

# **TEMA 2. LA HUMANIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE. “RECURSOS, RIESGOS E IMPACTOS”**

## **1. Evolución de las relaciones entre la humanidad y el medio ambiente**

### 2. La crisis ambiental

#### 2.1. Alternativas ante la problemática ambiental

#### **2.3. La huella ecológica**

### 3. Recursos Naturales:

#### 3.1. Concepto de recurso y reserva.

#### 3.2. Clasificación de los recursos naturales.

#### 3.3. Distribución de los recursos naturales.

### 4. Riesgos ambientales.

#### 4.1. Concepto y tipos de riesgos.

#### 4.2. Análisis y valoración de los riesgos.

#### 4.3. Cartografía de riesgos.

#### 4.4. Planificación de riesgos.

### 5. Impactos ambientales:

#### 5.1. Concepto de impacto ambiental.

#### 5.2. Causas de los impactos.

#### 5.3. Tipos de impactos.

## 1. EVOLUCIÓN DE LAS RELACIONES ENTRE LA HUMANIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE

La relación del ser humano con la naturaleza no ha sido siempre igual a lo largo de la historia. Tanto el empleo de los recursos como la generación de impactos han ido aumentando. Esta relación se puede dividir en **tres etapas**:

### 1. Sociedad cazadora - recolectora (Paleolítico: 50.000 - 10.000 a.C.)

- **Hombre nómada, cazador y recolector.**

- Durante las primeras épocas de la humanidad, el uso que hacía de la energía era el meramente trófico, es decir, acumulada en el alimento (unas 2500 Kilocorías/día). Se utiliza energía endosomática, interna o metabólica.

- También utilizaba el fuego (exosomática) quemando madera para calentarse, cocinar y ahuyentar a las fieras. Todas las energías que empleaba eran renovables, ya que se trataba de la biomasa, que se obtiene directa o indirectamente a partir de la energía solar.

- Los impactos ambientales fueron muy escasos porque, cuando el alimento escaseaba en una zona, emigraban a otra, con lo que la primera se recuperaba.

- Constituye un subsistema integrado en el sistema natural.

### 2. Sociedad agrícola - ganadera (10.000 a.C. - mediados siglo XVIII)

- Cuando comenzó la agricultura, además de las energías anteriores, se emplean otras, como la que produce el trabajo animal, de procedencia también trófica.

- En la Edad Media comenzó la utilización de otras energías: la eólica, para mover los molinos y para la navegación; y la hidráulica, para los molinos y

para los sistemas de riego. Aumenta el uso de energía exosomática, externa, aunque es renovable, y directa o indirectamente procedían del Sol.

- Aumenta la producción al aumentar la tecnología: fundición de metales para fabricar herramientas,... Al haber mayor disponibilidad de alimentos, la población humana experimentó un crecimiento, que es controlado por la capacidad de carga. El tamaño de la población se mantiene estable por bucles de retroalimentación: plagas, guerras, emigración hacia nuevas tierras...

- Los impactos fueron más importantes que en la etapa anterior, se localizan sobre todo en la cuenca del Mediterráneo:

- Se usa leña como combustible y para fabricar carbón vegetal.
- Se talaron grandes extensiones de bosque para implantar pastos, cultivos o para construir barcos.
- Aumenta la erosión por la deforestación y por la excavación de minas para extraer minerales.
- Se levantaron ciudades y se construyeron numerosas vías de comunicación.

### **3. Sociedad industrial- tecnológica (mediados siglo XVIII - actualidad)**

- La Revolución Industrial comenzó a mediados del siglo XVIII, resolviendo sus necesidades energéticas en la combustión de la madera de los bosques, a los que puso en peligro. Posteriormente, se recurrió al carbón mineral, fuente energética más eficaz que la primera, que facilitó el trabajo de las fábricas. En el siglo XX el empleo del petróleo supuso un nuevo impulso para la industria, con lo que se incrementó el consumo energético.

- El gasto energético se multiplicó por 100 pasando de las 2500 kilocalorías por persona al día de la primera época a las 250 000 kilocalorías/día de hoy)

- Aparecen las fábricas, por lo que crecen las ciudades. (Migración del campo a la ciudad).

-Mejoran las técnicas agrícolas (mecanización del campo, uso de productos químicos) y aumenta la producción de alimentos.

