

TEMA 4.
LA INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD HUMANA
SOBRE EL MEDIO NATURAL: PROBLEMAS Y
POLÍTICAS MEDIOAMBIENTALES.

1. LA ECOLOGÍA HUMANA, MEDIOAMBIENTE Y ECOSISTEMA.

1.1.- LA ECOLOGÍA HUMANA

Definición del concepto.

Ernst H. Haeckel introduce en 1869 el término ecología, para definir las interrelaciones de los organismos con el medio, es decir, con la casa ambiental de todos. El concepto es entendido como el estudio de las relaciones de un organismo con su ambiente, orgánico o inorgánico y con las plantas y animales con los que convive.

A comienzos del pasado siglo se toma el término ecología para otorgarle una nueva dimensión desde la sociología: la ecología humana. Ésta se encarga de estudiar las relaciones del hombre, de las sociedades, con el espacio que habita.

La huella ecológica.

Concepto por el cual se mide la cantidad de tierra y agua que son requeridas para sostener a una población humana. Mide el consumo que un grupo social hace de la naturaleza.

El cálculo de la huella ecológica es complejo, pues no sólo contempla la superficie necesaria para producir nuestros alimentos, nuestra indumentaria u otros productos que consumimos, tiene en cuenta, además, la superficie necesaria para producir la energía que precisamos.

Sostenibilidad.

Se define como desarrollo sostenible, según el informe Brundtland aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de futuras generaciones.

En 1972 se manifiesta por primera vez a nivel mundial la preocupación por el medioambiente, plasmada en el informe de los límites del crecimiento, en la que surgirá la Declaración de Estocolmo. Esta introduce por primera vez la dimensión medioambiental como limitadora del modelo tradicional de crecimiento económico.

La cumbre mundial para el desarrollo sostenible de Johannesburgo en 2002 aportó compromisos e informes para alcanzar el desarrollo sostenible, tanto en su dimensión social como ecológica.

En este sentido es importante señalar los objetivos del milenio a nivel mundial.

1.2.- MEDIOAMBIENTE Y ECOSISTEMA.

Medioambiente.

Según la RAE en 1984 *conjunto de circunstancias o condiciones exteriores a un ser vivo que influyen en su desarrollo y en sus actividades*. Por su parte según el Programa de Naciones Unidas, *conjunto de componentes físicos, químicos y sociales capaces de causar efectos directos e indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas*.

La separación entre las interacciones naturales y las actividades humanas, hace que sea realmente difícil delimitar el alcance del concepto para sus aplicaciones prácticas.

Ecosistema.

Un sistema natural o ecosistema no tiene una extensión determinada, podemos considerar como tal una charca estacional o un árbol en descomposición, pero también el bosque amazónico lo es. **A los grandes ecosistemas globales como la tundra, taiga o desiertos se les denomina biomas.**

El funcionamiento de los ecosistemas viene determinado por flujos de materia y energía: las relaciones tróficas. En éstas cada especie juega un papel como productor, consumidor o degradador.

Los humanos hemos modificado los ecosistemas desde los orígenes de nuestra especie.

1.3.- PRINCIPALES PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES.

Son de dos tipos: **resultantes de contaminación del aire, agua o los suelos, y por otro lado, los producidos por la alteración de los equilibrios de los ecosistemas por la transformación antrópica del espacio.**

Los contaminantes suelen clasificarse a partir de cuatro parámetros:

- **Origen.** Pueden ser primarios cuando son emitidos directamente al medioambiente, o secundarios cuando se forman en el medio por reacción fotoquímica, oxidación o hidrólisis.
- **Composición química.** Pueden ser orgánicos o inorgánicos.
- **Estado físico.** Pueden ser particulados o gaseosos.
- **Grado de permanencia.** Persistentes, o temporales.

Los principales problemas medioambientales a escala mundial son.

El cambio climático.

