



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS



DIAPORAMA DE 60 DIAPOSITIVAS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE TECNOLOGÍAS LIMPIAS DE LA UNIDAD I.

UNIDAD DE APRENDIZAJE: TECNOLOGÍAS LIMPIAS

**UNIDAD I. INTRODUCCIÓN, CONCEPTOS
RELACIONADOS CON LAS TECNOLOGÍAS LIMPIAS**

PROGRAMA EDUCATIVO: INGENIERO AGRÓNOMO EN FLORICULTURA

AREA: ECOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

AUTOR. M EN C. MA. EUGENIA GUADARRAMA GUADARRAMA



UNIDAD I.

INTRODUCCIÓN CONCEPTOS Y DEFINICIONES RELACIONADOS CON LAS TECNOLOGÍAS LIMPIAS

OBJETIVO:

El discente conocerá los principales conceptos que le permitan posteriormente la comprensión de los requisitos establecidos para revisar anticipadamente diversas acciones humanas en el uso de las tecnologías limpias.



INTRODUCCIÓN



Históricamente, las tecnologías ambientales se refieren a medidas de protección al final del tubo para el control de la contaminación, gestión de residuos y tecnologías de remediación de suelos.

El mercado de estas tecnologías fue primariamente direccionado con el objetivo de cumplir los requerimientos legales en preferencia de factores económicos.

En cambio, las tecnologías limpias se han direccionado al uso eficiente de recursos y materiales avanzados y tecnologías energéticas que son promocionadas por incentivos de mercado y condiciones macro-económicas.

Sin embargo, los factores regulatorios son todavía significativos en algunas áreas particularmente en la legislación de residuos e incentivos para energías renovables.



Tipos y características de las tecnologías limpias



Tipo	Características claves	Ejemplos
<p>Tecnologías limpias para pequeñas y medianas industrias</p>	<p>En pequeñas y mediana industrias se requiere el desarrollo de tecnologías limpias o proveer otros servicios auxiliares. Este sector ofrece un gran potencial y son vitales en la cadena de valor de las tecnologías limpias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Aplicaciones de energía solar. -Nicho de productos verdes
<p>Arranque de la tecnología limpia</p>	<p>Son nuevas compañías que comercializan tecnologías verdes como producto e ingresan a los mercados con grandes oportunidades de crecimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Energías alternativas -Energía solar
<p>Tecnología limpia pura</p>	<p>Usualmente las tecnologías limpias se desarrollan de forma independiente. La mayor parte de los ingresos del negocio son provenientes por la comercialización de estas tecnologías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Energía eólica y energía solar.
<p>Productos y servicios ambientales tradicionales</p>	<p>Empresas que proveen servicios de acueducto y gestión de residuos sólidos que incluyen grandes compañías públicas y privadas y un gran de pequeñas compañías gestoras de residuos sólidos, consultoras ambientales, tratamiento de suelos por remediación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Gestión de residuos desde la fuente -Tecnologías para control de la contaminación
<p>Subsidiarias</p>	<p>Unidades de negocio dentro de grandes compañías donde se involucran las tecnologías limpias, las cuales son partes pequeñas del negocio global.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Industria automotriz y de electrodomésticos



GLOSARIO



- **Tecnologías limpias:** son tecnologías que incluyen productos, servicios y procesos que reducen o eliminan el impacto ambiental de la tecnología disponible actualmente a través del incremento en la eficiencia en el uso de recursos, mejoras en el desempeño y reducción de residuos.



GLOSARIO



• **CONTAMINANTE:**
agente físico,
químico o biológico
que puede
provocar algún
desequilibrio,
irreversible o no en
el medio inicial.





GLOSARIO



- **CONTAMINACIÓN:** es la introducción en un medio de un agente físico, químico o biológico que puede provocar algún desequilibrio, irreversible o no, en el medio inicial.







Residuos Peligrosos.



Son aquellos residuos que por sus características corrosivas, inflamables, reactivas, explosivas, tóxicas o biológico-infecciosas (criterios CRETIB), representan un peligro al equilibrio ecológico o al ambiente.



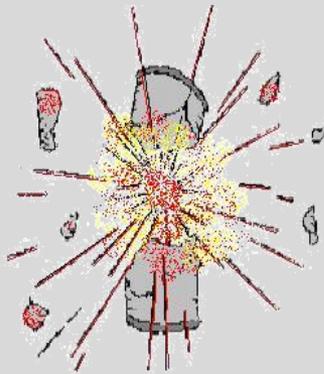
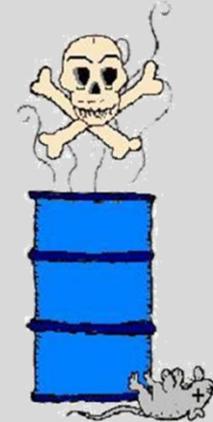


Pueden ser líquidos, sólidos o lodos, se generan como subproductos de procesos de manufactura, extracción o transformación, o son desechos de productos comerciales.

