



CENTRO UNIVERSITARIO UAEM VALLE DE CHALCO

MATERIAL DIDÁCTICO SOLO VISIÓN PROYECTABLE

Materia: Impacto Ambiental

Título del Material:

Contaminación ambiental

Programa Educativo: Diseño Industrial

Autora:

Dra. En Dis. Lucila Herrera Reyes

2017-B

PRESENTACIÓN

El presente material explica el impacto que tienen las actividades derivadas del diseño industrial en el medio ambiente, en la generación y uso de los objetos por parte de los usuarios. Así mismo presenta las diferentes herramientas y técnicas usadas en el diseño industrial para reducir dicho impacto o incluso preverlo. Esto a través de la óptica de ciclo de vida del producto sustentable. De esta manera, el alumno será capaz de incorporar esta visión en el proceso de desarrollo de productos y así, ser capaz de diseñar objetos amigables con el ambiente y evaluar su desempeño.

IMPACTO AMBIENTAL

Objetivo: Explicar el concepto de impacto ambiental, ambiente, medio ambiente, ecología, ecosistema las teorías que dan origen a la significación en el análisis histórico referenciándose a etapas en el desarrollo de sociedades cazadores recolectoras , agrícolas e industriales y su desarrollo e impacto en el tiempo, así como identificar los tipos y fuentes de la contaminación.

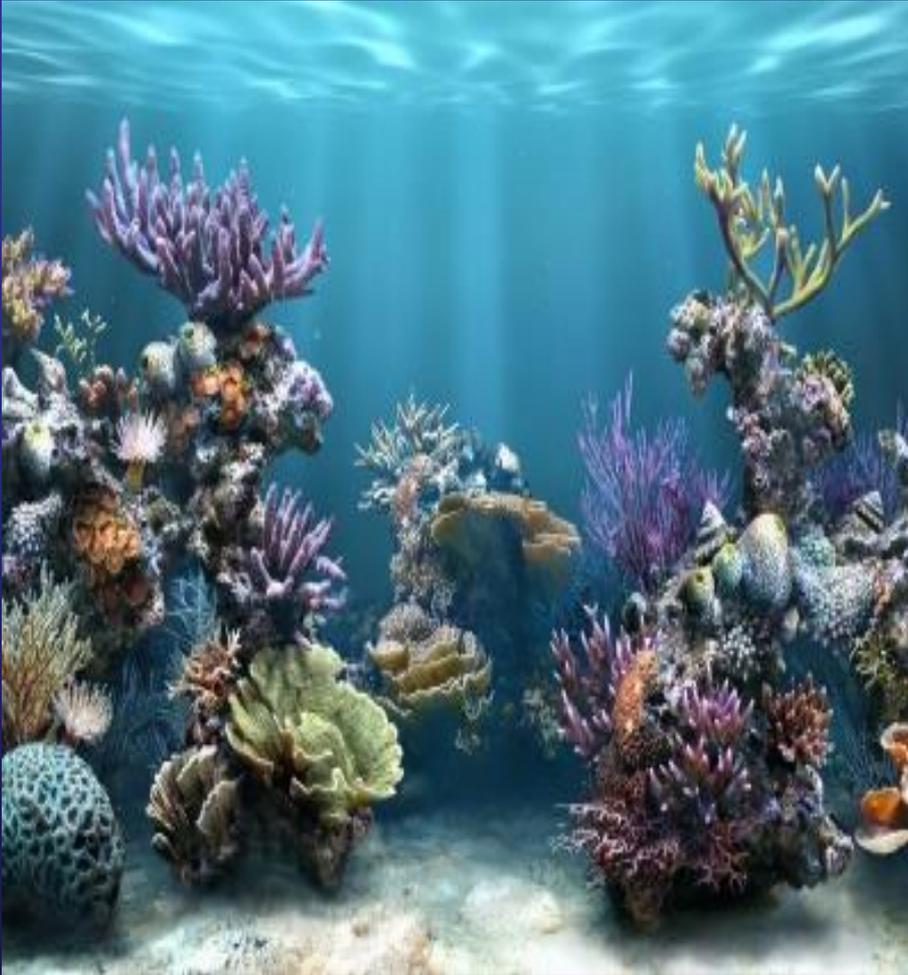


IMPACTO AMBIENTAL

- **Los ecosistemas son sistemas dinámicos formados por comunidades naturales y el medio ambiente físico en el que éstas viven. El mundo natural esta sujeto a cambios de naturaleza propia y otros realizados por el S.H., que operan a escalas de tiempo corto, mediano y largo plazo, (Calixt, 2014).**



