



# CENTRO UNIVERSITARIO UAEM VALLE DE CHALCO

MATERIAL DIDÁCTICO SOLO VISIÓN PROYECTABLE

**Materia: Impacto ambiental**

**Título del Material:**

Deterioro ambiental

**Programa Educativo: Diseño Industrial**

**Autora:**

M. En D.E. Lucila Herrera Reyes

# PRESENTACIÓN

EL presente material de la unidad de aprendizaje de impacto ambiental, muestra un panorama complejo de las modificaciones al ambiente, asimismo se discurre con los alumnos las distintas formas en que las actividades humanas transforman el medio natural y artificial. Se analiza la diferencia entre impactos positivos y negativos, haciendo mayor énfasis en aquéllos que ejercen presiones significativas y que mediante un práctica del diseño industrial consciente y responsable se pueda contribuir a reducir los riesgos que provoca.

Desde un panorama de la complejidad se ubican los campos y metodologías utilizables en la enseñanza del impacto ambiental, así como de las formas que fueron desarrollándose las sociedades primarias como son las cazadoras recolectoras, seguidas de las sociedades agrícolas y finalmente las industriales, que permean nuestra época y a razón de ello se pueden justificar modelos dentro del diseño industrial (Contreras, 2007) que generen impactos positivos o se diseñen productos amigables con el ambiente. Este material atiende la unidad uno que corresponde a los conceptos básicos de la asignatura.

# OBJETIVO

Que el alumno sea capaz de comprender e integrar los conceptos básicos entorno a la asignatura de impacto ambiental.

Que el alumno conozca las implicaciones ambientales de los productos industriales y su aplicación a partir de materiales de bajo impacto o amigables con el ambiente

## TEMAS A ABORDAR

-  Diagnóstico
-  Introducción
-  Impacto ambiental
-  Deterioro ambiental
-  Sociedades cazadores recolectores
-  Sociedades agrícolas
-  Sociedades industriales
-  Actividad
-  Resumen
-  Conclusiones
-  Material consultado

# ¿QUÉ TANTO CONOZCO SOBRE EL TEMA?

Responde cada pregunta en la casilla con una "x"

		Verdadero	Falso
1.-	Impacto ambiental son las modificaciones que se realizan sobre el ambiente natural.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.-	Las sociedades cazadores-recolectores generaron un bajo impacto sobre el ambiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.-	La revolución industrial presento un desarrollo económico general y no degrado el ambiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.-	Una de las principales características de las sociedades cazadoras recolectoras era el conocimiento sobre el medio natural y las estaciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.-	La sociedad industrial utilizó los depósitos de carbón para sustituir el uso maderero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.-	Se generó en la época de la revolución industrial la dependencia de combustibles fósiles no renovables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# INTRODUCCIÓN

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 los seres humanos, que operan a escalas de tiempo corto, mediano y largo plazo.



Figura 1. Bahía de San Carlos  
Fuente: Propia

# IMPACTO AMBIENTAL

Son las modificaciones y alteraciones que la naturaleza y los seres humanos ejercen sobre el ambiente (Garmendia, 2005).



Figura 2. Tala  
Fuente: Propia

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 (Mugica, 1996).



Figura 3. Ecosistema acuático  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)



Figura 4. Ecosistema terrestre  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

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).

El Impacto ambiental generado en un área trae efectos positivos y negativos y se califican de pendiendo de su naturaleza en: sociales, económicos, ecológicos, tecnológicos y culturales (Calixto, 2014).



Figura 5. Ecosistema marino  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

El 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 evaluación de impacto ambiental (EIA), es una herramienta que permite planear opciones de desarrollo preservando el ambiente y los recursos naturales.



Figura 6. Ambiente natural  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)



Figura 7. Ambiente construido  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

**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 Ley general del equilibrio ecológico (LGEEPA).



Figura 78 Espacio aéreo de la ciudad de México  
Fuente: Propia

# DETERIORO AMBIENTAL

El medio ambiente es un sistema que abarca a todos los seres vivos 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 seres vivos y el medio ambiente son importantes porque posibilitan la existencia de un equilibrio en nuestro planeta.