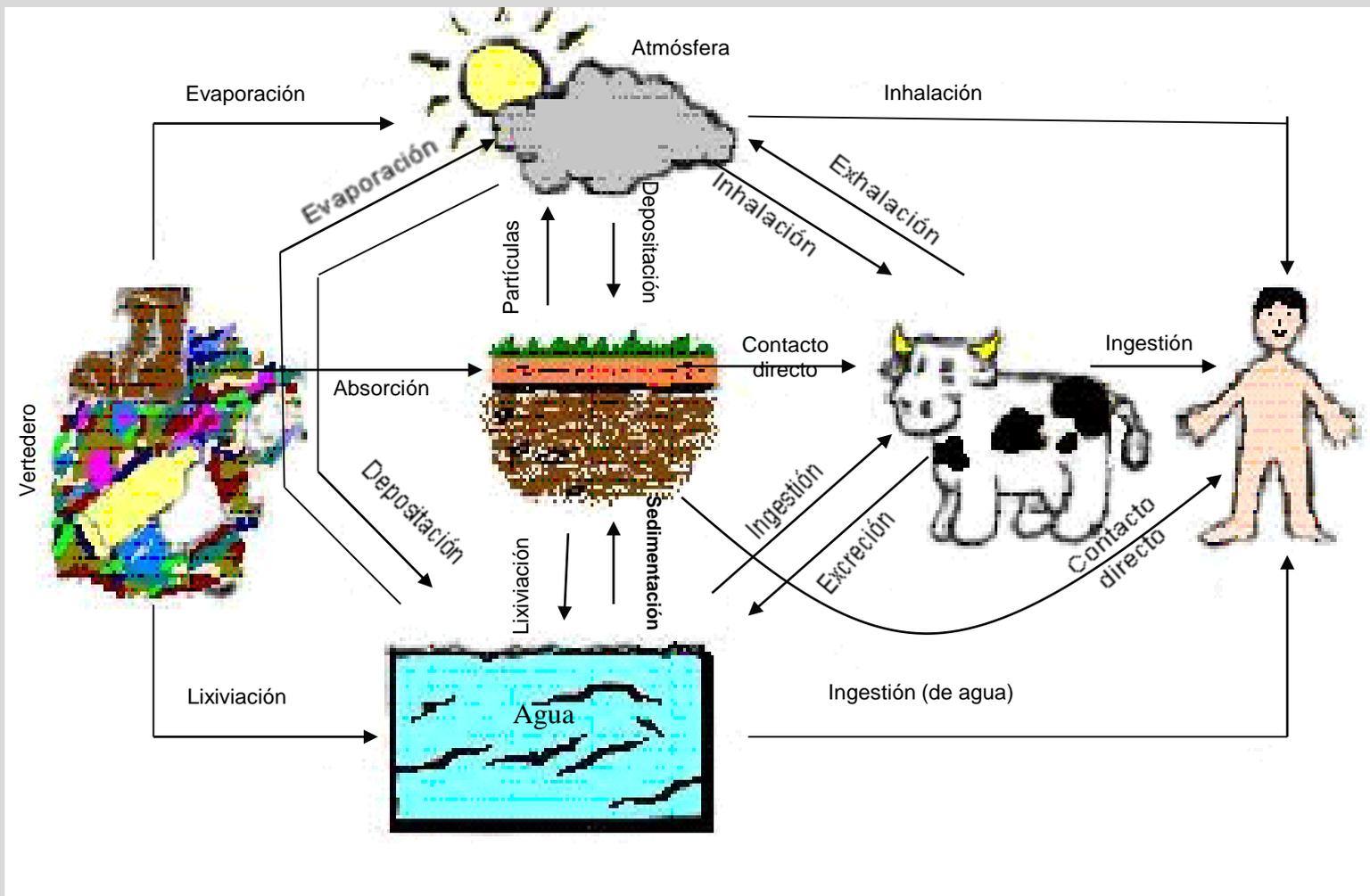




La mezcla de un residuo no peligroso con cualquier residuo peligroso será considerada residuo peligroso.



Rutas de movilización de los residuos peligrosos a partir de un sitio de disposición final sin controles





RESIDUOS CLASIFICADOS COMO PELIGROSOS

NOM-053-ECOL-93



CLASIFICACIÓN	RESIDUO
a) Por giro industrial y proceso	Petróleo y química
	Pinturas y productos relacionados
	Plaguicidas
	Preservación de madera, producción en general
	Productos de baterías
	Químico-farmacéutica
	Química inorgánica
	Química orgánica
	Textiles



GLOSARIO



PELIGRO: posibilidad de que una sustancia, mezcla de sustancias o procesos que involucran sustancias causen efectos adversos en las organismos o en el ambiente





GLOSARIO



RIESGO: probabilidad de que ocurra un daño por determinado peligro (por exposición a un agente químico, biológico o físico en condiciones específicas)





GLOSARIO



MEDIO AMBIENTE:

es un sistema complejo de interacciones inertes, vivas y socioculturales.





GLOSARIO



IMPACTO AMBIENTAL

(IA: alteración significativa de los sistemas naturales y transformados y de sus recursos, originado o producido por los efectos de la acción o actividad humana.





GLOSARIO



GESTIÓN AMBIENTAL: conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, mejora y protección al medio ambiente.

PROYECTO: documento técnico que define o condiciona la realización de planes y programas de construcción, instalaciones y obras.



TECNOLOGIAS LIMPIAS:



Es la tecnología que al ser aplicada no produce efectos secundarios o transformaciones al equilibrio ambiental o a los sistemas naturales (ecosistemas).





TECNOLOGIAS LIMPIAS:

EPA

“El uso de materiales, procesos o métodos que reduzcan o eliminen la creación de contaminantes o desechos en su fuente de origen.





SEÑALES DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL



- Revolución Industrial
- Las actividades humanas
- El surgimiento de las máquinas
- La electricidad
- Los combustibles fósiles
- La minería
- La agricultura
- La ganadería
- Explotación de los mantos acuíferos