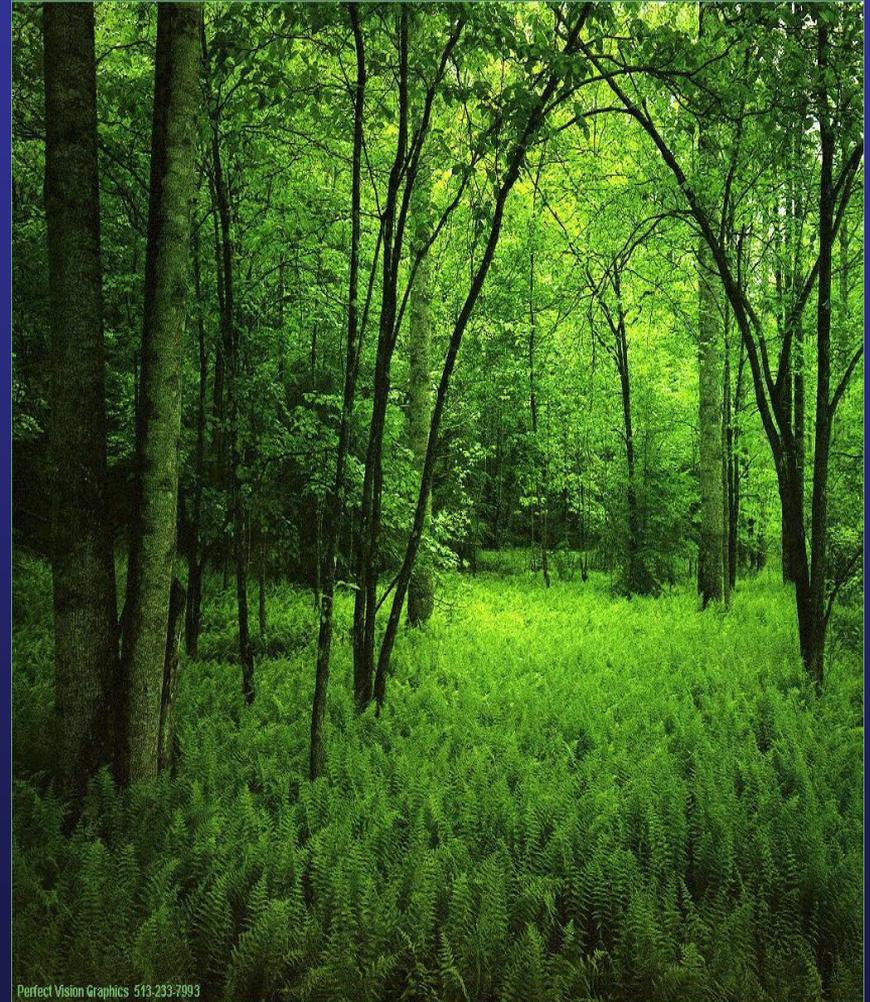
IMPACTO AMBIENTAL



Algunos ejemplos son las alteraciones climáticas de influencia geográfica como la corriente de El Niño, ejerce fuerza sobre los ambientes marinos y provoca la muerte de los arrecifes de coral y y afecta los ecosistemas terrestres alterando los patrones de precipitación, (Garmendia, 2005).

IMPACTO AMBIENTAL

- Junto con los arrecifes de coral, los bosques templados son los ecosistemas más importantes del planeta y una de las formas más antiguas de la vida. Nos permiten interactuar con ellos, pero nuestras acciones nos han llevado a alterar el ambiente que nos rodea, (Boada, 2003).



IMPACTO AMBIENTAL

- Son las modificaciones y alteraciones que la naturaleza y los seres humanos ejercen sobre el ambiente.



IMPACTO AMBIENTAL



- El I.A. generado en un área trae efectos positivos y negativos y se califican de pendiendo de su naturaleza en: sociales, económicos, ecológicos, tecnológicos y culturales.

IMPACTO AMBIENTAL

- Se ubica en dos campos: **Científico** a través del desarrollo de metodologías en la identificación y valoración de impactos ambientales a través de la (EIA), es una herramienta que permite planear opciones de desarrollo preservando el ambiente y los recursos naturales.



IMPACTO AMBIENTAL



- Y **Jurídico administrativo** crea una serie de normas y leyes que garantizan que un proyecto determinado pueda ser modificado, aceptado o rechazado, debido a las consecuencias ambientales que pueda generar la (EIA) tiene sus bases jurídicas en las disposiciones que establece la (LGEEPA).

DETERIORO AMBIENTAL

- El medio ambiente es un sistema que abarca a todos los S.V del planeta, además de incluir elementos como el aire, el agua y el suelo, constituyen el área donde se desarrolla el ciclo natural de la vida. Las interacciones que se llevan a cabo entre los S.V. y el medio ambiente son importantes porque posibilitan la existencia de un equilibrio en nuestro planeta, (Cunningham, 2003).



