

## TEMA 4.- RECURSOS DE LA BIOSFERA. LA BIODIVERSIDAD.

### 4.1.- CONCEPTO Y COMPONENTES DE LA BIODIVERSIDAD

La **BIODIVERSIDAD** es el conjunto de especies que hay sobre el planeta. Pero es algo más: “**DIVERSIDAD BIOLÓGICA O BIODIVERSIDAD** es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte, comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.”

No solo podemos hablar de la variedad de las formas de vida, sino también del acervo genético de cada especie, conseguido tras millones de años de evolución y de los diferentes ecosistemas de los que forman parte. Por lo que la **BIODIVERSIDAD** comprende:

- .- **DIVERSIDAD GENÉTICA**
- .- **DIVERSIDAD DE ESPECIES**
- .- **DIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS**

En la actualidad no sabemos exactamente el nº de especies que existen en el planeta, se estima que pueden ser entre 5 y 50 millones y algunos dicen que hasta 100 millones.

Se conocen 1,7 millones de especies, de las cuales el 85% son terrestres.

Hay descritos cerca de 1 millón de artrópodos de los cuales unos 950.000 son insectos y de ellos 450.000 son coleópteros.

Los mares y océanos son los grandes desconocidos, en ellos se hacen la mayor parte de los descubrimientos.

Sabemos que desde hace 600 millones de años ( durante el Cámbrico), ha ido aumentando la biodiversidad, pero no ha sido un crecimiento uniforme ya que ha habido épocas en las que se han producido descensos importantes.

Los paleontólogos hablan de 5 grandes crisis:

En el Ordovícico, hace 440 millones de años.

En el Devónico, hace 365 millones de años.

En el Pérmico, hace 250 millones de años. ( Se perdieron 52% de todas las especies, un 90% de ellas, marinas).

En el Triásico, hace 145 millones de años.

En el Cretácico, hace 65 millones de años. ( Extinción de los dinosaurios).

### 2.- LA PÉRDIDA ACTUAL DE LA BIODIVERSIDAD

En la actualidad, aunque la diversidad ha alcanzado su máxima cota a lo largo de la historia de la vida en el planeta, se está produciendo una “**CRISIS DE LA BIODIVERSIDAD**”.

La extinción de las especies se está produciendo desde el año 1600 a un ritmo muy superior al que debería ser por causas naturales.

Se estima que se pierden alrededor de 30.000 especies al año. Por lo que podríamos hablar de la

“**SEXTA EXTINCIÓN**”, y en esta ocasión sería por causas no naturales, es decir, por la acción directa del **SER HUMANO**.

Las causas de pérdida de biodiversidad más importantes **A NIVEL MUNDIAL** por acción antrópica son:

#### 1.- CONTAMINACIÓN, DESTRUCCIÓN Y FRAGMENTACIÓN DE ECOSISTEMAS:

La **CONTAMINACIÓN** se debe principalmente al uso de pesticidas, fertilizantes, vertidos y emisiones industriales y residuos de diversos orígenes, que son vertidos directamente o indirectamente a través de la atmósfera o las aguas hasta el ecosistema.

Provocan una verdadera cadena desde los consumidores directos hasta los niveles tróficos más altos.

La **DESTRUCCIÓN Y DESFRAGMENTACIÓN**, se suele producir como consecuencia del desarrollo agrícola, industrial y urbano, que provoca deforestación, sobrepastoreo, crecimiento de las tierras de cultivo y de las ciudades, construcción de carreteras, etc...

Claros ejemplos de este proceso son la destrucción de las selvas tropicales, de los humedades, de los bosques, de los arrecifes coralinos...

Cuando las especies ven reducido su espacio natural se produce el “**EFECTO ISLA**”. La endogamia y la deriva genética puede arrastrar a la especie a su desaparición.

#### 2.- EXPLOTACIÓN DIRECTA DE LAS ESPECIES:

Se puede producir por ejemplo por **excesiva presión cinegética** sobre determinadas especies, por sobrepesca, por coleccionismo y uso de mascotas.

En España es bien conocida la prohibición de consumo de chanquetes y en general de inmaduros, pero aún son muchas las personas que incumplen las Leyes, tanto en su pesca, como en su venta y consumo.