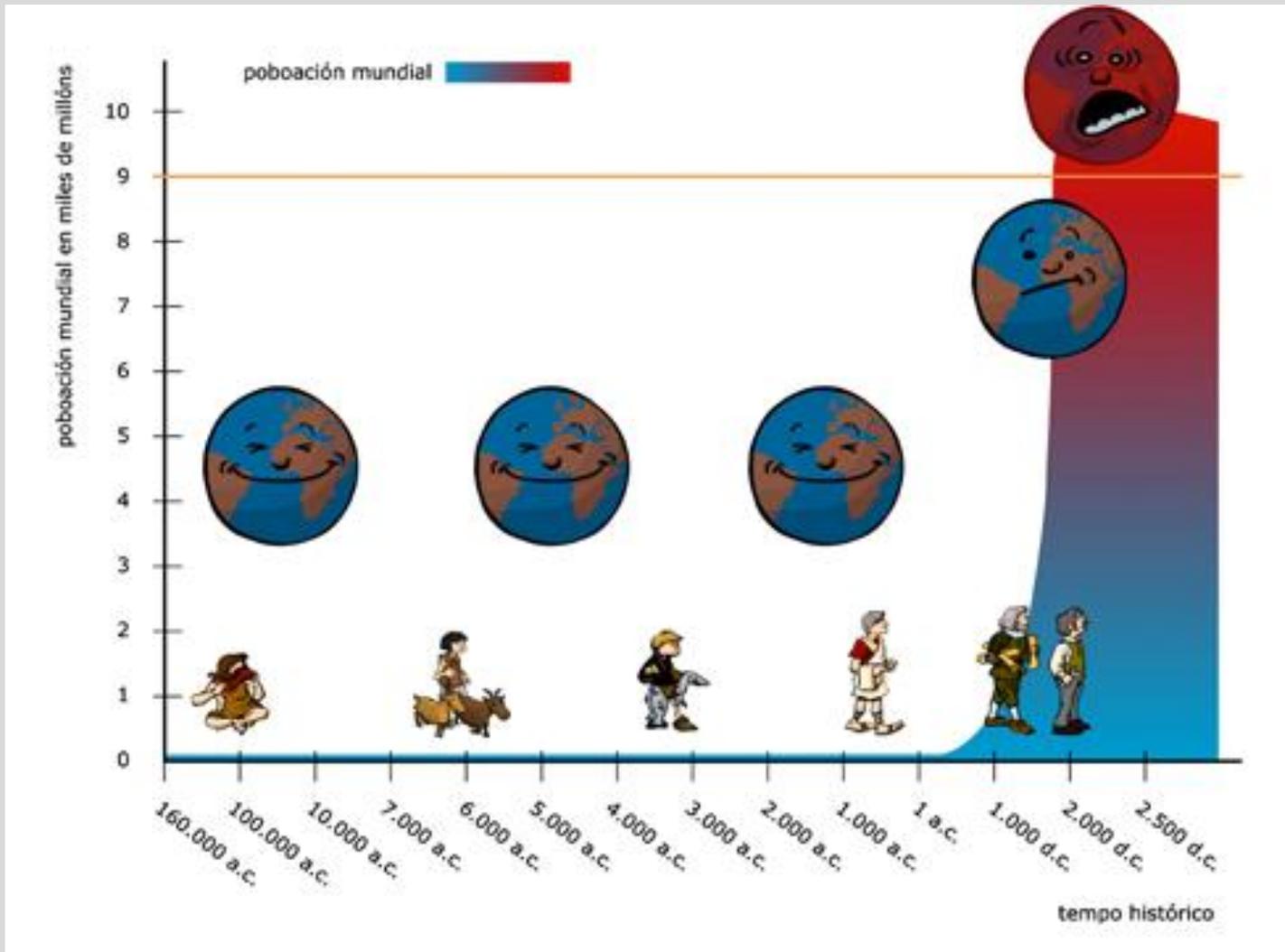




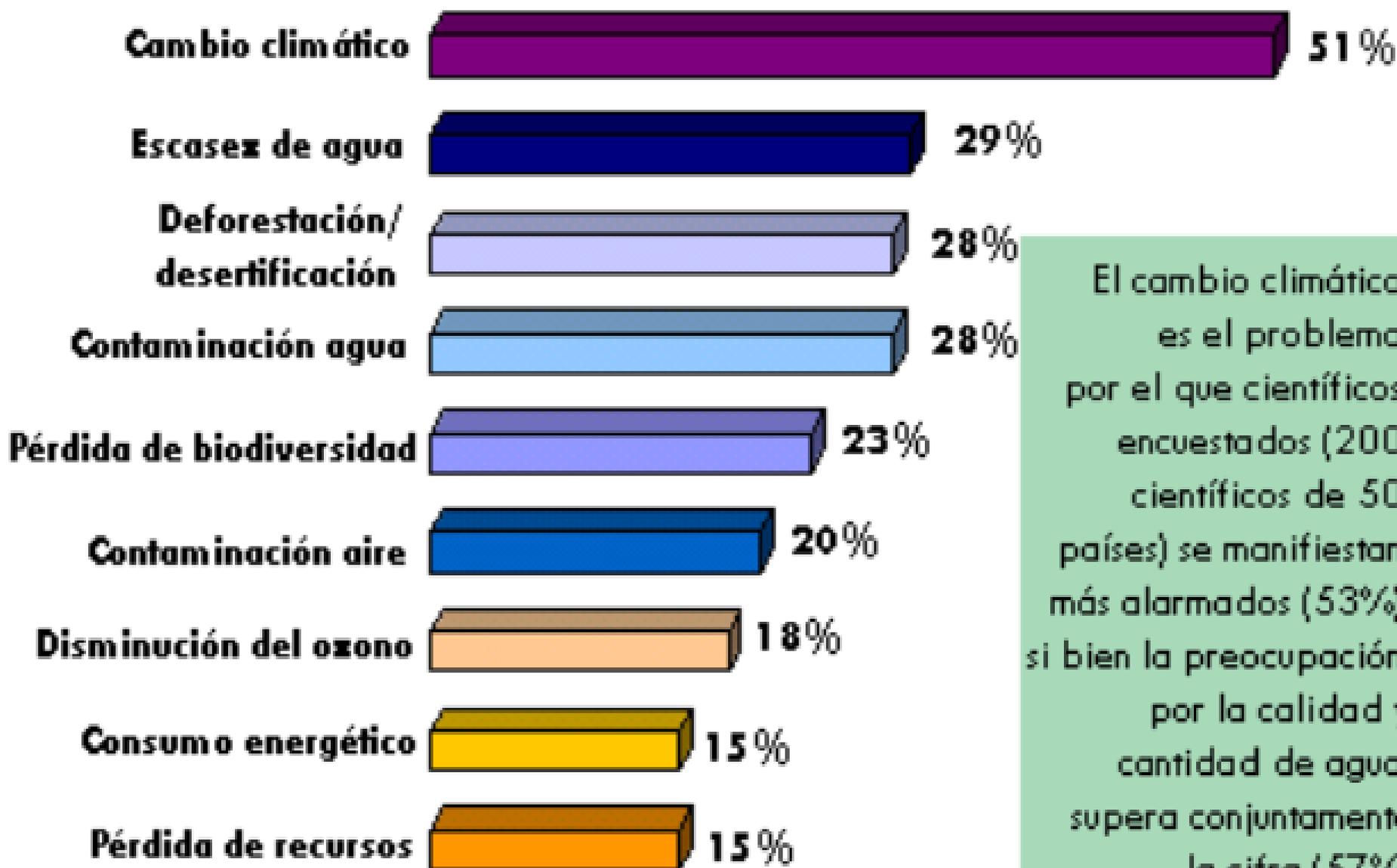
- Aumento de la población



- ✓ Capacidad de carga



PREOCUPACIONES MEDIOAMBIENTALES DEL NUEVO SIGLO



El cambio climático es el problema por el que científicos encuestados (200 científicos de 50 países) se manifiestan más alarmados (53%), si bien la preocupación por la calidad y cantidad de agua supera conjuntamente la cifra (57%)