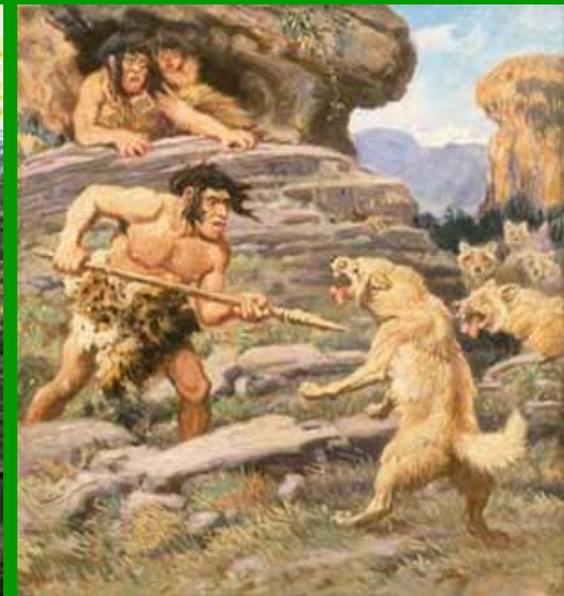
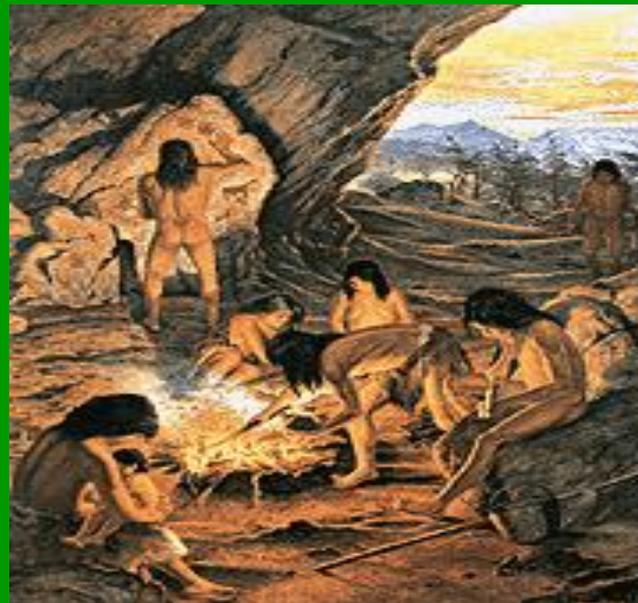
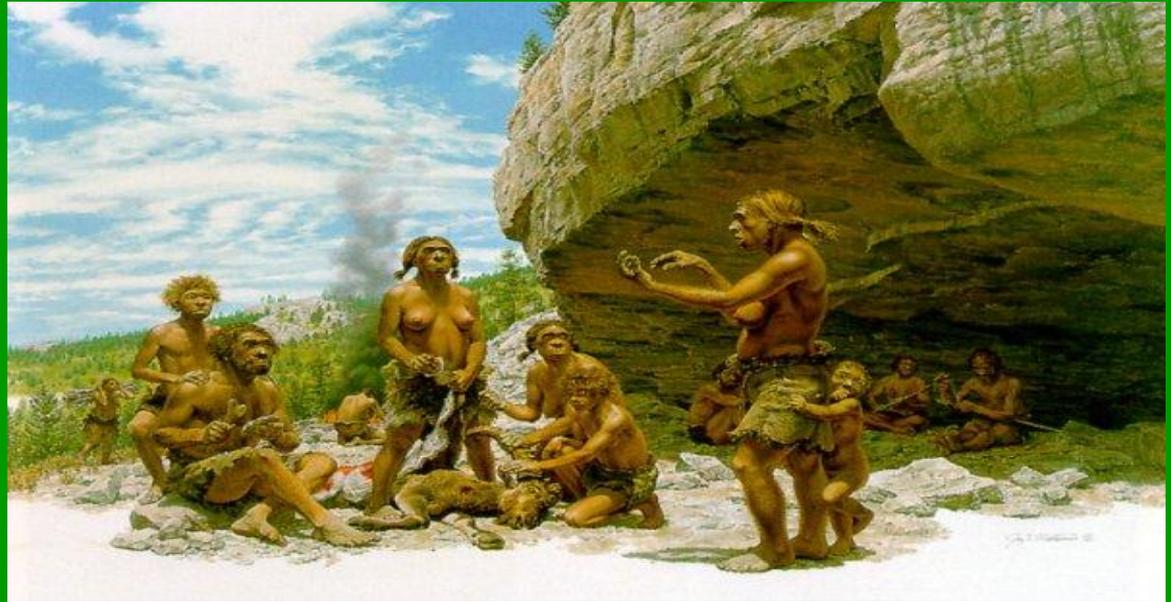
DETERIORO AMBIENTAL



- A través de la historia, se ha hecho evidente las acciones que el S.H. ha ejercido sobre el medio ambiente, algunas veces alterando de manera significativa el equilibrio ecológico. Observemos las siguientes etapas:

Sociedades cazadores recolectores

- La evidencia indica que no hubo alteraciones sobre el medio y que la relación amigable con el entorno le permitió al S.H. vivir en armonía, colectando plantas silvestres comestibles y cazando animales. Tenían un conocimiento experto de su ambiente natural...