Figura 9. Ambiente

Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

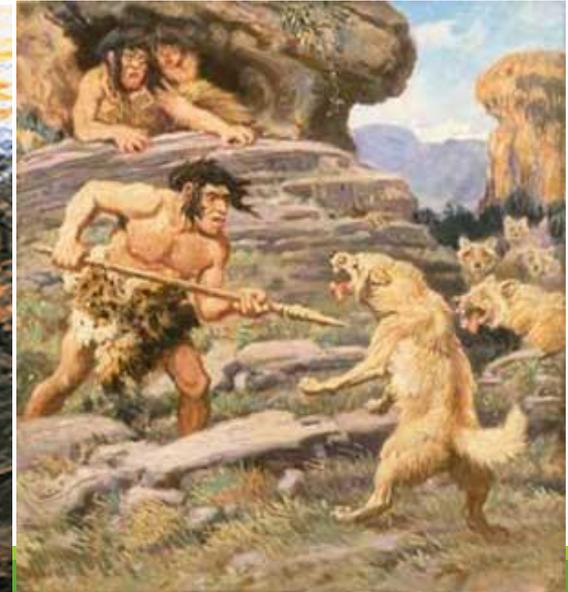
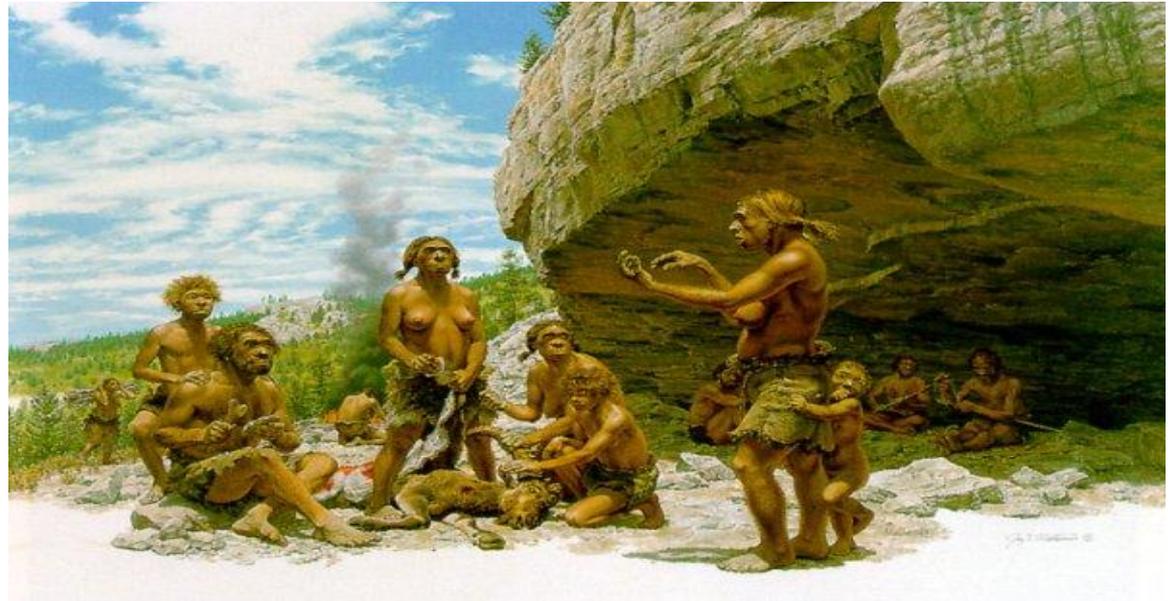


A través de la historia, se ha hecho evidente las acciones que el ser humano ha ejercido sobre el medio ambiente, algunas veces alterando de manera significativa el equilibrio ecológico (Orozco, 2003). Observemos las siguientes etapas:

Figura 10. La tierra tiene fiebre.  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

# SOCIEDADES CAZADORES-RECOLECTORES

La evidencia indica que no hubo alteraciones sobre el medio y que la relación amigable con el entorno le permitió al ser humano 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.



Figura 12. Sociedad agrícola  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

# SOCIEDADES URBANAS BASADAS EN LA AGRICULTURA

Se incrementó el uso medio de energía por persona y aumentó la población. El ser humano 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.