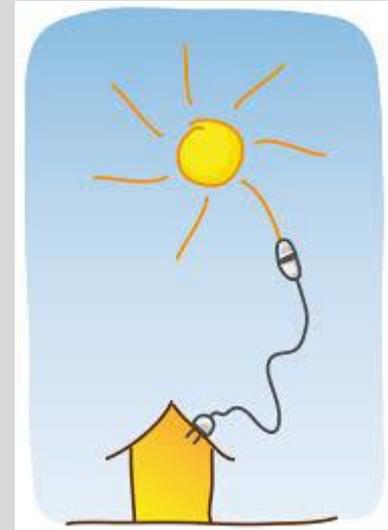


OBJETIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS LIMPIAS



1. Estudio de las Tecnología Limpias

- a) Nivel casero
- b) Nivel industrial





OBJETIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS LIMPIAS



2. Generación de buenos hábitos

a) nueva forma de vivir

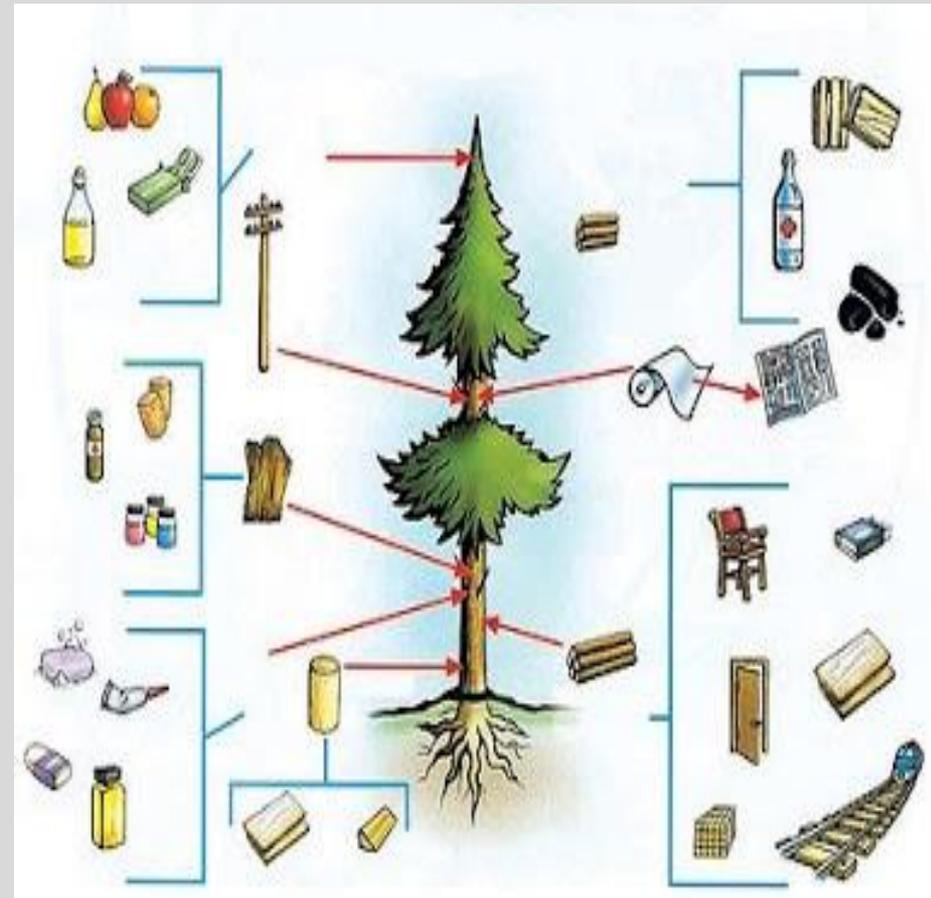




3. La transformación la materia prima en un producto comerciable.

4. La generación de residuos y emisiones en el proceso productivo. Pérdida representa costos

5. La generación de residuos origina impactos económicos.





REFLEXIONES



¿Cuántas veces le jalas al
escusado al día?

¿Cuando abres la regadera,
cuanto tiempo dejas correr
el agua mientras se
calienta?

¿Sabes a donde va el agua
del escusado y de la
regadera?





REFLEXIONES



¿Cuánto dura tu baño?

¿Cierras el agua cuando te enjabonas?

¿Usas jabón y shampoo biodegradables?





¿Cuando desayunas, estas comiendo alimentos orgánicos?

¿Cuando lavas tus platos, usas detergentes biodegradables?

¿Para lavar tu ropa lo haces también?

¿Que haces con tus residuos, los separas?



¿Cuando sales de tu casa a trabajar, lo haces en coche, o usas otro medio de transporte?

¿Usas la bicicleta?



¿Durante el día, cuántos productos compras que generan algún tipo de residuo.

¿Cuántos residuos generas al final del día?

¿Qué transporte utilizas de regreso a casa?





¿Es saludable tu comida?

¿Consumes productos transgénicos, enlatados y/o procesados?

¿Sabes que agroquímicos llevan las frutas y verduras que no son orgánicas?





¿Cuanta energía gastas en tus aparatos electrodomésticos?

¿Usas focos ahorradores?

¿Cuanto gas consumes?

¿Como afecta tu economía personal, los gastos en agua, luz y gas?

¿Como afecta tu economía personal los gastos en alimentos, en cigarros y en antojitos?





