

Universidad de Guayaquil
Facultad Ingeniería Industrial

GESTIÓN AMBIENTAL

Dr. José Enrique Obando Montenegro

UNIDAD 1

ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

GESTIÓN AMBIENTAL – Unidad 1 (Sílabo)

- 1.1 ¿Qué es la Gestión Ambiental?
- 1.2. La Gestión Ambiental y la Ingeniería Industrial.
- 1.3. El daño colateral de los procesos industriales.
- 1.4. Términos y definiciones generales para el control de la contaminación ambiental.

GESTIÓN AMBIENTAL – Unidad 1 (Sílabo)

- 1.1 ¿Qué es la Gestión Ambiental?
- 1.2. La Gestión Ambiental y la Ingeniería Industrial.
- 1.3. El daño colateral de los procesos industriales.
- 1.4. Términos y definiciones generales para el control de la contaminación ambiental.

UNIDAD 1: ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

1. Términos y definiciones ambientales
- 1.2 Ecosistemas: componentes y factores, materia y energía en los ecosistemas.
- 1.3 Flujo de energía en el ecosistema: cadenas, redes y niveles tróficos.
- 1.4 Los ciclos de la materia: agua, fósforo, nitrógeno, carbono.
- 1.5 Dependencia nutricional de los ecosistemas.

UNIDAD 1

ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES DE LA
GESTIÓN AMBIENTAL

Dr. JOSÉ ENRIQUE OBANDO MONTENEGRO

ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

1. DESARROLLO SUSTENTABLE

Desarrollo Sustentable constituye un proceso que pretende la satisfacción de las necesidades actuales permanentemente, sin comprometer la satisfacción de las necesidades futuras de las actuales generaciones y de las que vendrán, es decir, que no agota ni desperdicia los recursos naturales y no lesiona innecesariamente al ambiente ni a los seres humanos.

ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Desarrollo Sustentable para un estado implica lograr la consecución de tres aspectos fundamentales:

- Crecimiento económico
- Equidad – Justa distribución de la riqueza
- Conservación de la base de recursos naturales y la prevención de la contaminación ambiental.

UNIDAD 1
ECOLOGIA, ECOSISTEMAS Y AMBIENTE

2. AMBIENTE

Es un conjunto dinámico de relaciones entre elementos sociales y naturales, que interactúan de manera permanente y producen cambios en las condiciones previas existentes en un lugar y en un momento determinados

ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

3. CALIDAD DE VIDA

Todos los seres humanos tenemos el derecho de disponer con suficiencia y en la calidad adecuada de alimentación, vestido, vivienda, salud, seguridad, valores culturales, calidad de su entorno, y tiempo y espacio para la recreación y el descanso

ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Alexis Carrel en su obra titulada la *Incógnita del Hombre* sostiene que:

“La civilización moderna se encuentra en una postura difícil, porque no está hecha a nuestra medida, ha sido construida sin ningún conocimiento de nuestra naturaleza”.

ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

4. CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

Significa el empeño por emplear adecuadamente un recurso, sea renovable o no, que posee la naturaleza, o varios de ellos a la vez.

ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

5. LA BIOSFERA

Es la zona del planeta Tierra que contiene al conjunto de los seres vivos y en el cual es posible permanentemente la vida.

En otras palabras la biosfera no es más que la región del planeta Tierra donde viven los organismos e interactúan con el medio físico, formando un sistema único y estable.

UNIDAD 1

ECOLOGIA, ECOSISTEMAS Y AMBIENTE

Las áreas que poseen escasa vida reciben el nombre de **parabiósfera**.

Son de fácil ubicación geográfica: casquetes polares, cimas de montañas de gran altura y en ciertas áreas de los secos y tórridos desiertos.

La biosfera, se podría decir, es también la parte de la superficie terrestre, donde, gracias a la actividad de los ecosistemas, la energía solar produce modificaciones fundamentales, físicas y químicas, que transforman, por medio de las plantas verdes, la materia orgánica viva que puede ser utilizada por los animales.

ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

DIVISIÓN DE LA BIOSFERA

Litosfera

Es la capa sólida que envuelve al globo terráqueo.

Está constituida por rocas y suelo, encima del nivel de las aguas. La vida que se desenvuelve aquí está adaptada a la respiración aérea (animales y vegetales que respiran el aire libre).

ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Hidrosfera

Es la capa líquida que cubre la Tierra. Los ríos, lagos y océanos representan el 70% de la superficie total del planeta. Animales y vegetales acuáticos tienen órganos respiratorios capaces de retirar el oxígeno que se encuentra disuelto en el agua y además poseen órganos locomotores adaptados para la natación.

Atmósfera

Es la capa gaseosa que forma la zona más periférica de nuestro planeta y que envuelve a las dos anteriores. No existen organismos que sean habitantes exclusivos y permanentes de la atmósfera.

ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DE LA BIOSFERA

- ***El agua en estado líquido***, ya que es el principal constituyente de las células, a más de su enorme poder para disolver sustancias orgánicas y minerales.
- ***La luz solar***, que aporta un flujo continuo de energía al sistema. Es a partir de esa fuente de energía como los vegetales y a través de estos, los animales, elaboran todas las sustancias orgánicas necesarias para su crecimiento, subsistencia y reproducción.
- ***El calor***, indispensable para la actividad química y, por tanto, a todas las reacciones biológicas que caracterizan el metabolismo de los seres vivos.

ECOLOGÍA

CONCEPTO

Es la Ciencia que estudia las relaciones de los organismos entre si y con el medio que los rodea.

El término ecología se deriva del griego

OIKOS: casa

LOGOS: tratado, estudio

El significado etimológico es: estudio de los organismos "**en su hogar**", en el lugar donde viven.

... *ECOLOGÍA* (2 de 4) ...

Un organismo complejo está conformado por células, agrupadas en tejidos, los que constituyen los órganos y estos estructuran los aparatos o sistemas para desempeñar funciones específicas.

Las diferentes funciones, como: la nutrición; relación con otros seres vivos o con el medio; la defensa contra agentes nocivos; la reproducción, etc., aunque en si mismas distintas, se integran de una forma ordenada para constituir un todo único y dinámico.

Así los organismos: nacen, crecen, se relacionan, se reproducen y finalmente mueren.

... *ECOLOGÍA* (3 de 4) ...

Los seres vivos en la naturaleza no existen en forma aislada.

Todo organismo está íntimamente relacionado con el medio (tanto físico como biológico) que le rodea, intercambiando con él continuamente materia y energía.

Estas interacciones recíprocas de los organismos entre si y con el medio en que viven, es lo que constituye el objeto de estudio por parte de la Ecología.

... *ECOLOGÍA* (4 de 4) ...

Los seres vivos en la naturaleza no existen en forma aislada.

Todo organismo está íntimamente relacionado con el medio (tanto físico como biológico) que le rodea, intercambiando con él continuamente materia y energía.

Estas interacciones recíprocas de los organismos entre si y con el medio en que viven, es lo que constituye el objeto de estudio por parte de la Ecología.

ACTIVIDADES BÁSICAS DE LOS SERES VIVOS

- ***Nutrición***
- ***Reproducción***
- ***Protección***

... ACTIVIDADES BÁSICAS DE LOS SERES VIVOS (2 de 2) ...

Si un ambiente no es capaz de garantizar las actividades básicas señaladas, se torna en impropio para la supervivencia de los seres vivos.

Debido a que los procesos de nutrición, reproducción y protección varían de manera casi infinita, las exigencias se tornan infinitas y además son específicas para las diversas especies existentes en el planeta.

1. NUTRICIÓN

Es el proceso de obtención de materia y energía del medio para la construcción del organismo (crecimiento y multiplicación) y la realización de sus actividades (movimientos, reacciones químicas diversas, mantenimiento de la temperatura).

... *NUTRICIÓN* (2) ...

Existen dos maneras de nutrición, esto es, la obtención de materia y energía por parte de los organismos:

- Sintetizar y producir los compuestos orgánicos.
- Alimentarse de compuestos orgánicos ya existentes en el medio.

... **NUTRICIÓN (3)** ...

Los llamados organismos **autotrófos** son sintetizadores y la mayoría de ellos utilizan la luz solar como fuente de energía para la realización del proceso de síntesis.

Los organismos denominados **heterotrófos**, dependen de la existencia de los primeros, para su sobrevivencia.

Los seres **autotrófos** están constituidos por todos los **vegetales**.

Mientras que los animales y algunos grupos especiales como los hongos y muchas bacterias pertenecen al grupo de los **heterotrófos**.

FOTOSÍNTESIS

La fotosíntesis es un proceso **endogénico**, es decir, puede llevarse a cabo únicamente en presencia de cantidades adecuadas de energía.

Este proceso puede considerarse como una serie de eventos químicos después de los cuales los elementos carbono, hidrógeno y oxígeno quedan unidos en tal forma que el resultado es un carbohidrato.

1. Términos y definiciones ambientales

- ***Ecosistema***

Un ecosistema es un sistema biológico constituido por una comunidad de organismos vivos y el medio físico donde se relacionan. Se trata de una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat.

1. Términos y definiciones ambientales

- Ec*
- Los **factores abióticos** son los **factores** físicos y químicos que determinan las características de un biotopo: la luminosidad, presión, temperatura, humedad, salinidad, etc. ... Los **factores bióticos** son los relacionados con los seres vivos que habitan en un biotopo y las relaciones que se establecen entre sí.