El clima, al ser el estado medio de la atmósfera en un lugar, depende de numerosos factores y variables, por ejemplo vientos o precipitaciones.

Sin embargo, el efecto invernadero, que consiste en que parte de los rayos solares que alcanzan la superficie terrestre son reflejados por esta y atrapados por la atmósfera, también es un proceso natural y vital para la biosfera, sin embargo el CO₂ ha provocado un calentamiento global, aumentando la temperatura media anual del planeta cerca de un grado en los últimos cien años.

Las consecuencias del calentamiento global son: **deshielo de glaciares, expansión de los océanos, deshielo de los polos, elevación del nivel del mar, procesos hidrológicos como aumento de inundaciones y sequías y cambios en los ecosistemas y sus biocenosis.**

Como herramientas políticas tenemos el protocolo de Kioto de 1997 en el que los países firmantes se comprometieron a reducir en cuatro años un 5% las emisiones de gases de efecto invernadero.

Reducción de ozono estratosférico.

La capa de ozono a 10-50 km de altura protege la vida de la superficie terrestre. En 1985, los científicos Farma, Gardiner y Shanklin publicaron los estudios en los que anunciaban el agujero de la capa de ozono.

El exceso de radiación ultravioleta-B tiene consecuencias negativas sobre la salud humana, sobre todo en el hemisferio sur.

Pérdida de biodiversidad.

A nivel global se han descrito cerca de 1,5 millones de especies entre animales y plantas. La transformación de los ecosistemas naturales es la principal causa de desaparición de biodiversidad. Muchas de estas especies son endémicas, es decir no habitan en ninguna otra parte del mundo y si se altera su medio pueden desaparecer para siempre.

El ser humano es un agente importante de cambio. Al modificar los ecosistemas ha contribuido a la extinción de numerosas especies, pero de manera mucho más acelerada que algunos procesos naturales.

Acidificación.

Emisiones de combustibles fósiles, que en combinación con el agua de la atmósfera, dan lugar a ácidos. Es el caso del dióxido de azufre SO₂ y los óxidos de nitrógeno NO_x, dando lugar a la lluvia ácida que afecta a suelos, lagos y bosques.

Otros problemas ambientales.

Desertización, los accidentes en el transporte de crudo, el ozono troposférico, la reducción de los recursos hídricos de calidad, la urbanización de las costas o la excesiva producción de residuos.

La pérdida de suelo fértil por erosión es un proceso grave que afecta especialmente a los países de la cuenca mediterránea. El ozono troposférico se encuentra en la atmósfera más baja y que puede afectar a la salud humana y a las plantas.

Los problemas ambientales exigen una planificación nacional o regional, que tiene mucho que ver con la madurez social y el grado de desarrollo del país que debe resolverlos. Los países desarrollados aplican regulaciones estrictas para la gestión ambiental en aras de conseguir un equilibrio entre la protección ambiental y el uso o aprovechamiento del medio.

2. EL IMPACTO DE LAS TÉCNICAS AGRÍCOLAS.

La agricultura es una actividad que transforma y maneja los ecosistemas con el fin de obtener recursos orgánicos, sobre todo alimentos. Con el fin de aumentar la producción por unidad de tierra, el hombre ha recurrido a diversos métodos. Éstos pueden resultar tanto inocuos como peligrosos para el medioambiente, para la propia producción agrícola y para la sociedad.

Durante el siglo XX continúa la revolución agrícola, la incorporación de tractores y maquinaria al campo y el uso de nuevos productos químicos multiplican la productividad de cada agricultor.

2.1.- IMPACTO DE LA AGRICULTURA SOBRE LA ATMÓSFERA.

Con la fertilización se produce la volatilización de amoníaco y óxido nitroso, siendo éste uno de los causantes directos de la lluvia ácida.

2.2.- IMPACTO DE LA AGRICULTURA SOBRE EL AGUA.

Los fertilizantes de síntesis química, pasan fácilmente por el proceso de lixiviación a las capas de agua subterránea provocando su contaminación.