PRODUCCIÓN LIMPIA : "La aplicación continua de una estrategia integrada de prevención ambiental a los procesos y a los productos, con el fin de reducir los riesgos al medio ambiente".



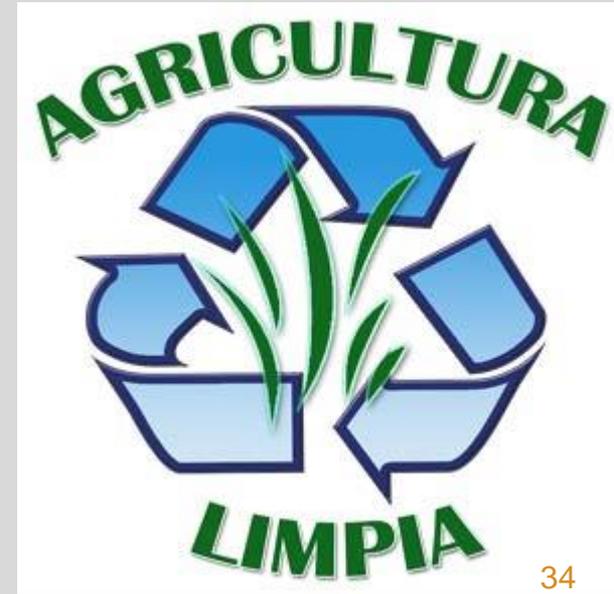


LA PRODUCCIÓN LIMPIA:

□invierte o reorienta la jerarquía de gestión de los contaminantes

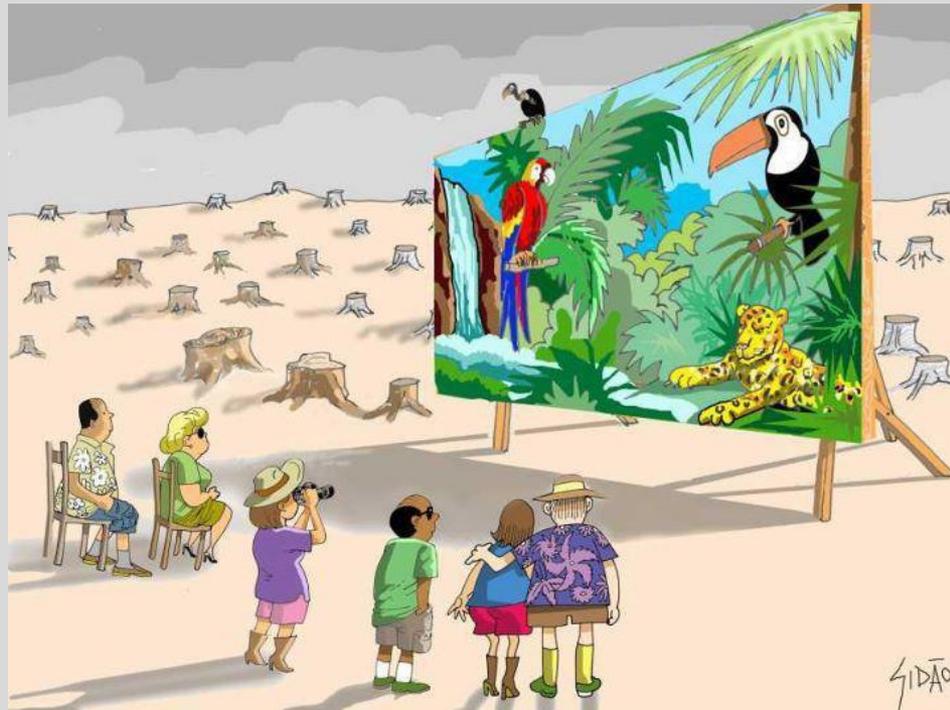
□considerando las oportunidades de prevención de la contaminación:

- *reducción de los residuos en el origen*
- *reutilización y reciclado*
- *tratamiento o control de la contaminación*
- *disposición final*





LA PRODUCCIÓN LIMPIA: aquella que no genera residuos ni emisiones.





Principios de las tecnologías Limpias



La Producción Limpia invierte o reorienta la jerarquía de gestión de los contaminantes, considerando las oportunidades de prevención de la contaminación:

- *reducción de los residuos en el origen.*





PRINCIPIOS DE LAS TECNOLOGÍAS LIMPIAS



-Reutilización, reciclado y reducción.

-Tratamiento o control de la contaminación

-Disposición final.

-Seguridad y salud pública

_Acción sostenible de todos los recursos naturales

-Calidad del medio ambiente



METAS DE LAS TECNOLOGÍAS LIMPIAS



- Reducción del uso de recursos y energías no renovables.
- Acción sostenible de todos los recursos naturales.
- Utilización eficiente de los medios de transporte.
- Calidad del medio ambiente
- Seguridad y salud pública.





ESTRATEGIAS DE LA TECNOLOGÍA LIMPIAS



1. La instauración de reglas y compromisos voluntarios.

2. Realizar análisis del impacto.

3. Un correcto manejo de los residuos:

- Identificación
- Transporte
- Almacenamiento
- Tratamiento.



4. Realizar y desarrollar programas de reducción de residuos



ESTRATEGIAS DE LA TECNOLOGÍAS LIMPIAS



- El desarrollo de programas informativos y de educación.
- Realizar mejoras ambientales en los productos y servicios
- Elaboración de productos con posibilidad de reciclaje
- Ahorrar energía de todo tipo.
- Selección de materias primas, y ahorro de las mismas.



ESTRATEGIAS DE LA TECNOLOGÍA LIMPIAS



- Investigar nuevas tecnologías
- Productos de bajo costo medioambiental y alta rentabilidad económica.
- Modificar procesos y procedimientos productivos que más contaminen
- Recuperar, reciclar y reutilizar todos los productos y subproductos en la medida de lo posible.
- Añadir al producto, el concepto de calidad ambiental.