Las mejores condiciones de vida provocaron un incremento imparable de población humana, que en la actualidad, sobrepasa ya los 6000 millones de seres humanos (**capacidad de carga**), el 70% de las cuáles habita en grandes ciudades (megaciudades).

Paralelamente, se han disparado los impactos.

- Consumo de grandes cantidades de recursos no renovables: minerales y combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural).
- Erosión y desertización intensas debido a la deforestación, a la urbanización y a la contaminación.
- Escasez o agotamiento del agua por consumo excesivo o por deterioro de su calidad.
- Contaminación del aire, del agua y del suelo. Cambios climáticos, como el incremento de la temperatura planetaria o efecto invernadero.
- Pérdida de biodiversidad (diversidad de seres vivos) animal y vegetal.
- Hacinamiento de la población en grandes ciudades. Problemas de marginalidad y de pobreza, y generación de residuos.

Tanto el empleo de los recursos como la generación de impactos han ido aumentando.

## 2. LA CRISIS AMBIENTAL

El sistema ecológico alimentado por la energía solar nos proporciona los recursos naturales y se encarga del reciclado de los desechos, la

purificación del agua contaminada, la reducción de la polución del aire y otros impactos ambientales que generan las actividades humanas.

**El desarrollo económico debe estar sometido a las limitaciones impuestas por el sistema ecológico** para garantizar su supervivencia.

Tradicionalmente el desarrollo económico no ha tenido en cuenta a los sistemas naturales, lo que ha generado una serie de problemas conocidos como **crisis ambiental**.

Los problemas más significativos son:

- El crecimiento exponencial de la población y la concentración en grandes ciudades con problemas de inseguridad, salud, pobreza, etc.
- Consumo de recursos por encima de la capacidad de renovación.
- Contaminación del aire.
- Aumento de la concentración de gases con efecto invernadero que producen el cambio climático.
- Destrucción de suelos, bosques, y pérdida de biodiversidad.
- Deterioro de recursos renovables como el agua o la pesca.
- Aumento de las diferencias entre países ricos y pobres.
- Agravamiento de los riesgos naturales.

## **2.1. ALTERNATIVAS ANTE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL**

Existen tres tipos de modelos de desarrollo:

### **A) EXPLOTACIÓN INCONTROLADA**

- Modelo en el que prima el desarrollo económico al margen de la preservación del medio natural. Se basa en promover un crecimiento económico (generación de recursos y bienes de consumo) sin tener en cuenta el deterioro del sistema natural.

- No cuantifica los **costes ocultos o insumos**. Estos son los gastos ambientales, como el agotamiento de recursos, impactos o generación de

residuos, que no se contabilizan en el precio de un producto, pero que provocan efectos nocivos en el ambiente, en la sociedad o en la salud.

- No permite mantener un crecimiento indefinido porque provoca el deterioro del sistema ecológico del que depende. Por ejemplo, agota los recursos.

- Las soluciones a los problemas del modelo se basan en confiar en los avances tecnológicos para encontrar nuevas fuentes de recursos.

## **B) CONSERVACIONISMO A ULTRANZA**

- Prima la conservación del medio natural sobre el desarrollo económico. Propone detener el desarrollo económico para evitar daños en el entorno, proteger el medioambiente mediante medidas restrictivas, evitar la superpoblación y el agotamiento de los recursos.

- Este modelo de desarrollo supuso un fuerte enfrentamiento entre los países ricos y los pobres. Los primeros ya habían alcanzado un fuerte desarrollo y empezaron a poner en duda su propio modelo de desarrollo de explotación incontrolada, mientras los países en vías de desarrollo necesitaban desarrollarse económicamente para erradicar la pobreza de su creciente población. (Cita de Indira Ghandi ...).

- Surgió en los años 70 con los informes del Club de Roma y la Conferencia de las Naciones Unidas por el Medio Ambiente de Estocolmo de 1972. Hoy día este modelo no convence prácticamente a nadie.

## **C) DESARROLLO SOSTENIBLE O SOSTENIBILIDAD**

- Busca el equilibrio entre el desarrollo económico y la conservación del medio natural.