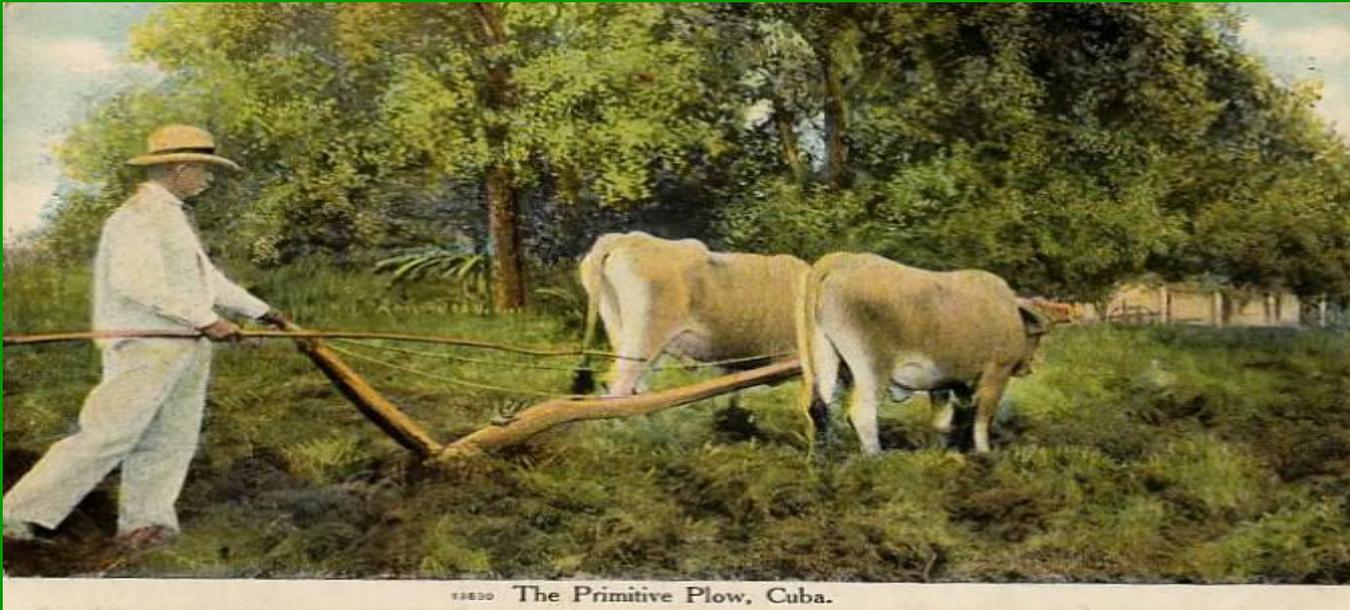


Sociedades Agrícolas



- Implicó un cambio gradual de pequeños grupos nómadas que buscaron establecerse en comunidades y sobrevivieron con la crianza de animales y cultivando la Tierra.
- Arrasaban y desmontaban la vegetación, utilizaron el desplazamiento de cultivos, desviaron el agua de los ríos y rompieron suelos fértiles.

Sociedades urbanas basadas en la agricultura



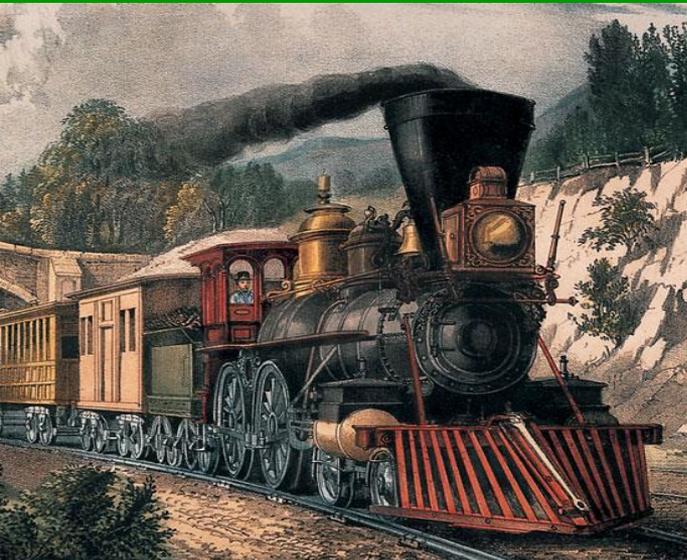
- Se incrementó el uso medio de energía por persona y aumentó la población. El S.H. fue controlando y modelando cada vez más la superficie de la tierra, construyó sistemas de irrigación y acumuló bienes materiales. Surgieron conflictos por la Tierra, por el espacio, por el agua y con ello se declaró la guerra con el resto de la naturaleza, cobrando mayor impacto al talar vastas hectáreas de bosque y cultivar extensiones de pastizales lo que degradó el hábitat de flora y fauna y con ello la desaparición de especies, (Orozco, 2003).

Sociedades urbanas basadas en la agricultura

- Las consecuencias:
- Deforestación
- Erosión de suelo
- Salinización
- Sobre-pastoreo
- Al establecerse las comunidades humanas para trabajar la tierra inicia la migración a las ciudades, la sobrepoblación, la contaminación ambiental y las guerras.



Sociedades Industriales



Sociedades Industriales



- Se inicia en Inglaterra en el siglo XVIII y en E.U. en XIX. La Revolución Industrial se origina en Inglaterra como respuesta a la escasez de recursos por el abuso de la madera como combustible y en el sector de la construcción. La sociedad industrial utilizó los depósitos superficiales de carbón, para sustituir la madera como combustible, se llegó a la invención de la maquina de vapor.

Sociedades Industriales

- Se generó la dependencia de combustibles fósiles no renovables
- Inicia el cambio de producción manual de pequeña a gran escala.
- Prevalecen jornadas largas y poco remunerables
- Riesgos laborales



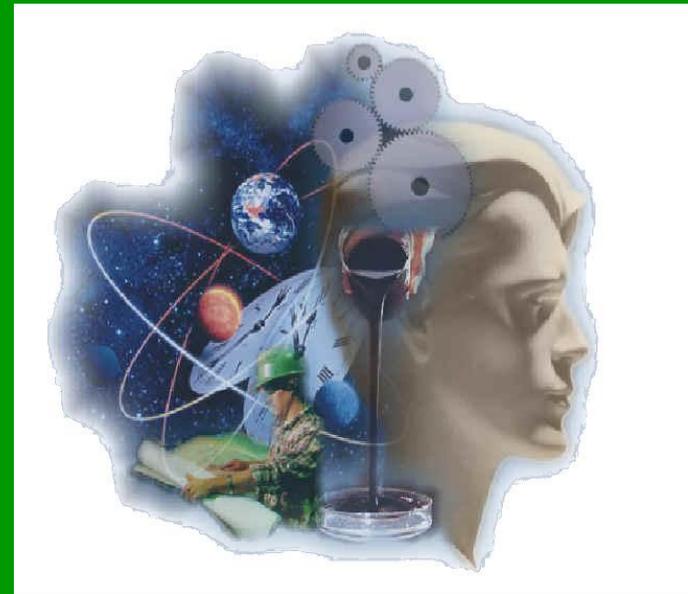
Sociedades Industriales e impacto ambiental



- El desarrollo industrial derivó en un gran impacto al ambiente por el uso inadecuado de combustibles fósiles, ocasionando con ello grandes cantidades de calor y energía que han alterado la superficie de la Tierra, dando paso a la contaminación del aire, del agua y suelo, con efectos severos en la salud y en el ambiente, (Contreras, 2007).