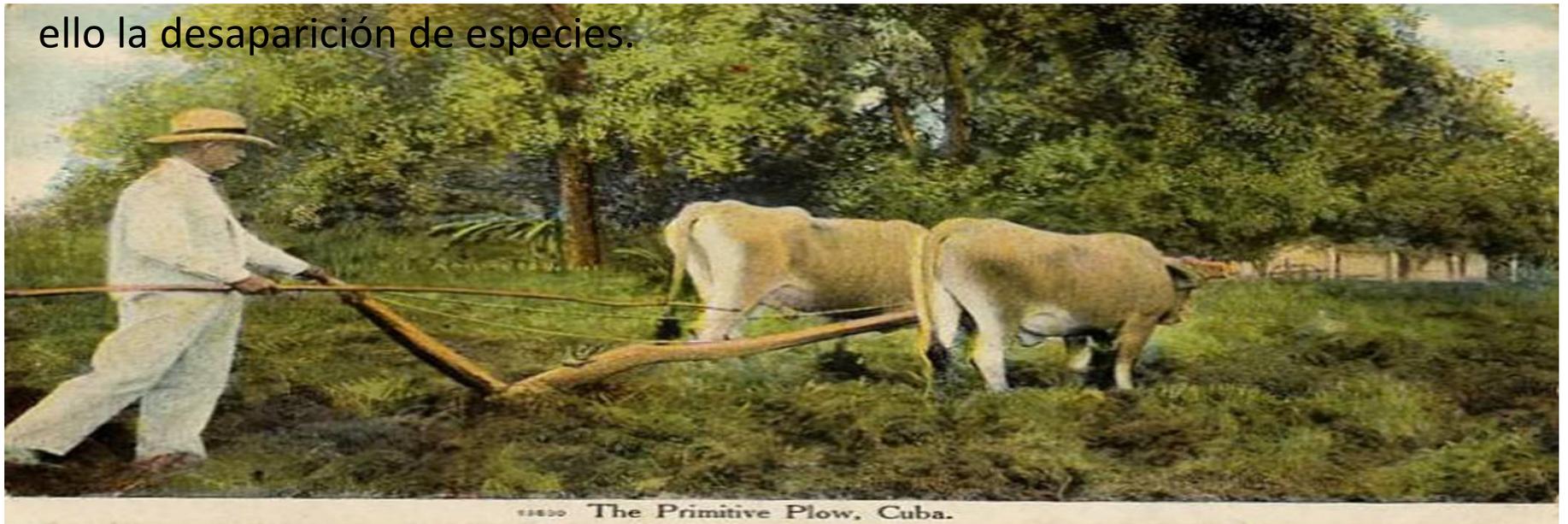
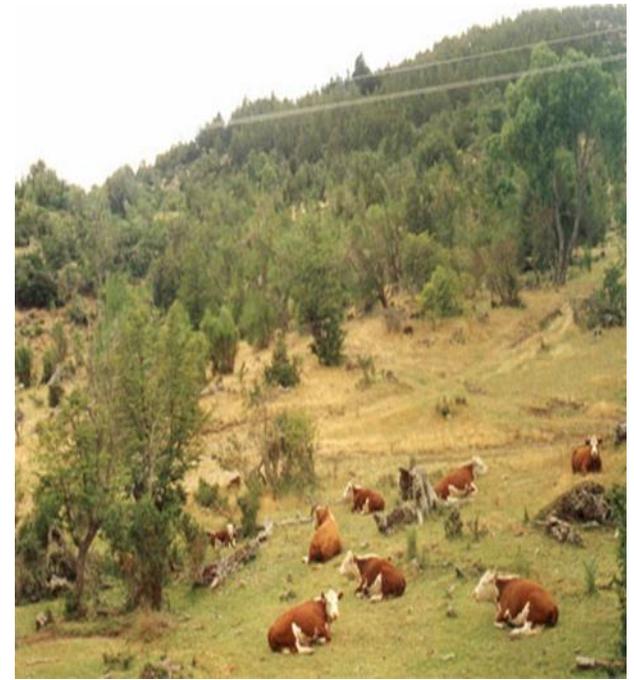