ESTRATEGIAS DE LA TECNOLOGÍA LIMPIAS



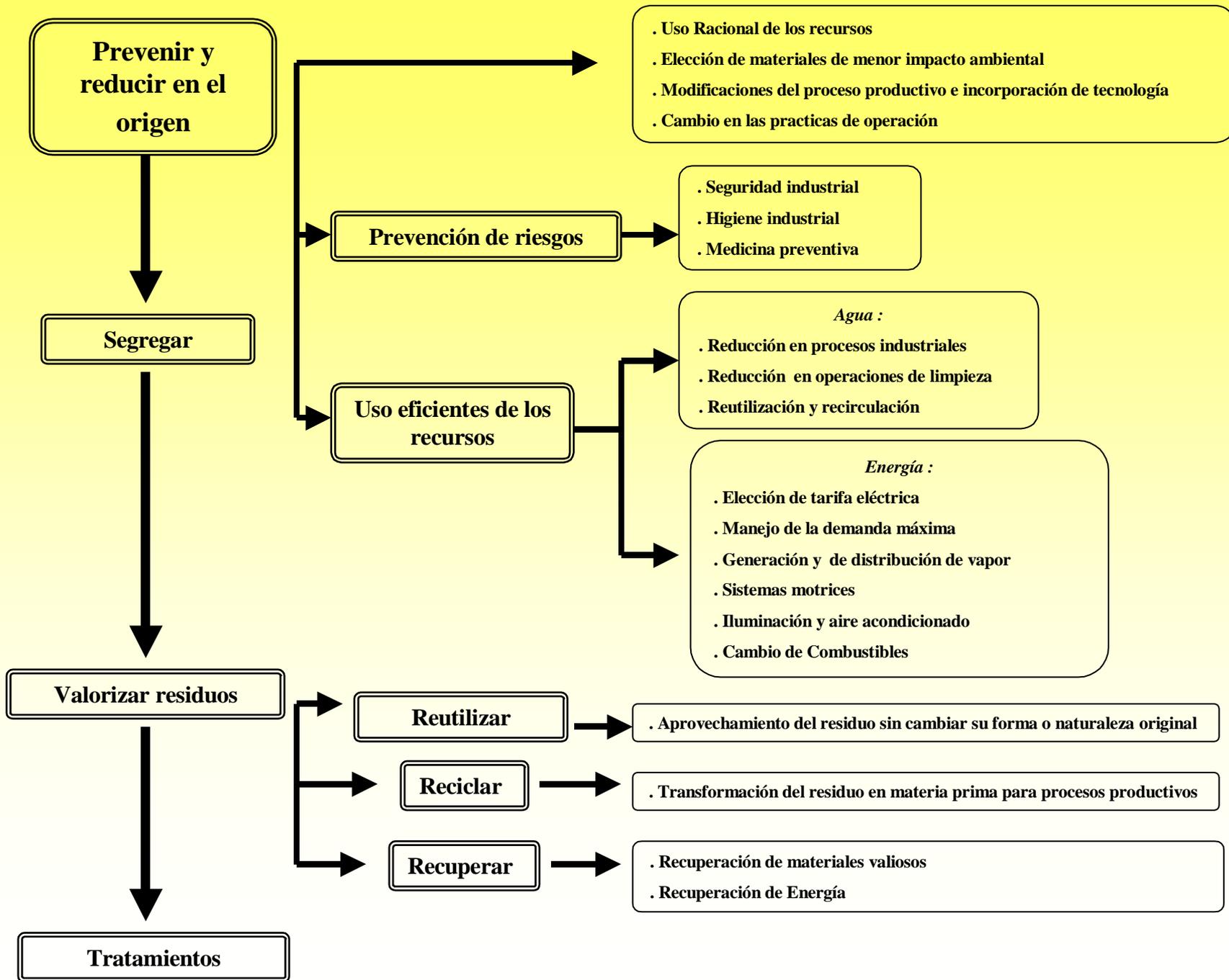
- Tener asistencia o asesoría técnica
- Realizar estudios de los riesgos existentes, y la evaluación de los riesgos ambientales.
- El seguimiento, respeto y cumplimiento de las leyes ambientales



Una tecnología de producción limpia (TPL) puede ser identificada de varias maneras:



- a) Permite la reducción de emisiones y/o descargas de un contaminante.**
- b) Permite la reducción del consumo de energía eléctrica y/o agua, sin provocar incremento de otros contaminantes.**
- c) Logra un balance medioambiental más limpio, aún cuando la contaminación cambia de un elemento a otro.**
- d) Sobre la base de las normas y estándares fijados por la legislación medioambiental.**