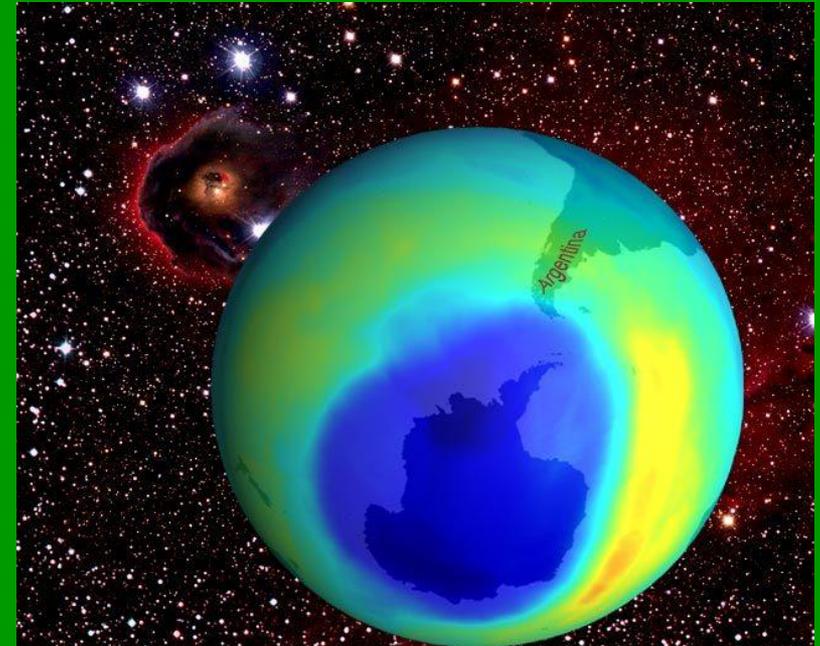
Sociedades Industriales Avanzadas

- Después de la primera guerra mundial se desarrollaron máquinas más eficientes y técnicas de producción en masa
- Publicidad masiva
- Sociedad de consumo
- Crecimiento económico y de trabajo
- Dependencia voraz a los recursos no renovables
- Cambio de dependencia de los materiales naturales por los sintéticos
- Elevación en la cantidad de energía utilizada por persona
- Aumento pronunciado en el control de la natalidad y promedio de expectativa de vida debido a las mejoras en higiene nutrición y medicina.



Sociedades Industriales Avanzadas y su impacto ambiental

- El impacto causado por el uso de sustancias sintéticas observó grandes problemas globales, como el deterioro de la capa de ozono, el cambio climático, el calentamiento global y el agotamiento de los recursos naturales, entre una larga lista.



Sociedades Industriales Avanzadas y su impacto ambiental



- La **sobrepoblación**, la **urbanización**, la **pobreza e inequidad** y la **tecnología** como **fuerzas motrices** de la sociedad actual son responsables de la creación de condiciones en las que se pueden desarrollar riesgos ambientales que ponen en peligro la integridad de los seres humanos.

FACTORES AMBIENTALES QUE AFECTAN A LA SALUD

- **Abastecimiento de agua potable y saneamiento:**
En países emergentes aprox. El 80% de las enfermedades que se presentan son derivados de la falta de agua, de drenaje, alcantarillado y saneamiento.



FACTORES AMBIENTALES QUE AFECTAN A LA SALUD

- **La vivienda:** insuficiencia de vivienda por la acelerada urbanización que obliga a necesitar satisfactores básicos, (Calixto, 2014).



FACTORES AMBIENTALES QUE AFECTAN A LA SALUD



- **Contaminación ambiental** Contaminación química, biológica, física y visual, psicosocial.

FACTORES AMBIENTALES QUE AFECTAN A LA SALUD

- **Humo de tabaco ambiental**
activos y pasivos, efectos en el ambiente y en la salud.



FACTORES AMBIENTALES QUE AFECTAN A LA SALUD



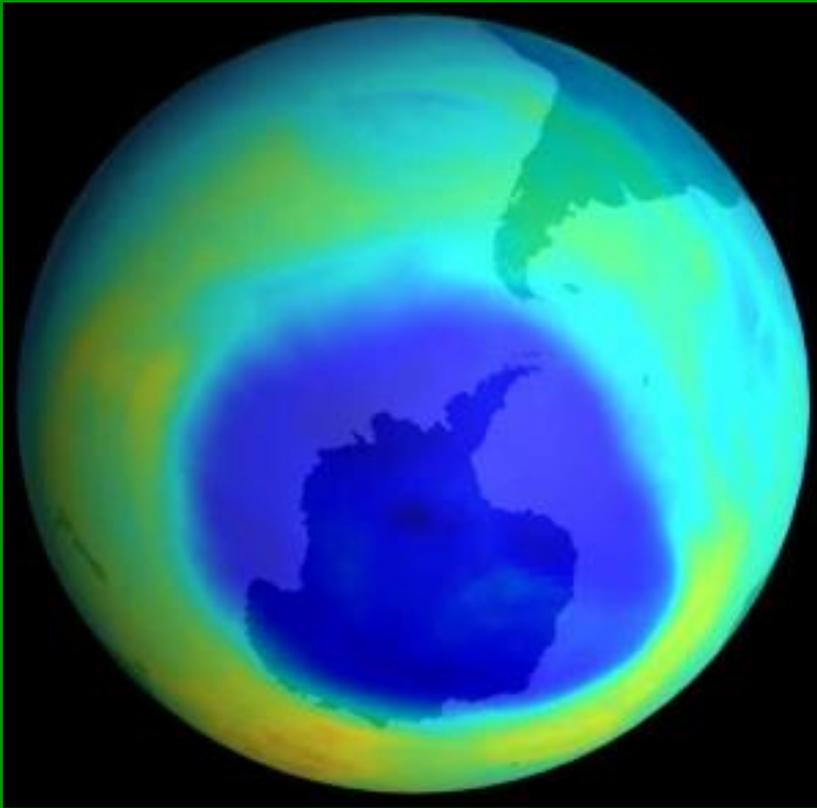
- **Cambio climático:** Se debe a la acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera tales como el CO₂, CH₄, O₃, N₂O y CFC. Efectos directos como defunciones por olas de calor, debidos a la alteración de ecosistemas, por el cambio de patrones de distribución de las poblaciones de los vectores modificarán la incidencia de las enfermedades como la malaria en lugares poco comunes o libres de ellas.