- Se puede definir como la actividad que satisface las necesidades de la generación presente sin afectar la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus necesidades.
- Plantea que la sostenibilidad se ha de lograr a tres niveles: **económica, ecológica y social**.
- Fue propuesto en el "informe Bruntland" en el año 1987. Posteriormente, se desarrolló en la **Cumbre de Río de Janeiro en 1992** donde se concretó en el programa 21. Se decidió, además que los países desarrollados destinarán el 0,7 de su PIB al desarrollo de los países en vías de desarrollo. En la Conferencia Río + 10 (2002) de Johannesburgo se comprobó que la ayuda no llegaba a la mitad.

#### **Principios para alcanzar el desarrollo sostenible:**

- 1. Principio de recolección sostenible:** la tasa de consumo de un recurso potencialmente renovable ha de ser igual o inferior a su tasa de renovación.
- 2. Principio de vaciado sostenible.** El consumo de recursos no renovables ha de ser igual o inferior a la tasa de creación de nuevos recursos renovables que puedan sustituirlos cuando se agoten.
- 3. Principio de la emisión sostenible.** La tasa de emisión de contaminantes ha de ser inferior a la capacidad de asimilación o reciclado natural de los mismos por el entorno.
- 4. Principio de selección sostenible de tecnologías.** Favorecer el empleo de nuevas tecnologías más limpias y más eficientes. Además, se han de promover los cambios necesarios para permitir la sustitución de los recursos no renovables por otros que sean de tipo renovable.
- 5. Principio de irreversibilidad cero.** El objetivo es reducir a cero los impactos ambientales que puedan originar daños irreversibles en el entorno. Por ejemplo, una vez extinguida una especie ya se ha perdido para siempre.
- 6. Principio de desarrollo equitativo.** Además de garantizar el desarrollo de las generaciones venideras, o **principio de solidaridad intergeneracional**, se trata de fomentar solidaridad intrageneracional, es decir, hemos de conseguir una mejor calidad de vida para todos los habitantes del planeta:

acceso a la sanidad, a la educación, etc. (Erradicar la pobreza y la desigualdad social).

## 2.2. LA HUELLA ECOLÓGICA

Es una forma de evaluar si nuestro consumo actual es sostenible o no. Se define como una medida del impacto ambiental total generado por una determinada población humana sobre el medio ambiente.

Se expresa como la superficie terrestre (en hectáreas) necesaria para la producción de todos los recursos (alimentos, madera, energía...) que se consumen, para eliminar todos los residuos generados y para que se desarrolle la vegetación necesaria para absorber el CO<sub>2</sub> emitido por la quema de combustibles fósiles.

Se puede calcular en forma individual, para un país o para todos los habitantes de la Tierra. Actualmente, su valor es de 2,2 hectáreas por habitante, sin embargo, la capacidad de la Tierra es de 1,9 hectáreas.

Aunque es un valor poco fiable, es importante para fomentar la conciencia ecológica.

## 3. RECURSOS NATURALES

### 3.1. Concepto de recurso y reserva

Un **recurso** es toda forma de materia, energía o información necesaria para cubrir las necesidades fisiológicas, socioeconómicas y culturales tanto a nivel individual como colectivo.

**Recurso natural**, cualquier sustancia natural sobre la que existe demanda, ya que es útil para la humanidad y puede ser aprovechada para la obtención de bienes y servicios.



Mientras que en otras especies casi la totalidad de los recursos son utilizados para satisfacer las necesidades fisiológicas, los seres humanos también los usan para aumentar su bienestar y llevar una vida más cómoda.

*La tipificación como recurso de un cierto material, o de una cierta forma de energía, varía geográficamente, con su disponibilidad y utilidad en una época determinada, así como con la tecnología existente. Por tanto, la consideración de algo como recurso no es universal.*

*Por ejemplo, el barro no es un recurso en los países ricos y si en los pobres, ya que lo utilizan para la construcción de las casas; el petróleo no fue un recurso hasta que aprendimos a encontrarlo, extraerlo, refinarlo para obtener la gasolina, gas natural para las calefacciones, asfalto para carreteras. No fue considerado recurso hasta finales del siglo XIX.*

Se consideran **reservas**, aquella parte de los recursos cuya localización y cantidad se conocen detalladamente, y cuya explotación resulta económicamente rentable con la tecnología disponible.

