

Impacto Ambiental

Lic. Edgar F. Lanestosa Solórzano
2008

Ecología

Ciencia que estudia las relaciones recíprocas entre los organismos y su medio ambiente



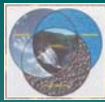
Ecosistema

Es un conjunto de relaciones entre los organismos y su medio (suelo, agua, luz, calor) que determinan las características del tipo del lugar y que es el principal objeto de estudio que tiene la ecología, por ejemplo:

- ◆ Praderas
- ◆ Desierto
- ◆ Bosque de coníferas
- ◆ Tundra



Biosfera



Es el conjunto de ecosistemas que se extiende sobre el planeta, comprendida como una capa delgada en donde hace contacto la corteza terrestre (formada por una parte sólida o litosfera y una parte líquida o hidrosfera) y la atmósfera.

Funciona de una manera ordenada donde los materiales biológicamente importantes sufren cambios cíclicos; tras ser utilizados son devueltos usando energía solar para posteriormente ser reutilizados.



En una comunidad ecológica es una regla que por cada paso hacia abajo en la cadena se pierda el 90% de la energía del grupo superior; es decir, cada grupo sucesivo debe comer aproximadamente 10 veces la masa que el grupo precedente tuvo que comer para obtener la misma cantidad de energía.



De tal manera que, los productores plantas fotosintéticas -organismos autótrofos- (se nutren de energía solar y sales minerales) cuya abundancia domina los ecosistemas terrestres y son el grupo más grande.

En contraposición a los productores o autótrofos están los consumidores o heterótrofos, que se alimentan directa o indirectamente de materia rica en energía derivada de los productores.



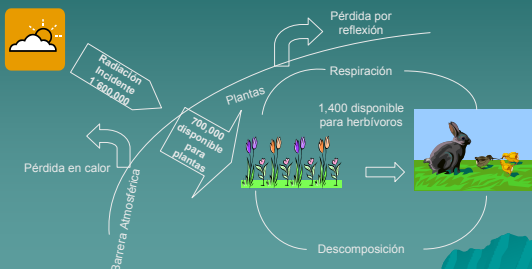
El último nivel trófico es de los "descomponedores", integrado por hongos y bacterias que obtienen su energía principalmente de tejidos muertos de los consumidores y productores liberando sustancias simples en forma de subproductos que los productores pueden utilizar y que por consiguiente, el ecosistema mismo es esencialmente un ciclo interminable que se mantiene por una trama o red alimenticia.

Pirámide de energía



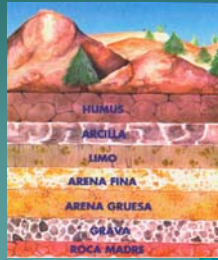
Se basa en computar la energía, en calorías o kilocalorías de cada miembro del ecosistema y dibujarla proporcionalmente en forma de una pirámide.

Transferencia de energía térmica en un ecosistema



Sucesión ecológica

Es el cambio de las comunidades bióticas en el tiempo en etapas sucesivas que van desde una comunidad pionera hasta la comunidad clímax.



Sucesión primaria

Sus fenómenos se desenvuelven durante periodos relativamente prolongados que no suelen ser traumáticos para el ecosistema, como por ejemplo: la formación de un estanque.



Sucesión secundaria

Presenta cambios ambientales rápidos causados por eventos naturales o inducidos como volcanes, inundaciones, avalanchas e incendios.



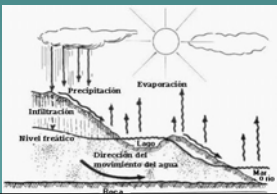
Dominación ecológica

Se determina por aquellos organismos que debido a su tamaño y número tendrán mucho que ver con la determinación de las características de la comunidad.



Estratificación

Es la tendencia de una comunidad a disponerse en capas verticales, aumentando la capacidad de hábitats y reduciendo la competencia entre especies.



Periodicidad

Es la tendencia de las comunidades para mostrar ritmos o ciclos; para llevar esto a cabo, los organismos presentan cambios en sus actividades actuando de día o de noche (diurnas o nocturnas) o en ciclos circadianos; otros organismos adquieren ritmos estacionales (ejemplo: la temperatura) o ritmos lunares que son bien conocidos en los ambientes marinos (mareas).



...