FACTORES AMBIENTALES QUE AFECTAN A LA SALUD

- **Elevación del mar:** Efectos directos en la salud por inundaciones severas, los indirectos se deberán a los cambios geohidrológicos costeros, como la destrucción de los arrecifes de coral, la penetración de agua salada en aguas continentales).



FACTORES AMBIENTALES QUE AFECTAN A LA SALUD



- **Agotamiento de la capa de ozono:** Uso indiscriminado de CFC. Efectos directos por exposición de los rayos UV.

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

- A partir de la Revolución Industrial la tecnología nos ha brindado mayor confort, muchas de las cosas que hoy hacemos requieren de menos energía y esfuerzo, pero...
- El medio ambiente ha sido uno de los afectados...
- El problema de la Contaminación Ambiental siempre ha existido y en la actualidad es un tema cotidiano a nivel...
- Los efectos más graves de **contaminación** se presentan cuando se integran al ambiente sustancias naturales o sintéticas y sobrepasan la capacidad de los sistemas para que puedan asimilarlas o degradarlas.



CONTAMINACION AMBIENTAL

- Es la presencia , introducción o acumulación de sustancias, organismos o formas de energía que no pertenecen a un ambiente o sobrepasan los límites de éste , por un tiempo suficiente y bajo condiciones tales, que esas sustancias interfieran con la salud, dañen los recursos naturales o alteren el equilibrio ecológico.
- (Albert, L. 1997).

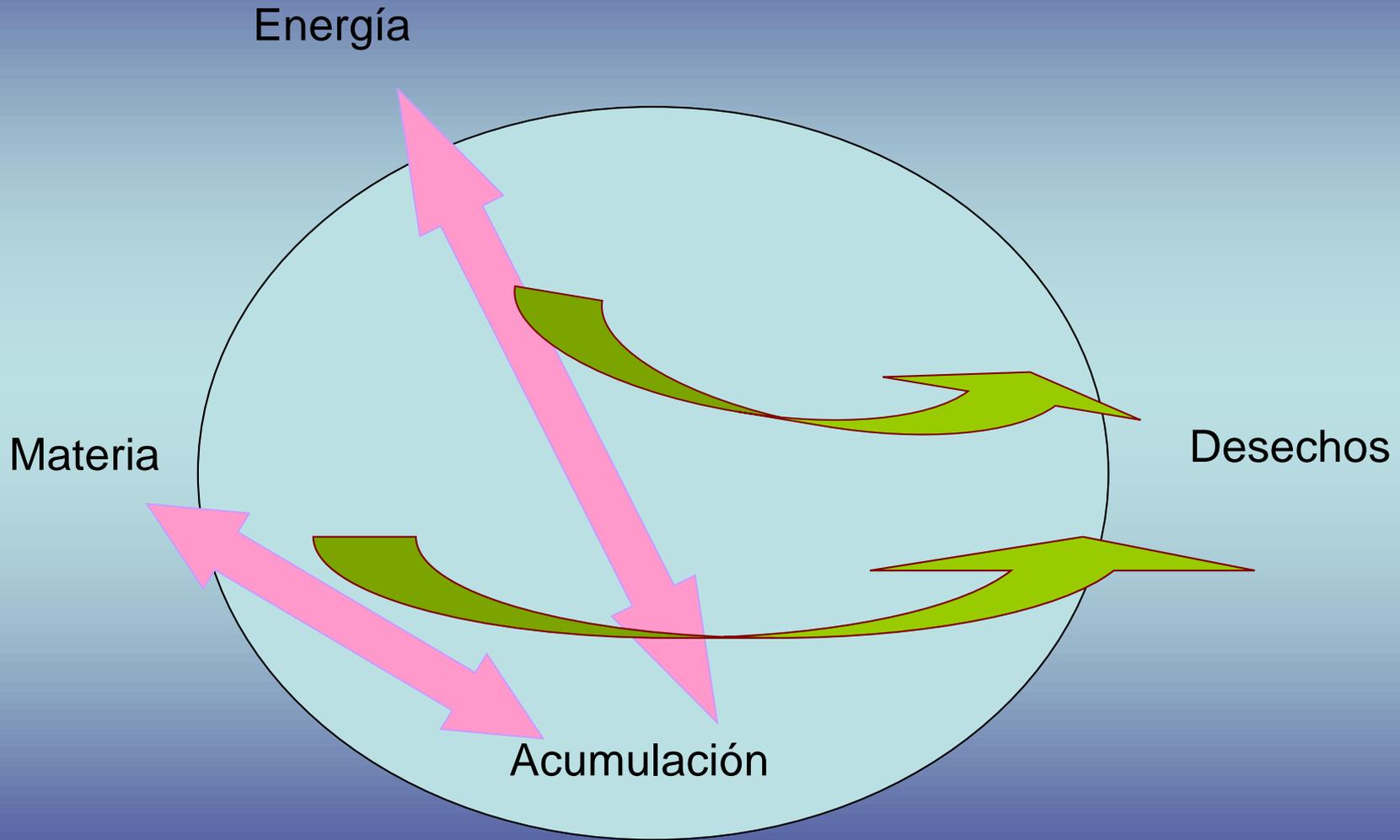


¿Qué es contaminación?