En muchos casos la reserva es sólo una mínima parte del recurso. Por otro lado, como el concepto de reserva conlleva la rentabilidad de su explotación, una cierta cantidad de recurso puede ser considerada como recurso o como reserva dependiendo de factores socioeconómicos como cambios en el consumo, aparición de nuevos productos, extracción costosa,... *En el caso del petróleo, existen yacimientos o reservas que no son rentables ya que la tecnología que debe utilizarse es muy costosa (gran profundidad e inaccesibilidad del yacimiento).*

### **3.2. CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES**

La clasificación de los recursos puede realizarse atendiendo a diferentes criterios:

### 3.2.1. Utilidad:

Se habla de **recurso energético y no energético**.

### 3.2.2. Naturaleza:

- **Recursos biológicos:** Están constituidos por los seres vivos. En este grupo se incluyen: los recursos alimenticios (agricultura, ganadería), los recursos forestales y la biomasa como fuente de energía, así como la biodiversidad como recurso científico.
- **Recursos geológicos:** En este grupo se incluyen: el suelo, agua, combustibles fósiles y algunas formas de energías alternativas, los recursos minerales y las rocas industriales.
- **Recursos recreativos y culturales:** Se trata de lugares que tradicionalmente no han sido considerados como recursos, pero que cada vez van cobrando mayor importancia por su valor estético, educativo o científico. Tal es el caso de los recursos paisajísticos, los parques y las reservas naturales.

### 3.2.3. Según su tasa de regeneración:

Es decir, de su capacidad o velocidad de formación a medida que se explotan, distinguimos:

- **Recursos renovables:** Se explotan a una velocidad más lenta que la de su formación. Son prácticamente inagotables y podemos utilizarlos de una forma ilimitada. (*Energía solar, energía hidráulica, energía eólica, energía mareomotriz, energía geotérmica*).
- **Recursos potencialmente renovables:** Son recursos que son repuestos por los procesos naturales en un tiempo relativamente corto (meses, años o decenios). Son renovables siempre que su explotación no sobrepase la capacidad de regeneración. Los recursos potencialmente renovables pueden convertirse en recursos no renovables si se sobreexplotan. (*Árboles de un bosque, agua subterránea,...*). Cuando la velocidad de explotación de un recurso es más rápida que la de su reemplazo, las reservas se reducen en un proceso que se llama **degradación ambiental**. La tasa más alta a la que un recurso potencialmente renovable se puede utilizar sin reducir sus reservas disponibles en el mundo o en una región se denomina

**rendimiento sostenido.** Como consecuencia de la degradación ambiental se puede llegar

- **Recursos no renovables:** Son aquellos que se generan mediante procesos muy lentos (cientos, miles o millones de años), mediante procesos geológicos, por lo que, una vez extraídos y utilizados, son imposibles de reponer a escala humana; por lo tanto, existen en cantidades limitadas. **Su uso supone su disminución irreversible.** Dentro de este grupo se encuentran los recursos minerales, como el cobre, aluminio,... y los combustibles fósiles (*Carbón, petróleo y gas natural*).

### 3.3. DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

La distribución de los recursos y su consumo por parte de la población no es uniforme. Mientras en los países subdesarrollados el consumo es para cubrir las necesidades básicas, en los países desarrollados, el consumo incluye una gran variedad de bienes y servicios ligados a una cultura consumista. También hay diferencia entre los productos utilizados: los países industrializados son los mayores consumidores de energía en su mayor parte procedente de los combustibles fósiles y nucleares, mientras que los países en vías de desarrollo consumen sobre todo leña y carbón vegetal y talan buena parte de los bosques para usos agrícolas, cosa que ya hicieron los países actualmente desarrollados.

En la mayoría de los casos, los países desarrollados no disponen en su territorio de todos los recursos que necesitan para satisfacer su demanda y los importan de los países en vías de desarrollo.

Para saldar la deuda externa, los países en vías de desarrollo intensifican las explotaciones de sus recursos naturales y los exportan a los países ricos.

De este modo se genera un flujo de recursos materiales entre distintos puntos del planeta, principalmente un flujo Sur-Norte, ya que el Norte dispone de una mayor tecnología.

## 5. RIESGOS AMBIENTALES

### 5.1. RIESGOS: CONCEPTO Y TIPOS

Es la condición, proceso o evento que puede causar daños o pérdidas personales (heridas, enfermedad o muerte), pérdidas económicas o daños al medio ambiente.