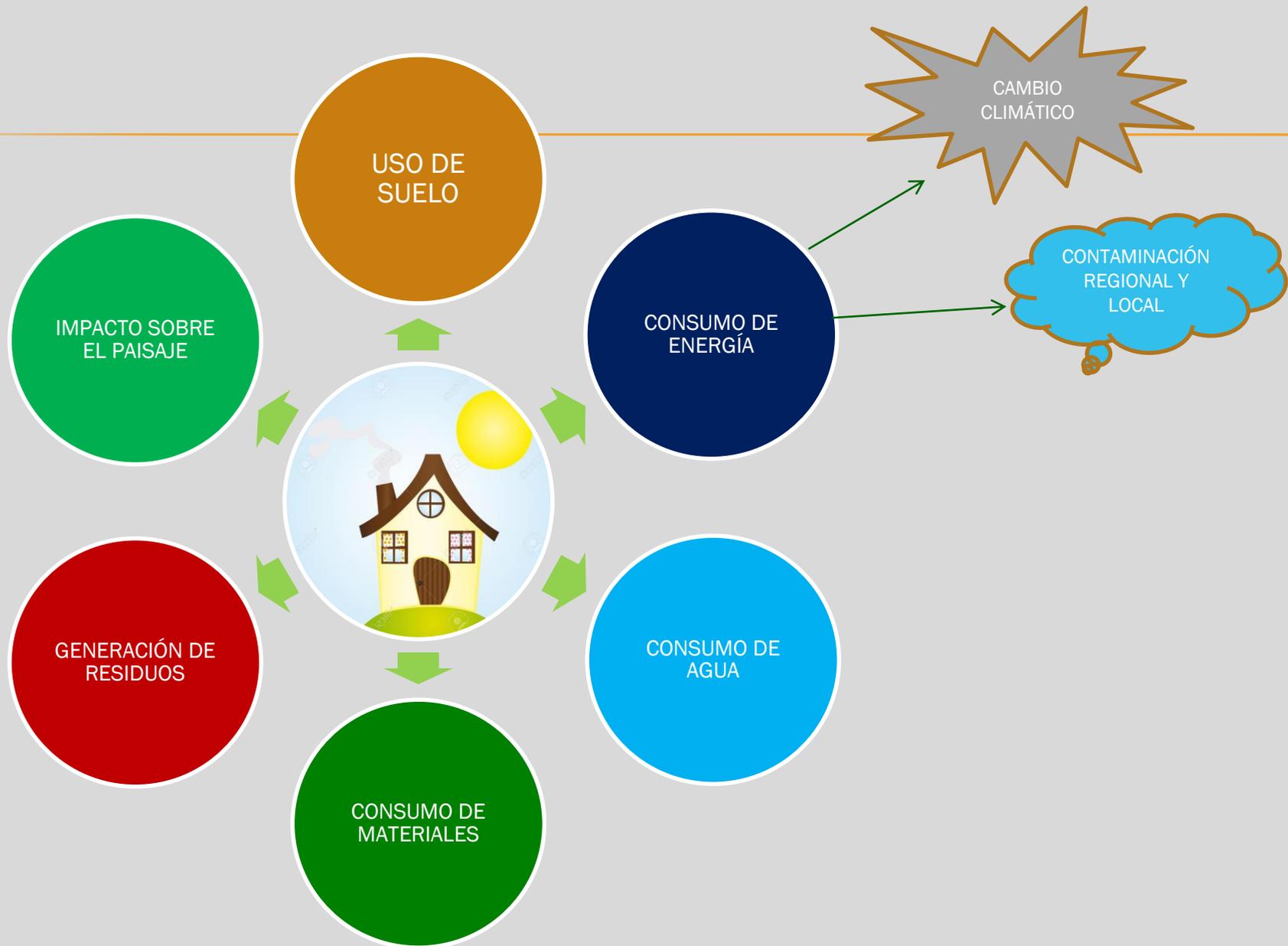


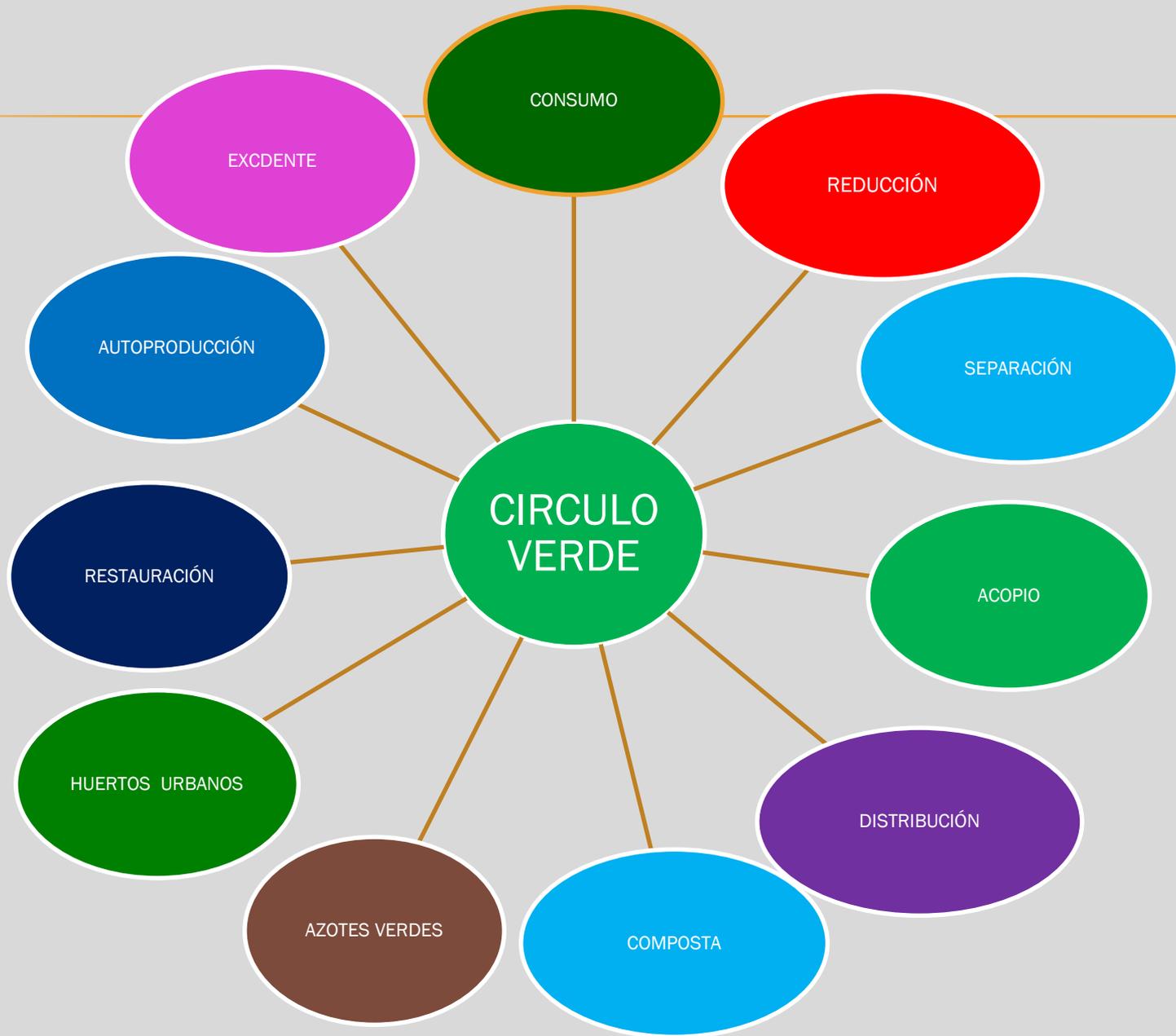


CIENCIAS AUXILIARES RELACIONADAS CON LAS TECNOLOGÍAS LIMPIAS



- AGRONOMÍA
- QUÍMICA
- FÍSICA
- BIOLOGÍA
- ARQUITECTURA
- INGENIERIA
- MEDICINA
- ECOLOGÍA
- ETC.