Figura 13. Ambiente natural y construido

Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

## 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

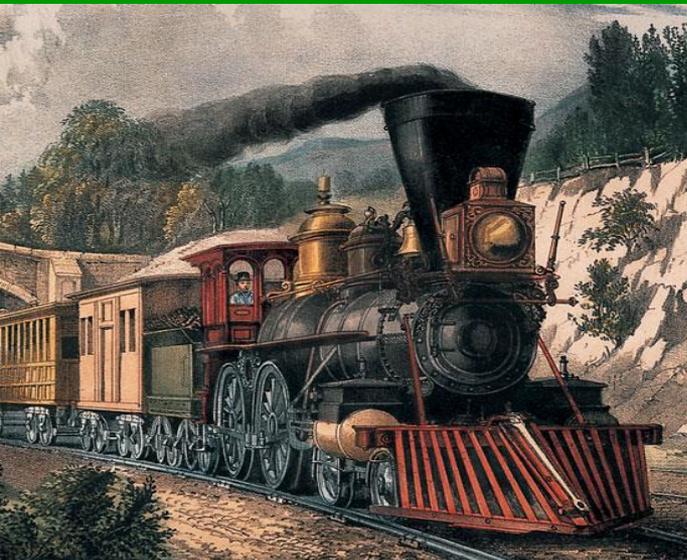


Figura 18. Industrialización  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

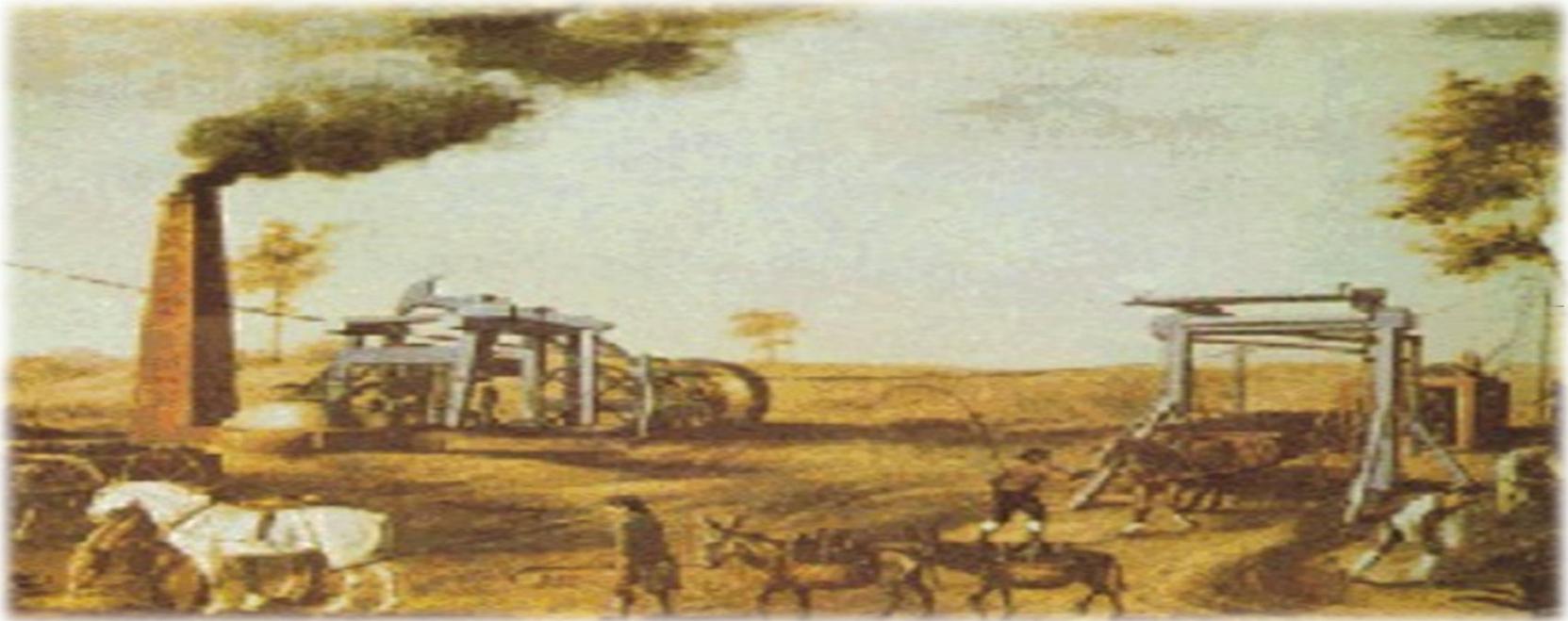


Figura 19. Revolución industrial

Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

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.