Son bien conocidos los casos de la caza de búfalos, o de lobos, elefantes para conseguir sus colmillos, pieles de animales, cuernos de rinocerontes, o más cercano a nosotros el “consumo de pajaritos fritos” ( jilgueros, verderones, pardillo común, verdecillos...)( Totalmente prohibido por nuestra legislación).

También se puede incluir la desaparición de especies por **selección humana**, en favor de otras más rentables y útiles. Esto supone una pérdida importante de diversidad genética.

### **3.- INTRODUCCIÓN DE ESPECIES EXTRAÑAS EN LOS ECOSISTEMAS:**

En el medio natural se producen este tipo de invasiones de especies que compiten con las autóctonas, desplazándolas, alimentándose de ellas, actuando como parásitos o contagiándoles enfermedades.

**El ser humano ha acentuado el proceso natural**, ya sea intencionadamente o accidentalmente.

Son claros ejemplos la introducción de especies con **finalidades médicas, ornamentales o alimentarias**: maíz, patata, tomate, calabaza, pimiento, tabaco, alubias ... procedentes del America, o el traslado allí del caucho y el algodón.

En otras ocasiones la intención ha sido la **lucha contra las especies invasoras** mediante la introducción de su enemigo natural, como ocurrió en Australia, introduciendo primero el conejo y después la Mixomatosis.

También se han introducido especies como **mascotas**, que cuando alcanzan grandes tamaños son abandonadas en el ecosistema, causando grandes estragos al carecer de depredadores naturales.

**El desarrollo de las comunicaciones** es otro factor importante, se facilita el mecanismo de transporte de plagas y enfermedades.

Otro caso es la **comunicación** que el canal de Panamá ha producido entre océano atlántico y Pacífico, o el de Suez que ha comunicado el Océano Índico, el Mar Rojo y el Mediterráneo. Con la introducción de especies.

Uno de los casos más importante ha sido la invasión del alga “***Caulerpa taxifolia***” en el Mediterráneo, procedente de un acuario, esta especie típica del Pacífico se ha extendido rápidamente, desplazando a la flora y fauna auctótona, esta alga es tóxica para la especies herbívoras Mediterráneas, por lo que constituye un grave peligro para el ecosistema Mediterráneo.

En Sevilla la introducción del Cangrejo Americano en el Guadalquivir, ha dejado al cangrejo autóctono al borde de la extinción.

### **3.- EL VALOR DE LA BIODIVERSIDAD**

La biodiversidad es una de las mayores riquezas del planeta y la menos reconocida como tal.

Desde el punto de vista de la economía ecológica, se pueden hacer tres usos de la biodiversidad:

#### **1.- VALOR FARMACOLÓGICO:**

La mitad de los fármacos que usamos en el mundo proceden de plantas y organismos silvestres, sin duda existen muchos otros que aún no se han investigado. ( Por ejemplo el descubrimiento de la Vincapervinca en los bosques de Madagascar ha incrementado la supervivencia de los niños con leucemia del 20% al 85%).

#### **2.- VALOR AGRÍCOLA Y GANADERO:**

El 90% de los alimentos que consumimos se obtienen de plantas que fueron domesticadas partiendo de especies silvestres. Pero hoy usamos solo una mínima parte de las existen en la naturaleza.

Además frente a enfermedades y plagas es a menudo necesario recurrir a variedades silvestres para poder combatir las de forma natural. ( Frente a un cambio del ambiente o una epidemia la variedad genética permite la supervivencia de algunos de los individuos).

#### **3.- INTERÉS CIÉNTIFICO Y ECOLÓGICO:**

Cada especie es el resultado de millones de años de evolución y adaptación. Ocupan un lugar en el ecosistema e intervienen en los mecanismos de regulación del mismo.

Actúan estabilizando el suelo y el clima, intervienen en la circulación de la materia y en el reciclaje de los residuos e interviene en la composición de la atmósfera.

La desaparición de una especie puede afectar a otras muchas y desencadenar la extinción de otras que se alimentan de ella o les sirve de hábitat. ( Recordemos las interacciones entre los sistemas que vimos al principio de curso).

**3.- FUENTE DE PLACER ESTÉTICO:**

No debemos perder el placer de disfrutar de la naturaleza como se disfruta ante cualquier obra de arte creada por el hombre.