Los riesgos pueden clasificarse en:

- **Riesgos Naturales:** Son aquellos que derivan de procesos naturales. Así los fenómenos naturales como el viento, la lluvia, el sol, etc. son recursos indispensables, sin embargo, a partir de unos límites se convierten en riesgos (*huracanes, inundaciones, cáncer de piel,...*). A su vez, los riesgos naturales pueden ser de varios tipos:
  - **Riesgos cósmicos:** Tienen su origen fuera de nuestro planeta y fundamentalmente, son la caída de meteoritos y los derivados de cambios en la cantidad de radiación solar que nos llega.
  - **Riesgos geológicos:** Son aquellos que derivan de los procesos geológicos y se agrupan en dos grandes categorías, al igual que los procesos que les dan origen: endógenos y exógenos. Los riesgos geológicos de origen interno son los causados por los **volcanes** y los **terremotos**. Los riesgos derivados de los procesos externos son muy variados. Entre los más frecuentes podemos destacar: los deslizamientos y desprendimientos de rocas, los hundimientos y la erosión del suelo.
  - **Riesgos climáticos:** Derivados de la dinámica atmosférica, como huracanes, inundaciones, sequías, tormentas,...
  - **Riesgos biológicos:** Se deben a la actividad de los seres vivos y los más importantes corresponden a la producción de plagas y epidemias.
  - **Riesgos químicos:** Resultan de la acción de productos químicos peligrosos, por ejemplo los gases expulsados por un volcán.
- **Riesgos Antrópicos:** Causados por la actividad humana. Estos riesgos tienen un impacto menor que los naturales, pero pueden perdurar muchos años y constituir una amenaza para la salud humana y para los ecosistemas por la presencia de sustancias tóxicas, sustancias

inflamables o explosivos y sustancias cancerígenas. Como cualquier actividad conlleva un riesgo para las personas que la realizan, en este grupo también se incluyen los llamados:

Riesgos tecnológicos e industriales y culturales: son fenómenos muy diversos, desde algunos de menor envergadura como por ejemplo las prácticas deportivas o los acontecimientos que concentran a un elevado número de personas, otros de mayor alcance como incendios producidos por accidentes, imprudencia o bien por negligencia del ser humano, accidentes derivados del transporte de personas o de mercancías, accidentes nucleares, guerras, explosiones, etc.

- **Riesgos Mixtos**: Son riesgos naturales provocados o potenciados por la acción antrópica. Por ello se les llama también, **riesgos naturales inducidos**. *Ejemplos evidentes son el riesgo de erosión del suelo, favorecido por la deforestación y el laboreo agrícola, o el riesgo de hundimiento potenciado por la minería subterránea o la sequía, ya que se puede intensificar por la desertización causada por la actividad del hombre.*

## 5.2. ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE RIESGOS.

### ❖ Valoración de los riesgos

La gravedad de los distintos tipos de riesgos se valora mediante los llamados factores de riesgo: peligrosidad, exposición y vulnerabilidad.

El riesgo de un suceso (R) se calcula multiplicando su peligrosidad (P) por la exposición (E) y por la vulnerabilidad (V) expresada en tanto por uno.

$$R = P \cdot V \cdot E$$

### ➤ Peligrosidad

Es la probabilidad de que ocurra un suceso potencialmente perjudicial, en una región y en un momento determinado. Para calcular la peligrosidad de un acontecimiento hay que considerar varios factores como: la distribución geográfica del suceso, la severidad o el tiempo de retorno.

Los distintos grados de peligrosidad de un suceso en una zona determinada se representan en mapas llamados **mapas de peligrosidad**. El objetivo de estos mapas es establecer medidas para reducir los posibles daños, ya que, en muchos casos, es prácticamente imposible disminuir la peligrosidad potencial de un fenómeno, y mucho menos evitar que ocurra, *tal es el caso de terremotos, volcanes, etc.*, sólo nos es posible reducir la peligrosidad de las inundaciones mediante la actuación en cauces, cuencas hidrográficas, etc.

#### ➤ **Exposición**

Es el número total de personas (exposición social), o la cantidad total de bienes (exposición económica), o zonas de gran valor ecológico, que puede verse afectada por un suceso.