Figura 20. Obsolescencia programada  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

- ❖ 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



Figura 21. Calentamiento  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

---

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 (Calixto, 2014).

# 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



Figura 22. Consumismo  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

- ❖ 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 (Graedel, 2003).



Figura 23. Dependencia de recurso

Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

# 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.

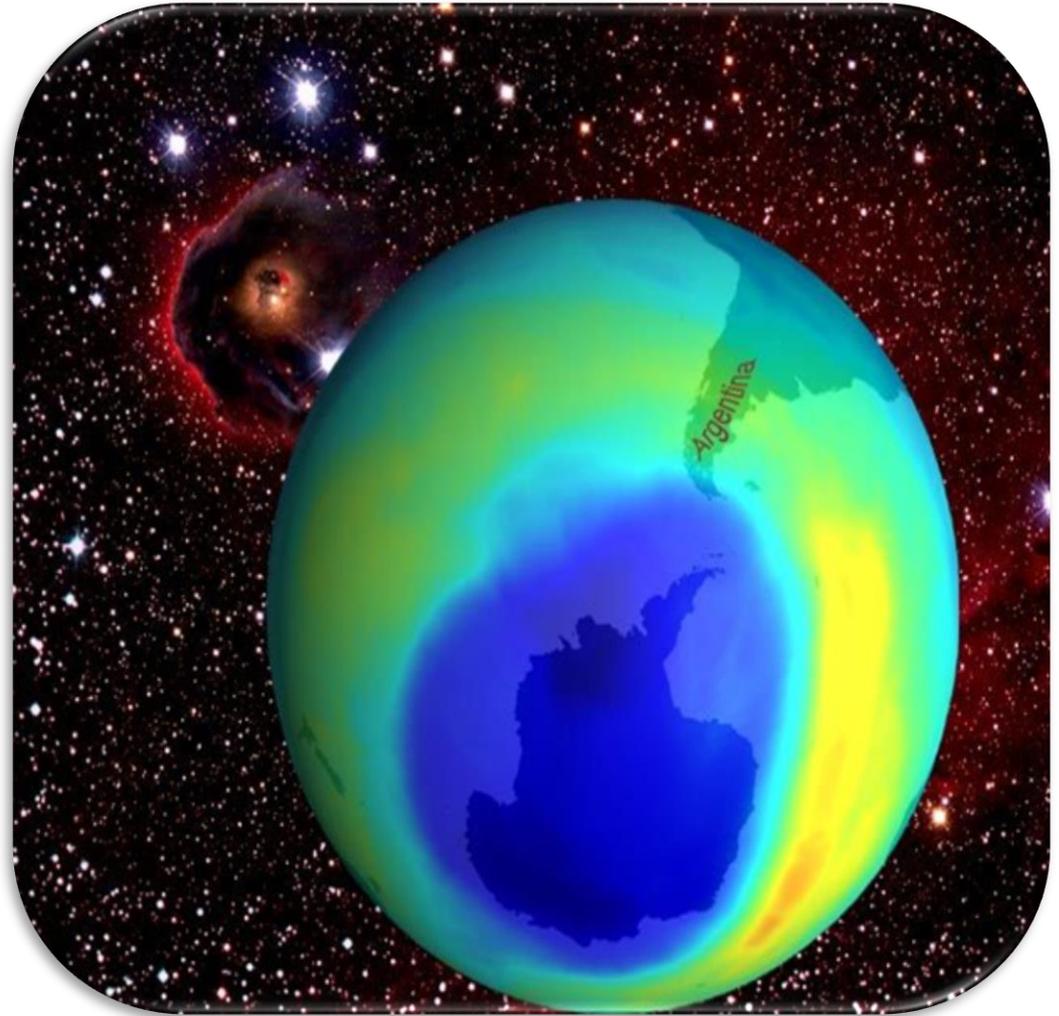


Figura 22. Desgaste capa de ozono  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

