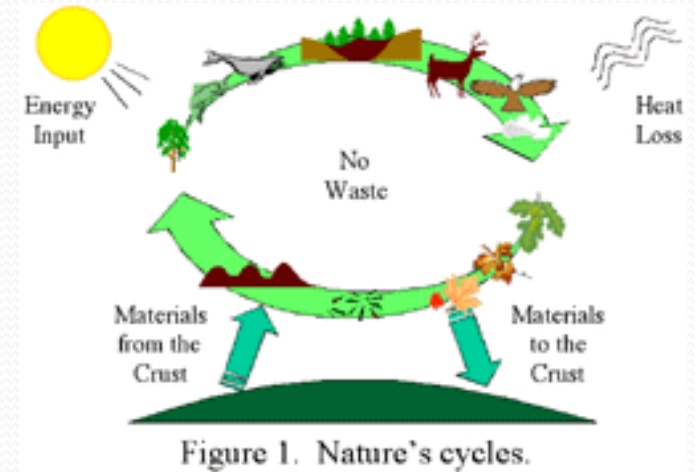
2ª La Entropía La energía cambia en una sola dirección de usable a no usable.

- Energía pasa de Disponible a no disponible, del orden al desorden
- Degradación y Dispersión de la materia
- **Residuos y la Contaminación son energía degradada**



El ciclo de la naturaleza

- Fotosíntesis a partir del agua y del anhídrido carbónico. Utiliza energía de la luz solar
- Los seres vivos tiende a aprovechar eficientemente la energía
- Maximiza el flujo de la energía
- Los residuos son absorbidos por el medio ambiente
- Respeta las leyes del universo. Todo se aprovecha en la naturaleza



Algunos Predicamentos Actuales

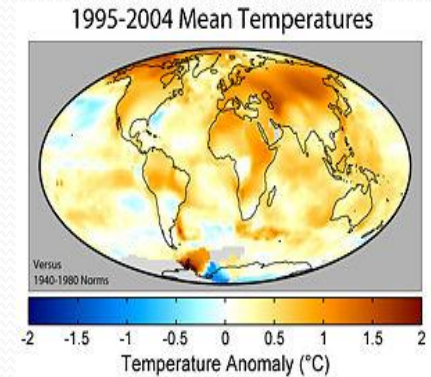
Población mundial



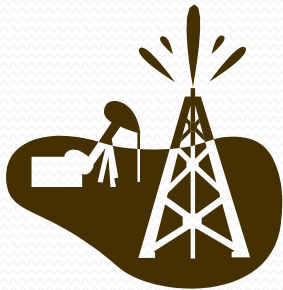
De 7000 a 9000
Millones en 2050



Limites del crecimiento
en un Planeta "finito"