Igualmente se elaboran los **mapas de exposición** tomando como referencia la densidad de población, y dividiendo la zona considerada en cuadrículas según el número de habitantes. Son muy útiles ya que la superpoblación hace que el riesgo de un suceso tenga consecuencias más perjudiciales.

#### ➤ **Vulnerabilidad**

Es la proporción o porcentaje de víctimas humanas o pérdidas económicas causadas por un suceso, con relación al total expuesto.

La representación gráfica de este factor constituye un **mapa de vulnerabilidad**.

### **5.3. CARTOGRAFÍA DE RIESGOS**

Se pueden elaborar mapas relativos a los tres factores de riesgo: peligrosidad, exposición y vulnerabilidad. Si unimos estos tres factores en un único mapa obtenemos un **mapa de riesgo**.

**Un mapa de riesgo es una representación cartográfica de un área geográfica en la que se colorea con colores diferentes las zonas según sea la magnitud de un evento. Se emplea un color más oscuro cuanto más elevado sea el riesgo.**

La cartografía de riesgos resulta imprescindible en la planificación de los mismos.

### **5.4. PLANIFICACIÓN DE RIESGOS**

La planificación consiste en establecer medidas de protección frente a los diferentes tipos de riesgos. Las medidas a adoptar para enfrentarse a un riesgo pueden ser:

#### **5.4.1. Medidas predictivas**

Tienen como objetivo indicar con anticipación, dónde, cuándo y con qué intensidad va a ocurrir un determinado suceso para reducir al máximo los efectos dañinos. Entre ellas destacan:

- **Elaboración de mapas de riesgo.**
- **Estudio de precursores del suceso.**
- **Instalación de redes de vigilancia.**

#### **5.4.2. Medidas preventivas**

Están encaminadas a disminuir o evitar los daños derivados de los diferentes riesgos. A su vez puede ser de dos tipos:

- **Estructurales (o correctoras):** Modifican la estructura geológica o realizan construcciones para evitar los daños (evitar las inundaciones mediante una presa).
- **No estructurales:** No modifican la estructura geológica ni realizan construcciones para evitar los daños. Son medidas de organización.

. **Realización de mapas de riesgo.**

. **Establecimiento de sistemas de vigilancia y alerta.**

. **Ordenación del territorio** para evitar el uso de terrenos donde el riesgo es mayor. (Leyes que plantean restricciones en los usos del suelo, prohibiendo o limitando los asentamientos humanos en las zonas de riesgo).

. **Medidas de protección civil**, que es un servicio público orientado al estudio y prevención de las situaciones de grave riesgo y la protección y socorro de personas y bienes cuando estas situaciones se produzcan. Funciones: analizar y estudiar los riesgos, adoptar medidas para evitar o reducir el daño que pueden derivarse de los desastres, elaborar planes de emergencia, actuar para proteger y socorrer a las personas y bienes, restablecer los servicios públicos indispensables, establecer vías de evacuación y de suministro, refugios, informar a la población para que conozcan cuáles son las pautas a seguir como medidas de autoprotección.

. **Medidas de educación ambiental.**

. **Análisis de coste-beneficio.** Consiste en comparar el coste económico que supondría aplicar las medidas de corrección del riesgo, con el beneficio resultante, valorado como la reducción del nº de víctimas o de las pérdidas económicas.

#### **5.4.3. Medidas correctoras.**



Son medidas encaminadas a paliar los daños ocasionados. Pueden ser estructurales (diques de contención de lava,...) o funcionales (actuación sobre la población por parte de Protección civil,...).

## 4. IMPACTO AMBIENTAL

### 6.1. CONCEPTO DE IMPACTO

Se considera como impacto ambiental a cualquier modificación del entorno (de los diferentes sistemas terrestres), producida por las actividades humanas.