La actividad humana altera y modifica el equilibrio ecológico de los sistemas naturales, por lo que es indispensable conocer las comunidades bióticas si la humanidad, como especie, quiere interactuar satisfactoriamente con su ambiente.

El equilibrio de la naturaleza es dinámico ya que el número de individuos y especies (así como sus interacciones) dentro de un ecosistema permanece relativamente constante. Si el hombre deteriora el ambiente, altera en sentido negativo esta dinámica.

Impacto ambiental



Es aquel efecto positivo o negativo que provocan los fenómenos naturales y las actividades humanas sobre el ambiente, promoviendo acciones tendientes a mitigar y evitar los efectos negativos que sobre el ambiente (conjunto de aspectos ecológicos, sociales, estéticos, culturales, políticos y económicos) puedan causar los proyectos y las obras de los sectores público y privado.

Criterios para determinar los efectos ambientales de un proyecto

- ♦ **Duración y frecuencia.** ¿Se hará la actividad a corto, mediano o largo plazo? Si la actividad es a mediano plazo, ¿podrá recuperarse durante un periodo de inactividad? (Pesca de camarón)
- ♦ **Riesgos.** Es la probabilidad de efectos ambientales serios. La probabilidad de evaluar los riesgos dependen del conocimiento y entendimiento de las actividades y el impacto potencial sobre un área.





♦ **Importancia.** Es el valor que está unida a un área específica en el estado presente. Una comunidad local puede valorar un tramo pequeño de playa para bañarse o un pequeño pantano para cazar. Alternativamente el área impactada puede ser regional, provincial o nacional.

♦ **Mitigación.** Es la solución a problemas ambientales. La aplicación de tecnologías sofisticadas aportan soluciones en las primeras fases de un proyecto. Configurar un camino de acceso.



Acontecimientos que han impactado el medio ambiente

1976 Naufragio del buque petrolero Torrey Canyon en las costas del mar del norte.



1984 Accidente de la planta química de Union Carbide en Bophal, India.

1986 Accidente de la central nuclear de Chernobyl, Unión Soviética.

1989 Derrame petrolero del Exxon – Valdez en Alaska

1991 El hundimiento del superpetrolero Haven en el mar mediterráneo.



¿Qué se ha hecho?



1987 Publicación del reporte Brundtland "nuestro futuro común" referido a la necesidad de integrar la dimensión ambiental al proceso de desarrollo económico.

1987 Protocolo de Montreal sobre la protección de la capa de ozono.

1989 Participan 24 países en la declaración de la Haya sobre la protección de la atmósfera y la creación de una alta autoridad internacional para la protección de la atmósfera.

1989 Conferencia de París sobre la Antártica y la propuesta Franco – Australiana de declararla reserva.

1990 Conferencia mundial sobre el Clima.

¿Y México?

Se incorpora la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) en 1980.

La EIA en los proyectos juzgaba principalmente su viabilidad técnica y financiera; mientras que los impactos ambientales y sociales rara vez se consideraban.

...



Las evaluaciones se realizaban a través de un análisis B/C en términos de costos de recursos valorados monetariamente.

Los impactos ambientales, sociales y de salud no se prestan fácilmente al análisis de costos; ya que son impactos de difícil cuantificación al igual que los patrones culturales y sociales.



¿Cuándo hacerse la EIA?

- ◆ En una etapa temprana de la planeación y toma de decisiones de un proyecto.
- ◆ Como un componente integral en el diseño de proyectos.
- ◆ Que sea parte de un proceso de decisiones.
- ◆ Considerando los puntos anteriores, se puede hacer un proceso de retroalimentación continua entre los hallazgos de la EIA y los diseños y localizaciones de los proyectos.

Ventajas de la EIA

- ◆ Se hace uso eficiente de los recursos humanos y materiales.
- ◆ Se reducen los costos y el tiempo necesario para llegar a una decisión.
- ◆ Las EIA pueden ser instrumentadas para ensayar diseños alternativos.
- ◆ Puede ser usada no solo para investigar y evitar impactos perjudiciales, sino también para acrecentar los beneficios probables.

Por lo tanto...

- ◆ La EIA es diferente a un diagnóstico o evaluación del estado del medio ambiente.
- ◆ La EIA es un procedimiento en paralelo al diseño del proyecto.