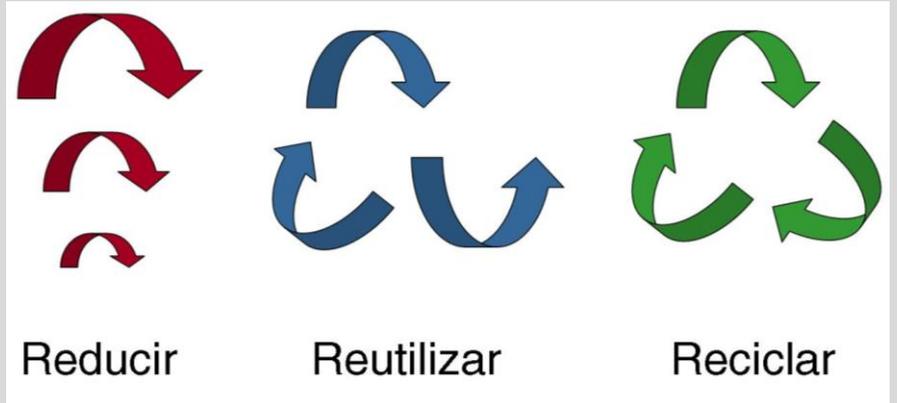




FASES DEL CIRCULO VERDE



1. Minimización: reducir la generación de residuos sólidos mediante el cambio de los hábitos de consumo de la población.





FASES DEL CIRCULO VERDE



2. Reutilización:
promover la búsqueda de usos alternativos que den utilidad a los residuos antes de desecharlos.





3. Separación en la fuente:
inducir la separación en los
domicilios, de acuerdo con
clasificaciones
estandarizadas.





4. Creación de Centros de Acopio: impulsar el acopio de residuos para su posterior comercialización



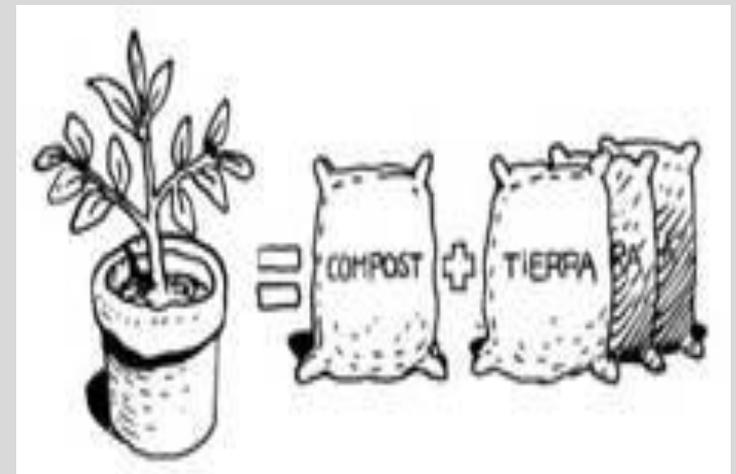


5. **Transferencia:** facilitar la distribución de los residuos sólidos a los centros de reciclamiento.





6. Compostaje: capacitar y promover la utilización de compostaje, huertos de traspatio y azoteas verdes.





7. Diseño sostenible para espacios verdes: producción de hortalizas, hierbas de olor y medicinales.





8. Huertos de traspatio:
promover la creación de huertos orgánicos para producción de hortalizas en los techos y traspacios de las viviendas.





9. Autoproducción: fomentar el consumo de hortalizas orgánicas cultivadas en techos y traspatios.





10.Comercialización:

capacitar y promover la comercialización de los excedentes de producción de compostas y hortalizas en mercados y tianguis orgánicos.





11. Restauración de suelos:
promover la aplicación del abono orgánico obtenido de la composta para la restauración de suelos en áreas públicas y suelo de conservación.





COMPROMISO DEL INGENIERO EN FLORICULTURA



1. Difundir en el sector productivo los beneficios económicos y ambientales de la aplicación de las Tecnologías Limpias (TL).
2. Orientar las líneas de trabajo de las instituciones hacia la capacitación, generación y uso de TL.
3. Fomentar el desarrollo de líneas de crédito y facilitar el acceso hacia las existentes.
4. Impulsar la definición de políticas y reglamentaciones ambientales que favorezcan el uso de las TL.



BIBLIOGRAFÍA



1. Espinoza, G. 2002. Gestión y fundamentos de evaluación de impacto ambiental. Banco interamericano de desarrollo (BID), Centro de estudios para el desarrollo. Santiago-Chile
2. Valverde, T., Cano-Santana, Z., Meave, J. y Carabias J. 2005. Ecología y medio ambiente. PEARSON EDUCACIÓN, México
3. Cicerone, S.D., Sánchez-Proañó. P. y Reich, S. 2005. Contaminación y medio ambiente. Colección Ciencia Joven. 1ª. Edición. Editorial Universitaria de Buenos Aires. Argentina. No. 21.
4. Hernández, H. A., Hernández, L. P. y Gordillo, M. A.J. 2006. Manual para la evaluación de impactos ambientales. Editorial INNOCIVE.
5. Solís, S. L. M. y López, A. J.A. 2003. Principios Básicos de contaminación ambiental. Universidad Autónoma del Estado de México.
6. Gómez, O. D. 1997. Manual de prácticas y actuaciones agroindustriales. Ed. Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias. Ed. Agrícola Española S.A. Ediciones Mundi Prensa.
7. Enkerlin, E. C., Cano, J., Garza, R. A. y Vogel, E. 2001. Ciencia Ambiental y Desarrollo sostenible. Thomson Editores, México.
8. Pizano, M. M. 1997. Floricultura y Medio Ambiente, La Experiencia Colombina. Ed. HortiTecnica. Ltda.. Colombia.
9. Rothery, Brian. Normas en la Industria de los servicios ISO 9000, ISO 14000. Ed. Panorama.
10. <http://www.semarnat.gob.mx/tramitesyservicios/descentralizacion/Pages/marcojuridicofederal.aspx>