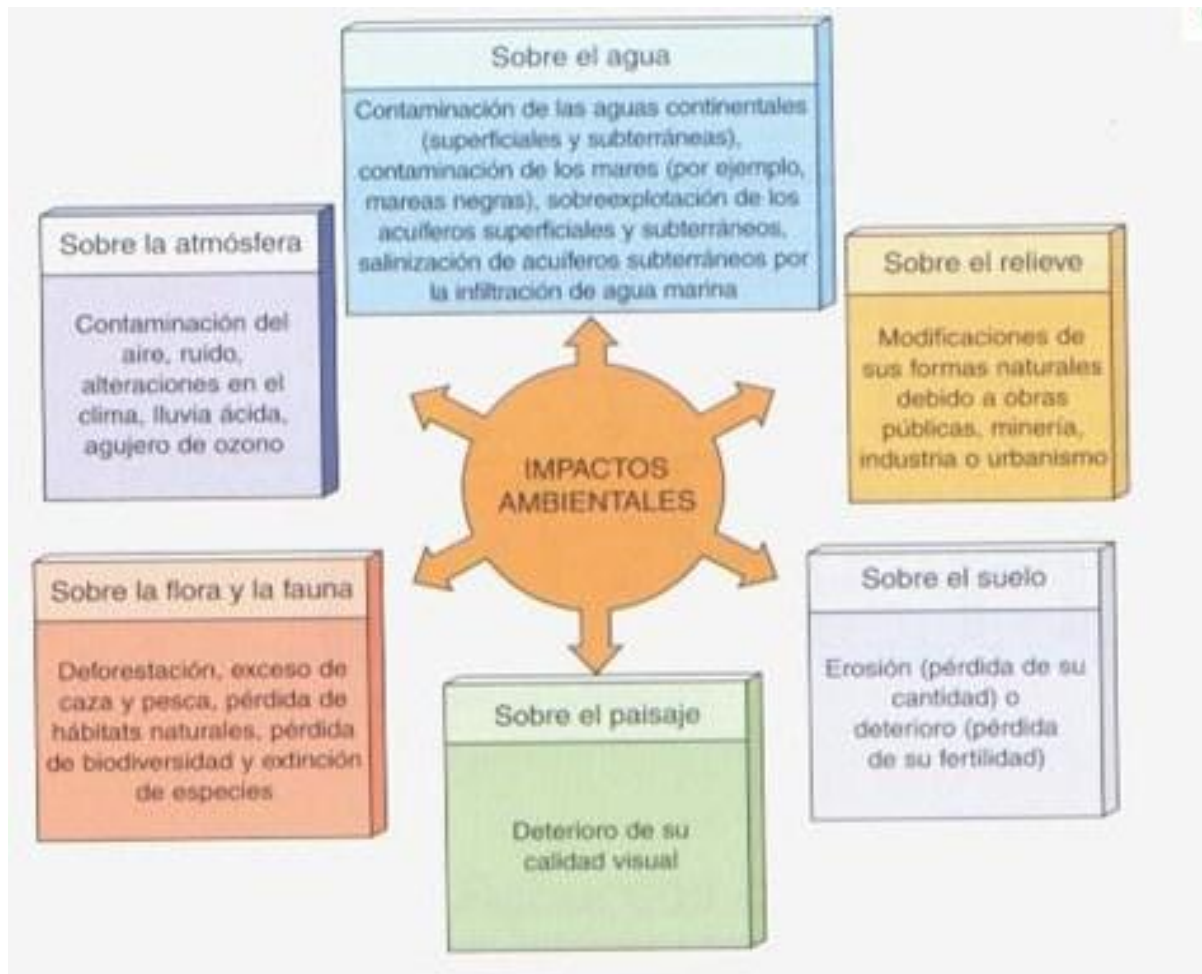
Esta definición implica tanto efectos benéficos (la regeneración de áreas degradadas) como perjudiciales, pero suele utilizarse con una connotación negativa.

### 6.2. CAUSAS:

- **Cambios en el uso del suelo:** agricultura, ganadería, industria, deforestación, urbanización, construcción de infraestructuras.
- **Contaminación:** emisión de sustancias a la atmósfera, vertidos en las aguas, residuos, ruidos, radiaciones.
- **Cambios en la biodiversidad:** introducción de especies foráneas, caza y pesca abusivas.
- **Sobreexplotación:** de los diferentes recursos naturales.
- **Abandono de actividades tradicionales:** erosión de tierras abandonadas,...

### 6.3. TIPOS DE IMPACTOS

- Según el sistema afectado por el impacto:



➤ Según la extensión territorial del impacto:

- **Local:** afecta a un área de territorio pequeña. (Construcción de una urbanización, vertidos a un lago por una industria,...).
- **Regional:** Se extiende por amplias regiones. (Lluvia ácida, vertidos en un río,...).
- **Global:** Puede llegar a afectar a todo el planeta. (Efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono,...).