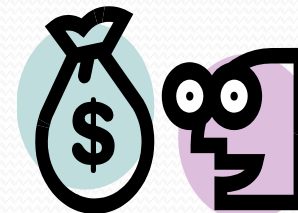


Cambio
Climático



Agotamiento Recursos Naturales destrucción y
contaminación

Crisis Económicas
en el Mundo

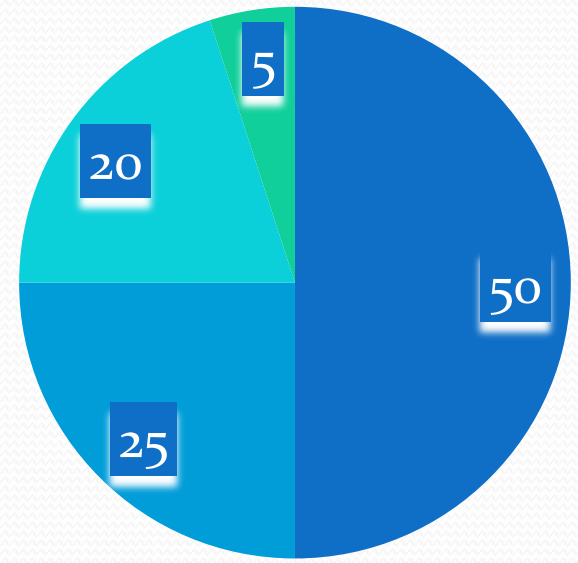
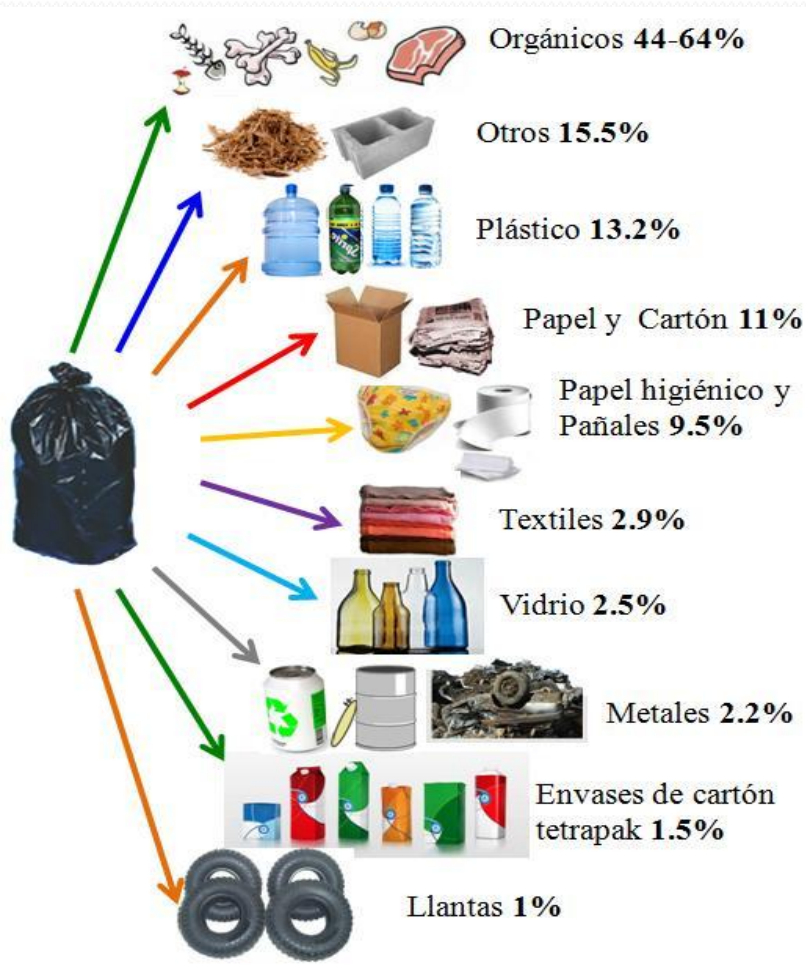


La Actividad Humana

- Toda Actividad Humana produce desperdicios.
- La producción de alimentos y su consumo son los principales generadores de residuos sólidos y GEI. También, los bienes de consumo perecedero.
- La Generación de Riqueza (Bienestar y salud) implica impulsar el crecimiento del consumo. “Consumismo”
- **Mas consumo, mas residuos**
- El mundo industrializado han cuadruplicado producción de desechos domésticos. Tendencias siempre son al alza
- Estamos viviendo la realidad entropía. La sociedad humana es altamente demandadora de energía y generadora de entropía



Los Residuos Sólidos Urbanos



- **Organicos - Tratamientos biológicos**
- **Reciclables**
- **Aprovechables en energia**
- **A confinar**

Las 3 Erres

¿Qué tanto se aplican?



- **Reducir – Eliminar o Minimizar el uso de los materiales de un único uso**
Reducir el crecimiento o sea el decrecimiento. Cambio de Hábitos de vida
- **Reusar - *reutilizar* un objeto para darle una segunda vida útil – bienes duraderos pero poco en bienes de consumo**
- **Reciclar – Reaprovechar – Transformar la materia en la elaboración de otros productos iguales o distintos al inicial. Transformar la materia en energía**

La Iniciativa Basura Cero

Tiene por objetivos:



- Reducir el consumo - Producir y consumir mas eficientemente y de manera diferente
- Minimizar Residuos,
- Maximizar reciclado
- Alentar el re uso para evitar uso de recursos naturales - Cada material dispuesto en un relleno sanitario implica un nuevo producto a partir materia prima virgen

Busca desafiar “business as usual” a través de:

- Concientizar y motivar a las personas de hacer cambios en los estilos de vida
- Hacer ver a corporaciones y gobiernos necesidad promover verdadera gestión de la generación de residuos.

Reciclar

- Reintegrar residuos de la Producción y del Consumo al ciclo productivo. Obtener materiales que permiten reducir costos de materias primas.
- Los residuos siempre están dispersos y no en forma concentrada por lo tanto, el Reciclado solo puede ser realizado con uso importante de energía por el acopio.
- La Recolecta, el Transporte, el acondicionamiento y el reproceso incrementan la entropía del ambiente.
- El Reciclaje, no disminuye cantidad de residuos generados.
- El reciclaje aunque hoy no funciona eficientemente, es una alternativa obligatoria para el presente y el futuro.



La Recuperación y el Acopio de los Residuos

- La recolección “pepena” actualmente es una actividad intensiva en mano de obra. Energía metabólica mal pagada.
- La pepena se dirige solo a los residuos de altos valor para la venta. Es poco eficiente
- La recolección esta en México controlada por caciques e intermediarios que se enriquecen y que benefician a la industria con materiales baratos y sin factura.
- Es un mercado informal sin lealtades que depende de los precios de compra. Intermediarios para venta a la industria formal.