Es la presencia en el ambiente de toda sustancia que en cualquiera de sus estados físicos y químicos al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural, causando desequilibrio ecológico.

(Legislación de Ecología, 2004 p. 97).

CONTAMINACIÓN, MATERIA, ENERGÍA



ORÍGEN DE LA CONTAMINACIÓN

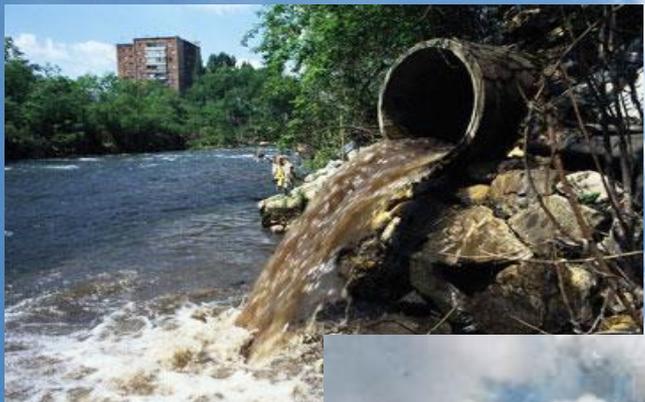


Natural



Antropogénico

FUENTES DE CONTAMINACION



AGRICOLA
GANADERA

INDUSTRIAL



DOMÉSTICA

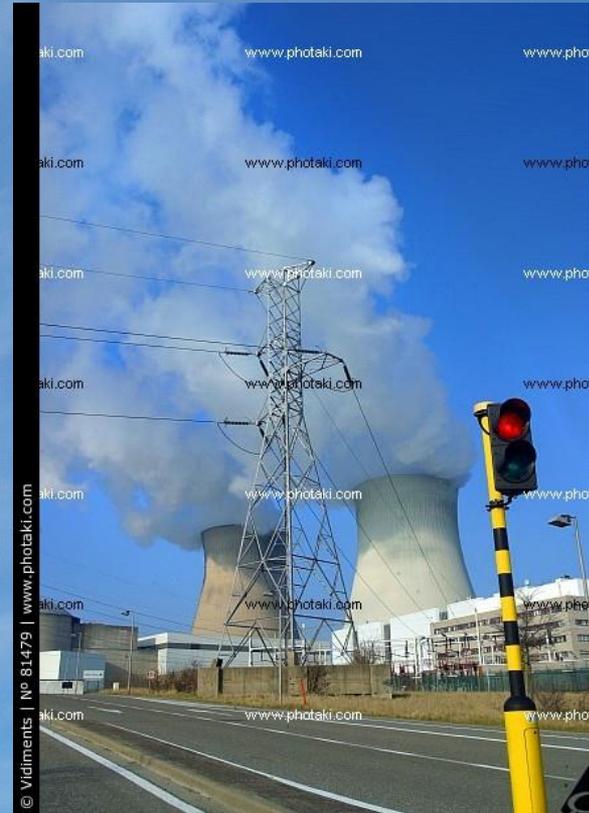


ARTESANAL



MINERA

Fijas y móviles



TIPOS DE CONTAMINANTES

- **BIOLÓGICOS**

**bacterias *virus *hongos*

NATURAL

- **FÍSICOS**

**energía *radiaciones *calor ruido*

NATURAL ANTROPOGÉNICO

- **QUÍMICOS**

**plomo *CO2*

NATURAL

**CFC *DDT *detergentes * plaguicidas*

ANTROPOGÉNICO

Contaminantes Biológicos

- Cuando existen microorganismos en cuerpos de agua, por ejemplo, *Vibrio cholera* o distintas especies de *Salmonella* alojadas en los alimentos, hongos o nemátodos que se encuentran en niveles por arriba de lo normal debido a las deficiencias en el tratamiento de aguas, drenaje, alcantarillado, a los hábitos higiénicos, escasa información, etcétera.