Políticas de desarrollo a mediano y largo plazo

- ◆ Educación ambiental
- ◆ Ordenamiento territorial
- ◆ Población
- ◆ Ciencia
- ◆ Tecnología



...



Es necesario prever desde la etapa de planeación de un proyecto las consecuencias sobre el medio ambiente durante las etapas de:

- ◆ Selección y preparación del sitio.
- ◆ Construcción.
- ◆ Operación y mantenimiento.
- ◆ Actividades futuras relacionadas.



Planeación ecológica

- ◆ Ordenamiento ecológico.
- ◆ Proceso de evaluación del impacto ambiental.
- ◆ Estudio de deterioro ambiental.
- ◆ Restauración ambiental.




Prevalencia o Dominancia

Es el grado con el cual puede medirse el Impacto que puede eventualmente extenderse como efectos acumulativos de un número derivado del cruce en una línea, donde cada uno por separado puede representar un impacto de pequeña importancia y magnitud, pudiendo resultar un número de tal cruce en un efecto esparcido, conjuntamente con la determinación de los efectos acumulativos está el alejamiento de un efecto de la actividad que lo causo:

Por ejemplo: deterioración de la actividad pesquera.

Estructura de la Semarnat

Subsecretarías	Fomento y Normatividad Ambiental Planeación y Política Ambiental Gestión para la Protección Ambiental	
Entidades Descentralizadas	Delegaciones federales Comisión Nacional del Agua Instituto Nacional de Ecología (INE) Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp)	
Institutos de Investigación	Instituto Nacional de Ecología (INE) Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (Conabio)	

Objetivos de la Semarnat



- ◆ Promover el desarrollo sustentable, así como conducir y evaluar la política ambiental y de recursos naturales, con la participación de la sociedad.
- ◆ Promover la recuperación, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y servicios ambientales.
- ◆ Conservar los ecosistemas más representativos del país y su biodiversidad, especialmente las especies sujetas a alguna categoría de protección, con la participación corresponsable de todos los sectores sociales.
- ◆ Detener y revertir la pérdida de capital natural así como la contaminación de los sistemas que sostienen la vida (agua, aire y suelos), con la participación corresponsable de la sociedad.



- ◆ Procurar y fomentar el cumplimiento de la legislación ambiental y de recursos naturales mediante instrumentos de inspección y vigilancia, promoción de la participación voluntaria y una justicia pronta y expedita.
- ◆ Administrar de forma eficaz y eficiente los recursos humanos, materiales, financieros e informáticos asignados a la Secretaría.
- ◆ Administrar y preservar las aguas nacionales con la participación de la sociedad para lograr el uso sustentable de este recurso.

Funciones del INE



- ◆ Investigación, elaboración y evaluación de las políticas y normas sobre protección ambiental de México.
- ◆ Recepción y evaluación de informes preventivos y de manifestaciones de impacto ambiental.
- ◆ Instrumentación de programas de protección al medio ambiente.
- ◆ Conservación de los recursos naturales.
- ◆ Aumento de conocimientos sobre política ambiental a nivel estatal.

Funciones de la Profepa



- ◆ Contener la destrucción de nuestros recursos naturales y revertir los procesos de deterioro ambiental.
- ◆ Procurar el pleno acceso de la sociedad a la impartición de una justicia ambiental pronta y expedita.
- ◆ Lograr la participación decidida, informada y responsable de los miembros de la sociedad y de sus organizaciones, en la vigilancia e inducción del cumplimiento de la ley ambiental.
- ◆ Fortalecer la presencia de la Procuraduría y ampliar su cobertura territorial, con criterio federalista
- ◆ Construir una institución moderna y eficiente, bajo criterios de honestidad, transparencia y confiabilidad, que permitan crear una nueva imagen ante la sociedad.

Funciones de la CNA



- ◆ Fomentar el uso eficiente del agua en la producción agrícola.
- ◆ Fomentar la ampliación de la cobertura y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
- ◆ Lograr el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.
- ◆ Promover el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico.
- ◆ Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.
- ◆ Disminuir los riesgos y atender los efectos de inundaciones y sequías.

Otras entidades

- ◆ Sagarpa
- ◆ SCT
- ◆ STPS
- ◆ SE
- ◆ SSA
- ◆ SENER
- ◆ SHCP