# SOCIEDADES INDUSTRIALES AVANZADAS Y SU IMPACTO AMBIENTAL

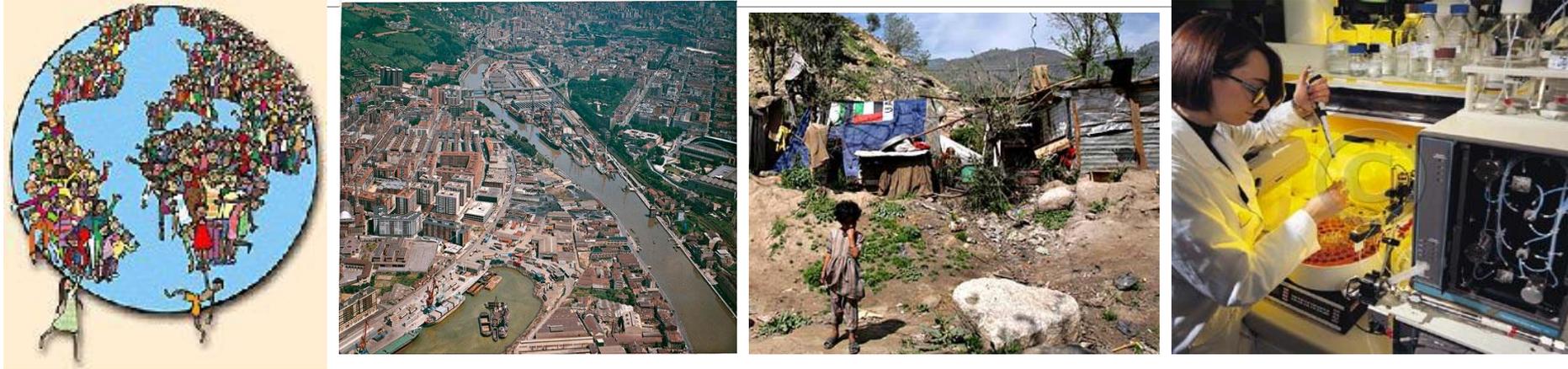


Figura 23. Impacto ambiental  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

**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.

**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.



Figura 24. Agua para el mundo  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

# FACTORES AMBIENTALES QUE AFECTAN LA SALUD

**La vivienda:** insuficiencia de vivienda por la acelerada urbanización que obliga a necesitar satisfactores básicos.



Figura 25. Cinturones  
Fuente: propia

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



Figura 26 Contaminación visual.  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)



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

Figura 27. Efectos en la salud y ambiente.  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)



**Cambio climático:** Se debe a la acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera tales como el CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub> 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 (Cunningham, 2003).

Figura 28. Cambio climático.  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

**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 (Orozco, 2003).



Figura 29. Elevación del nivel del mar.  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