Los Ecosistemas

El concepto de ecosistema es especialmente interesante para comprender el funcionamiento de la naturaleza y multitud de cuestiones ambientales que se dan en la actualidad.



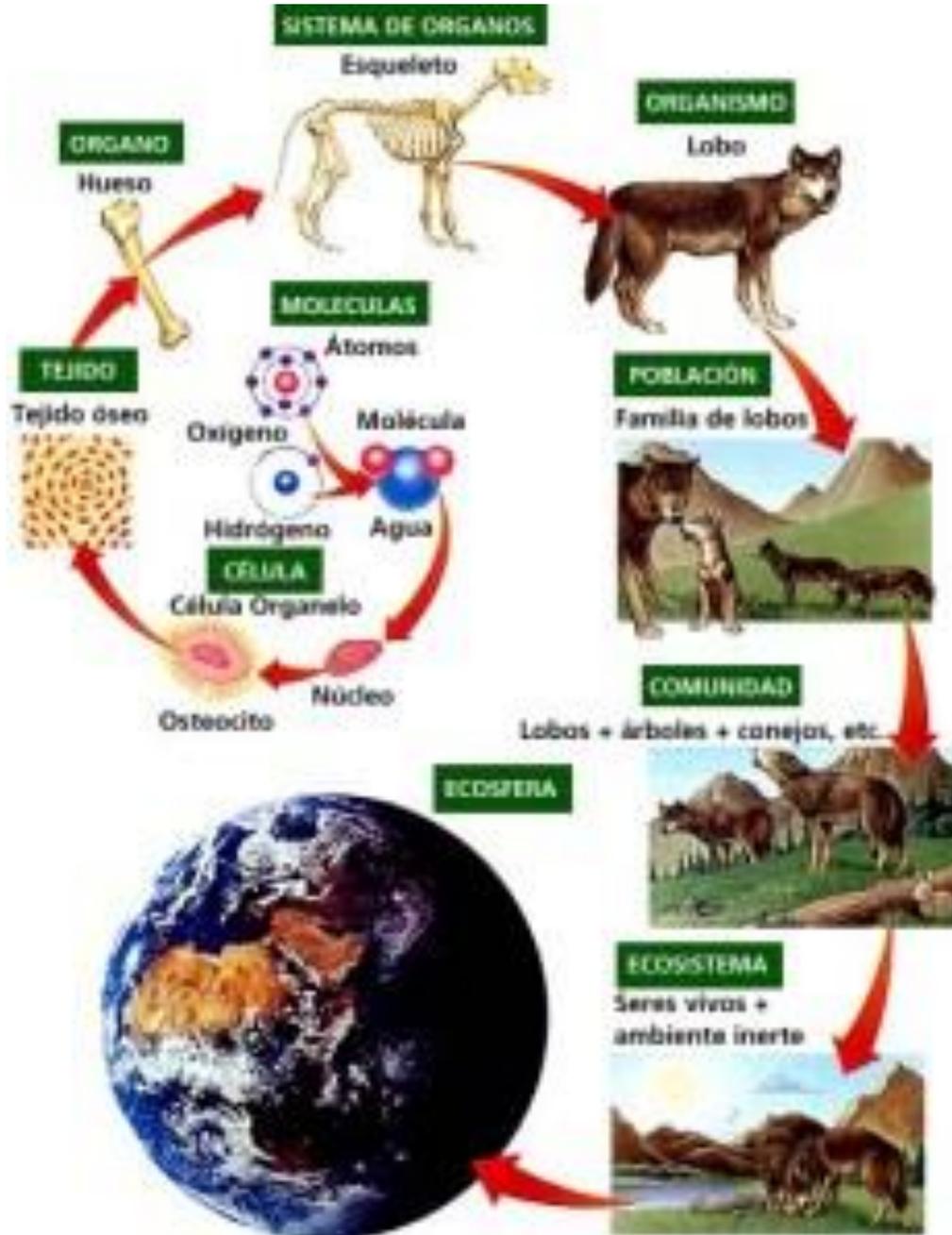
Dr. JOSÉ ENRIQUE OBANDO MONTENEGRO

Los Ecosistemas

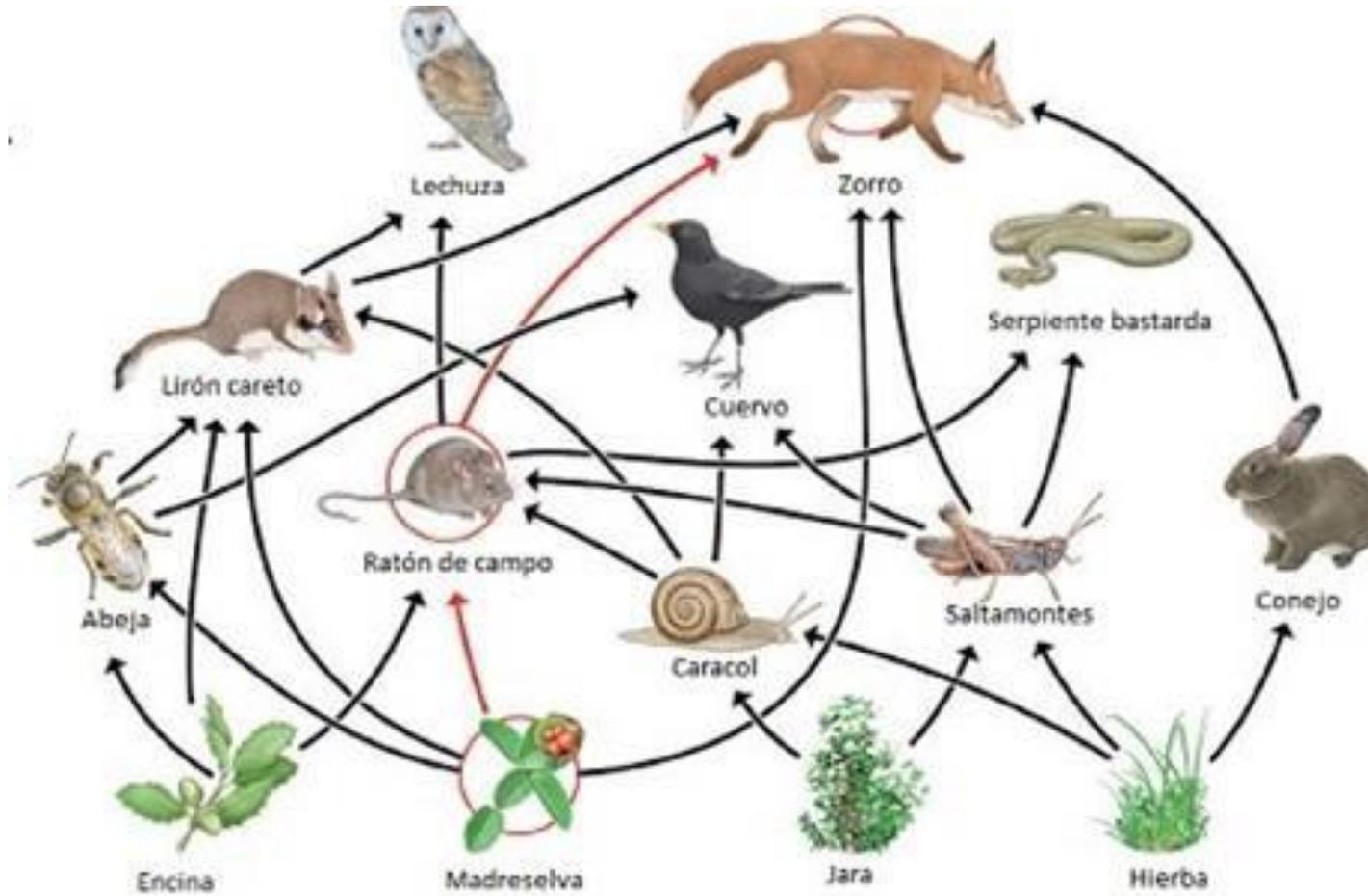
- Hay que insistir en que la vida humana se desarrolla en estrecha relación con la naturaleza y que su funcionamiento nos afecta totalmente. Es un error considerar que nuestros avances tecnológicos: coches, grandes casas, industria, etc. nos permiten vivir al margen del resto de la biosfera y el estudio de los ecosistemas, de su estructura y de su funcionamiento, nos demuestra la profundidad de estas relaciones.

ECOSISTEMA

- En la naturaleza los *átomos* están organizados en *moléculas* y estas en *células*. Las células forman tejidos y estos órganos que se reúnen en sistemas, como el digestivo o el circulatorio. Un organismo vivo está formado por varios sistemas anatómico-fisiológicos íntimamente unidos entre sí.



CADENAS, REDES Y NIVELES TRÓFICOS



Dr. JOSÉ ENRIQUE OBANDO MONTENEGRO

UNIDAD 1
ASPECTOS TEÓRICOS GENERALES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Referencia: NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA LIBRO VI ANEXO 1

2.3 Aguas residuales

Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, de servicios agrícolas, pecuarios, domésticos, incluyendo fraccionamientos y en general de cualquier otro uso, que hayan sufrido degradación en su calidad original.

1. Términos y definiciones ambientales

**Referencia: NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES:
RECURSO AGUA LIBRO VI ANEXO 1**

2.15 Caracterización de un agua residual

Proceso destinado al conocimiento integral de las características estadísticamente confiables del agua residual, integrado por la toma de muestras, medición de caudal e identificación de los componentes físico, químico, biológico y microbiológico.