Las aguas residuales trasladan componentes nocivos a sistemas acuáticos naturales, provocando la eutrofización de los mismos, este proceso satura el agua de nutrientes, provocando la pérdida de oxígeno, y por lo tanto, la desaparición de parte o la totalidad de su biocenosis.

2.3.- IMPACTO DE LA AGRICULTURA SOBRE LOS SUELOS.

Se estima que el 50% de los suelos de España estaba afectado por algún tipo de erosión, cuya consecuencia final puede ser la desertificación, una de las principales amenazas para los países mediterráneos.

Otro problema que presentan los suelos es la compactación, que consiste en la pérdida de la capacidad de albergar aire e impedir la penetración de las raíces. Al igual que al agua, al suelo llegan compuestos y elementos contaminantes procedentes de los agroquímicos.

2.4.- IMPACTO DE LA AGRICULTURA SOBRE LA BIODIVERSIDAD.

La biodiversidad es la variedad de seres vivos de un lugar, pero también hace referencia a los ecosistemas, tipos de hábitat y variedad genética. El uso frecuente de fertilizantes contamina no solo el suelo cultivado sino también las aguas que pueden presentar altos contenidos de estos compuestos.

2.5.- IMPACTO DE LA AGRICULTURA SOBRE LOS PAISAJES.

Modificando su entorno natural, ha creado una enorme diversidad paisajística en todo el mundo, incluso algunos de esos espacios agrarios son considerados hoy patrimonio cultural. Los primeros suelos ocupados por la agricultura fueron las fértiles vegas de los cursos fluviales, perdiéndose así muchos de los paisajes ribereños naturales.

En España, como en otros países de Europa, asistimos desde hace décadas al abandono de tierras de labor. Este fenómeno supone la pérdida de paisaje rural y la aparición de extensos baldíos que el matorral va cubriendo paulatinamente.

2.6.- AGRICULTURA SOSTENIBLE.

Sus principios son segar la tierra de forma natural, sin abonos ni fitosanitarios de síntesis química, con el fin de obtener un producto más sostenible y saludable. Este tipo de agricultura tiene cada vez mayor demanda, aumentando cada año la superficie agrícola cultivada orgánicamente.

Los principios de la agricultura sostenible son: **cultivo de especies adaptadas al clima local, alternancia de cultivos, prevención de plagas frente al tratamiento con pesticidas, control biológico de las plagas, empleo de abonos naturales, empleo de técnicas tradicionales, uso de compost proveniente de la propia explotación, control y optimización del riego y conservación de las lindes vivas como corredores de biodiversidad.**

3. EL IMPACTO AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD HUMANA EN LAS SOCIEDADES INDUSTRIALES.

En las sociedades industriales, el consumo de bienes ha aumentado más rápidamente que el crecimiento demográfico. Hecho que ha provocado una demanda cada vez mayor, no solo de materias primas sino también de espacios, recursos hídricos y sobre todo de energía.

3.1.- LOS RECURSOS NATURALES.

Son los bienes y servicios que el hombre toma de la naturaleza para su consumo o transformación en otros bienes diferentes. Pueden ser renovables o no renovables, los primeros son generados por la naturaleza en plazos cortos de tiempo y si no son sobreexplotados, pueden estar disponibles de forma indefinida.

Los recursos no renovables se presentan en cantidad finita en la tierra y su formación fue puntual en la historia del planeta.

3.2.- EMISIONES ANTRÓPICAS ATMOSFÉRICAS.

En los procesos de transformación de bienes, desde la extracción de las materias primas hasta su distribución se emiten sustancias a la atmósfera.

Los principales contaminantes son el **dióxido de azufre SO₂** que se libera en la combustión de combustibles fósiles en el transporte y en determinados procesos industriales, los **óxidos de nitrógeno NO_x**, que se producen con la quema de hidrocarburos par la obtención de energía eléctrica y los **compuestos orgánicos volátiles**, que se originan por el uso de disolventes y la quema de combustibles fósiles.