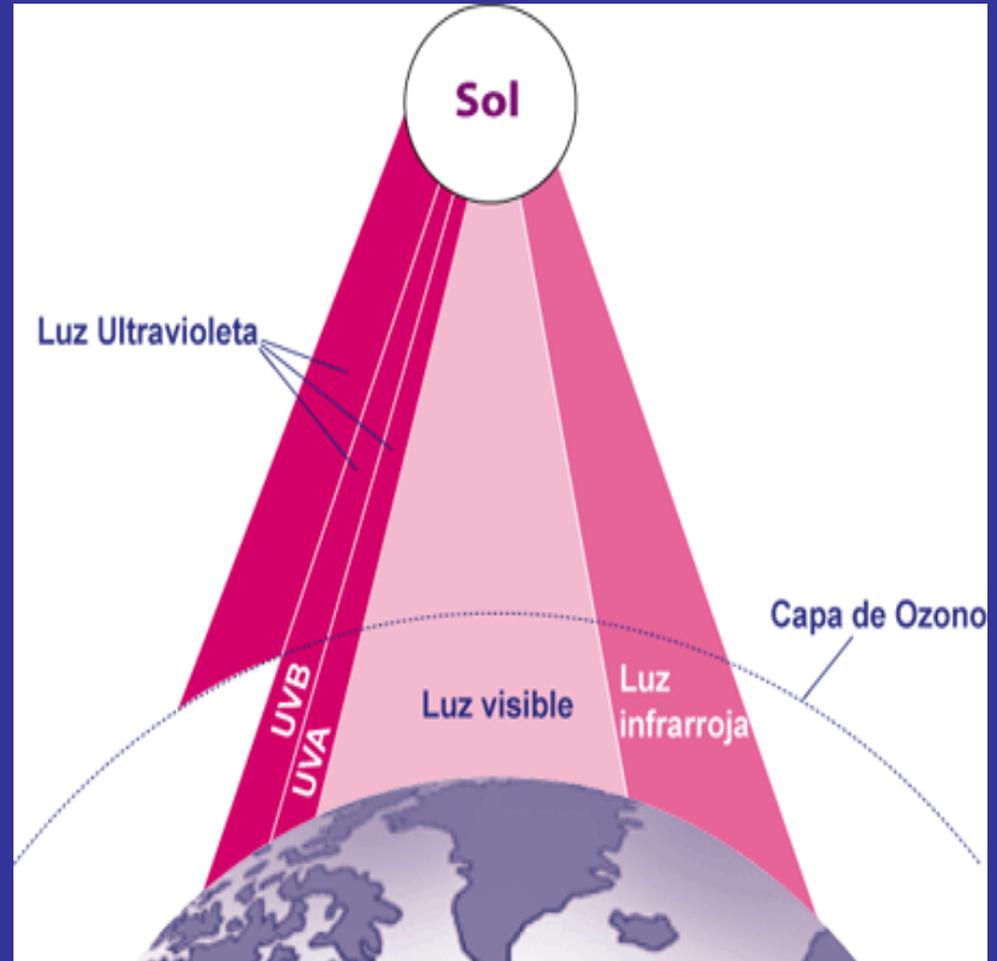
Contaminantes Químicos



- **Orgánicos:** como toxinas naturales, por ejemplo en el interior de algunos organismos las toxinas pueden dar lugar a la formación e anticuerpos como sustancias defensivas naturales.
- **Inorgánicos:** como el asbesto, el plomo y el polvo.

Contaminantes Físicos

- Se debe a la presencia o formas de energía sobre un sustrato que sobrepasan los niveles basales de dicho sustrato.



El ruido, la radiactividad, algunas partículas y el calor (contaminación térmica) son ejemplos de la contaminación física y se pueden presentar en ambientes abiertos y cerrados. Conlleva efectos de largo plazo, entre los que se considera la muerte de animales y vegetales, así como afecciones de tipo congénito, mutaciones, cáncer, problemas psíquicos y neurológicos.

Contaminantes Físicos



- Contaminación radiactiva
- Contaminación térmica
- Contaminación nuclear
- Contaminación ruido



Contaminantes Químicos



- Pueden ser de origen natural como el CO_2 , los metales pesados, o sintéticos como los detergentes, los clorofluorocarbonos (CFC) y la mayoría de los pesticidas.



Los contaminantes sintéticos o xenobióticos generados por el S.H. son considerados nocivos, ya que no existen medios naturales para degradarlos.

Contaminantes Químicos

- Metales pesados (Hg, Pb, Cd, Cr, As)
- Pesticidas o plaguicidas
- Hidrocarburos
- Bióxido de carbono (CO_2)
- Monóxido de carbono (CO)
- Óxidos de nitrógeno (NO_x)
- Bióxido de azufre (SO_2)
- Ozono (O_3)
- Metano (CH_4)



PROBLEMAS GLOBALES

- Cambio climático
- Agotamiento de la capa de ozono
- Deforestación
- Pérdida de la biodiversidad



Problemas locales

- Contaminación atmosférica
- Contaminación del agua
- Pérdida de suelos y desertificación
- Generación de residuos
- Suelo contaminado
- Residuos urbanos
- Residuos industriales
- Residuos agrícolas
- Residuos radiactivos
- Residuos sanitarios
- Contaminación por ruido
- Contaminación visual y psicosocial



CONCLUSIÓN

Analizar la afectación que la contaminación física, química y biológica causa a los recursos que proporcionan servicios medio ambientales al ser humano, discutiendo el desarrollo tecnológico que se genera especialmente en la revolución industrial, para mostrar las consecuencias de no establecer procedimientos adecuados al cuidado del medio ambiente. En este sentido el diseñador industrial debe desde la perspectiva de la sustentabilidad observar materiales, efectos y tipos de sustancias que dañan a la salud y al ambiente, optando por el reconocimiento de materiales que sean amigables con el ambiente y que den dentro del diseño estética, funcionalidad y den un servicio de satisfacción al usuario observando una responsabilidad ambiental

MATERIAL CONSULTADO

1. Boada, M. y Toledo, V. M. (2003). El planeta y nuestro cuerpo. *La ecología, el ambientalismo y la crisis de modernidad*. La ciencia para todos. FCE.
2. Calixto, R, Herrera, L, Hernández, V. (2014). Ecología y medio ambiente. Cengage
3. Contreras, M. W.; Owen, M.E.; Capuz, R. S. (2007) La ecología industrial, el ecodiseño y los procesos más limpios en la industria del mueble en Venezuela.
4. Cunningham, P.W., *et al.* (2003). Environmental science. New Cork, Mc-Graw Hill.
5. Garmendia, S (2005). Evaluación de impacto ambiental, editorial Pearson Prentice hall México Glynn, H.J (1999). Ingeniería ambiental. Prentice Hall.
6. Graedel & Allenby, (2003) CAP. 13.- *Interacciones ambientales durante el uso del producto*. En Industrial Ecology. Prentice Hall.
7. Orozco, C. B. *et al.* (2003). Contaminación ambiental. *Una visión desde la química*. Editorial Thomson.
8. Panek, Victor, Diseñar para el mundo real: ecología humana y cambio social Madrid: blume, 1977.