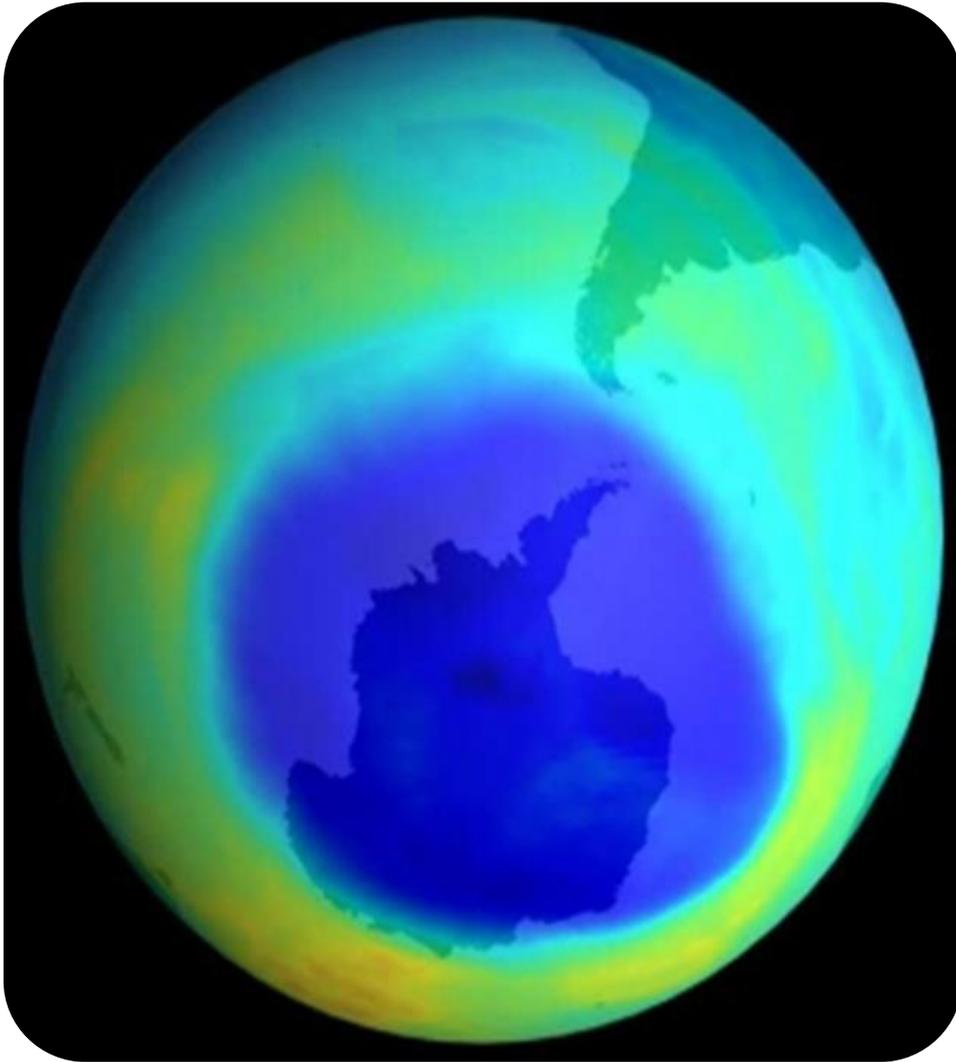


Figura 30. Capa de ozono.  
Fuente: [www.google.com](http://www.google.com)

**Agotamiento de la capa de ozono:** Uso indiscriminado de CFC. Efectos directos por exposición de los rayos UV. (Orozco, 2003).

# ACTIVIDAD

- 1.- Elabora un mapa mental sobre las fuerzas motrices.
- 2.- Realiza una red semántica sobre sociedades cazadores recolectores.
- 3.- Describe las principales características de las sociedades agrícolas
- 4.- Elabora un cuadro y compara las extracciones de recursos naturales y los efectos al ambiente en las sociedades industriales.
- 5.- Explica porque es importante un impacto negativo sobre el ambiente.

# RESUMEN

El impacto ambiental es el efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente. El concepto puede extenderse a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración de la línea de base ambiental, sin embargo, no solo los impactos ambientales son generados de forma antrópica, si bien, esto también se presenta de forma natural, cuando hay cambios en el clima, en las precipitaciones y ocurren efectos que dañan al ambiente natural como el construido. Se pueden observar impactos por sismos, impactos por ciclones, impactos por incendios y, en este rubro se pueden presentar tanto de forma natural como aquellos que han sido producidos por descuido de actividades humanas. Desde la historia se observan comunidades que han transformado el ambiente y ya se presentan algunos de los efectos por el uso de productos que dañan al ambiente.

# CONCLUSIONES

Si las sociedades contemporáneas establecen un ritmo de vida que pueda sostener los recursos naturales, utilizándolos de forma adecuada se favorece:

- ✓ Cuidar los recursos naturales
- ✓ No sobreexplotar
- ✓ Consumo y no consumismo
- ✓ Trabajar la educación ambiental de forma transversal e integral
- ✓ Alcanzar la sustentabilidad en el sujeto y no en el objeto
- ✓ Dentro del diseño industrial utilizar materiales de bajo impacto ambiental (Papanek, 1977).
- ✓ Integrar el ecodiseño como alternativa para el cuidado del ambiente
- ✓ Utilizar materiales amigables con el ambiente

# 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.