Por otro lado **el monóxido de carbono y el dióxido de carbono** contribuyen al efecto invernadero y a la destrucción del ozono estratosférico.

3.3.- INFLUENCIA SOBRE LAS AGUAS.

Por un lado se alteran de manera artificial los ríos, lagos y mares mediante embalses presas o puertos.

Los cursos y depósitos de aguas continentales y marinas, reciben sustancias contaminantes por fuentes puntuales o difusas relacionadas con diferentes tipos de industria, tales como refinerías, plantas químicas o farmacéuticas.

Las industrias metalúrgicas vierten metales pesados, las de procesado de alimentos y los mataderos añaden materia orgánica, las aguas de refrigeración aumentan la temperatura natural de los ríos reduciéndose así su contenido en oxígeno.

4. LAS OTRAS CONTAMINACIONES

Son la acústica, la visual y las radiaciones.

- **Contaminación acústica.** En países industrializados como España, más del 50% de la población soporta niveles de ruido superiores a 55 dB nivel por encima del cual las personas empiezan a sentirse realmente incómodas. Las principales fuentes de contaminación acústica son el tráfico rodado, el tráfico aéreo y los aeropuertos, así como tráfico ferroviario y las actividades industriales. El ruido afecta directamente sobre la calidad de vida, puede provocar molestias, fatiga y sobre todo alterar el sueño.
- **Contaminación visual y lumínica.** La degradación estética del paisaje mediante vallas, carteles publicitarios, señales, cableados antenas de televisión, muros pintados o edificios deteriorados junto con el exceso de luz nocturna provocan estrés o distracciones en la conducción.
- **Radiaciones.** Vivir o trabajar cerca de un tendido eléctrico puede desencadenar ciertas enfermedades. Otro tipo de radiación es la ultravioleta, naturalmente emitida por el sol y filtrada, como hemos visto por la capa de ozono, aunque también está emitida por lámparas fluorescentes, lámparas de vapor, lámparas halógenas, de xenón y los láseres, que pueden tener efectos sobre la salud de la piel.

5. POLÍTICAS AMBIENTALES

5.1.- DEFINICIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL.

Es aquel conjunto de esfuerzos realizados por las instituciones y por los ciudadanos preocupados en conservar la naturaleza y las bases de la vida humana, en busca de un desarrollo sostenible de los recursos naturales que ofrece nuestro planeta.

Los primeros compromisos con el medioambiente fueron las **cumbres del clima** de Estocolmo en 1972, de Río de Janeiro en 1992 y Johannesburgo en 2002.

5.2.- PRINCIPIOS DE UNA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL.

Algunos de estos principios son comunes a todas las políticas y otros son más específicos dependiendo del contexto geográfico, aunque los generalmente aceptados son:

- El principio de sostenibilidad, encargado de gestionar los recursos sin comprometer a las generaciones futuras.
- El principio de responsabilidad.
- El principio de prevención.
- El principio de coherencia.
- El principio de cooperación, en el que resulta indispensable la colaboración de todos los grupos sociales a la hora de lograr objetivos que se marcan en cada una de las políticas.

5.3.- INSTRUMENTOS MEDIOAMBIENTALES.

Se constituyen como herramientas que permiten alcanzar los objetivos medioambientales marcados.

Son **instrumentos jurídicos, administrativos (evaluaciones, controles, autorizaciones y regulaciones) técnicos, económicos y fiscales y sociales.**

5.4.- PRINCIPALES POLÍTICAS MEDIOAMBIENTALES.

De la toma de conciencia y sensibilidad medioambiental por parte de los gobiernos y ciudadanos, nacen diferentes políticas ambientales encaminadas a lograr un mayor equilibrio entre el ser humano y la naturaleza, o lo que es lo mismo una mayor sostenibilidad.

Conservación de la biodiversidad.

La definición es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos.

La Cumbre de Río