La Gestión Integral de los Residuos

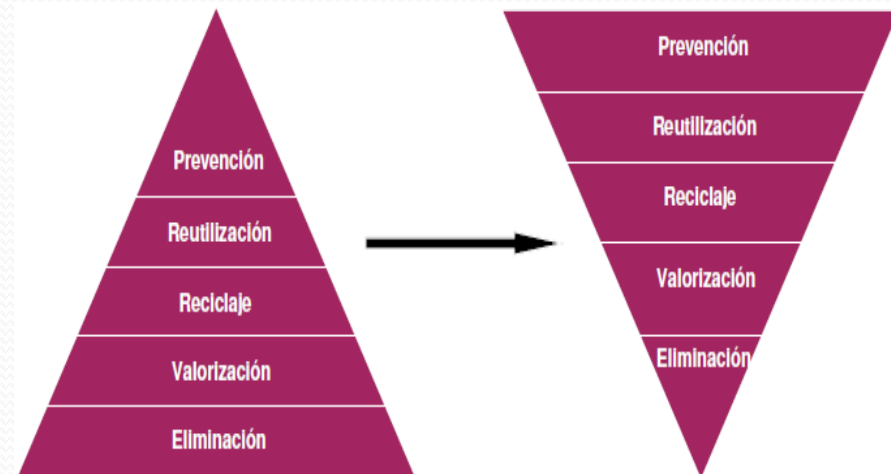


Separación mecánica

Digestión aerobia y anaerobia

Procesos térmicos de degradación – combustibles

Procesos térmicos para generación de energía



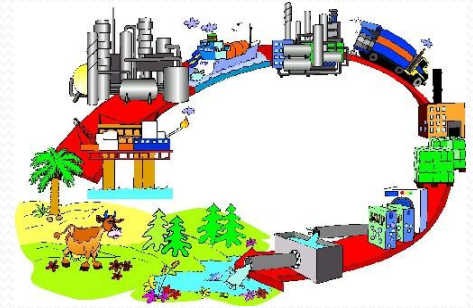
El Ciclo de Vida de los Residuos

De la “Cuna a la Cuna”

Evaluar impactos ambientales y recursos utilizados a lo largo de toda la vida de un determinado producto

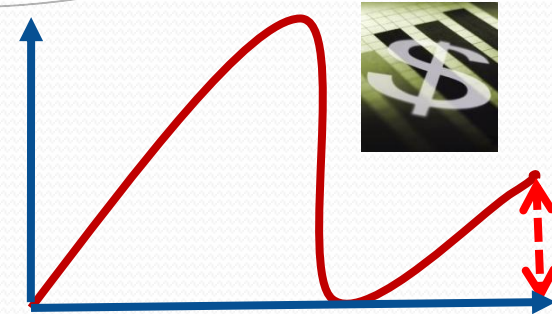
Se requiere un flujo importante de energía para generarlos y luego, disponerlos en nuevos procesos o confinarlos

- Altos consumos en Energía
- Importantes emisiones al aire y al agua
- Ubicar sitios para destino final de residuos sólidos
- Los costos económicos son importantes



La Valorización de los Residuos

- Al momento de desecharlos pierden todo el valor.
Valorización
- La Economía es el factor determinante del mercado de reciclado que se impulsa principalmente por motivaciones económicas. El mercado depende de un flujo constante de residuos a la industria
- El transporte agrega costo pero no siempre valor
- El Gobierno debería jugar un papel en el desarrollo de mercados de reciclado.
- La recolecta de residuos urbanos en muchos países y en particular en México esta subsidiada por los gobiernos.



Algunas Conclusiones

- **Reducción de Residuos principalmente depende de voluntad de las personas. Conciencia que cambia hábitos de vida y cultura.**
- **En México , el manejo de los residuos por las autoridades municipales es poco efectivo, desperdicia recursos y es botín de unos cuantos.**
- **Se requiere un nuevo marco legal que responsabilice a los generadores de residuos en el costo económico que tiene la recuperación y tratamiento de los residuos.**
- **El reciclado de residuos es una gran oportunidad para generar empleos. Formalizar la recuperación y acopio. Cooperativas de reciclado**
- **La Gestión Integral por parte de las autoridades es muy importante por las acciones y programas que se deben tomar para realmente aplicar las 3 R 's. El transporte en los residuos es un punto determinante en costos y gastos de energía.**

Los Rellenos Sanitarios no son solución sustentable. Se requiere nuevos modelos de tratamiento de residuos para darles el mejor uso.

Gracias