**4.- VALOR RECREATIVO Y TURÍSTICO:**

Los animales y plantas salvajes son fuente de admiración para muchos y una buena fuente de ingresos para las regiones que los poseen. (Caza controlada, safaris fotográficos, ecoturismo...).

**5.- LEGADO NATURAL A LAS GENERACIONES VENIDERAS:**

Conservar nuestra biodiversidad para que nuestros descendientes disfruten de ellas, es uno de los mejores legados que podemos hacerles, tanto para su supervivencia como para su disfrute. Quizás ellos sepan apreciarlos mejor que nosotros.

En la **CUMBRE DE RÍO DE JANEIRO DE 1992**, se firmó el **Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB)**, en el cuál se fija un marco jurídico para la explotación de los recursos biológicos.

Se hace partiendo de los problemas surgidos entre los países del Norte y el Sur. La mayor parte de los recursos genéticos se encuentran en países subdesarrollados y están siendo investigados y patentados por los países más ricos.

El **CDB** plantea un “reparto justo y equitativo de las ventajas derivadas de la explotación de los recursos genéticos ...”

**4.- COMO EVITAR LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD**

Afortunadamente cada vez estamos más mentalizados de la importancia de la protección de la biodiversidad. Muchas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales han concienciado a la opinión pública y a todas ellas debemos estar muy agradecidos, por que es un problema que nos afecta a todos.

Hay una serie de actuaciones imprescindibles para la protección de la vida silvestre:

**1.- PROTECCIÓN DE LAS ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN:**

Actualmente la legislación de la mayor parte de los países del mundo prohíbe la comercialización y caza de las especies en peligro.

Es fundamental que se apliquen las leyes y que las sanciones sean lo suficientemente severas para hacer desistir a los infractores.

**2.- ADMINISTRACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE:**

Para las especies que aún no están en peligro deben desarrollarse métodos **SOSTENIBLES** para su explotación:

Épocas de coto y veda, cuotas de colecta, Leyes de caza, control del ecoturismo, ayudas al desarrollo ( para evitar la sobreexplotación de un determinado recurso en los países subdesarrollados...).

**3.- PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS:**

Establecer suficientes **RESERVAS DE LA BIOSFERA, PARQUES NACIONALES, ESPACIOS PROTEGIDOS,...**

Algunos de estos espacios son de pequeño tamaño, como Las Tablas de Daimiel en Ciudad Real. Otros son enormes como Groenlandia.

El tamaño debe ser suficiente para garantizar la sostenibilidad del espacio.

Los **BENEFICIOS** de la protección de estos espacios son muchos: preservación de la biodiversidad, conservación de los recursos, impiden la erosión, generan turismo, estabilizan el clima, depuran el aire...

Sus **AMENAZAS** también son muchas: La presión turística genera ruidos, desperdicios, vandalismo, deterioro de veredas. De nuevo debemos también garantizar la supervivencia de los pobladores de estas zonas, no podemos reducirlos a la miseria impidiendo que ellos se aprovechen de sus recursos, por el bien de la humanidad, cuando nosotros ya hemos destruidos los nuestros.

**4.- BANCOS DE GENES, JARDINES BOTÁNICOS Y ZOOLOGÍCOS:**

Aunque no es lo mismo que la vida natural, suponen un recurso en los casos en que la pervivencia natural sea imposible.

Esto impide la extinción y desaparición de la especie y posibilita su reimplantación cuando las circunstancias cambien.

## **5.- SITUACIÓN EN ESPAÑA**

España es el país Europeo con mayor diversidad biológica, unas 80000 especies han sido catalogadas, esto se debe a unas características peculiares:

### **1.- CONFIGURACIÓN DEL RELIEVE:**

Las cordilleras al estar orientadas de este a oeste, permiten la existencia de valles y mesetas con una altura superior a los 600 metros.

### **2.- CONTRASTES CLIMÁTICOS, LITOLÓGICOS Y OROGRÁFICOS:**

España es un país muy variado, tiene varios tipos de climas y podemos encontrar los más variados ecosistemas.

No debemos olvidarnos de las peculiaridades de las Islas Canarias.

### **3.- RED HIDROGRÁFICA COMPLEJA:**

Tenemos una longitud total de 75.000 Km de ríos, que desembocan en dos vertientes Atlántica y Mediterránea, alrededor de 1000 embalses y 1500 humedales.

En 1999 se catalogaron 157 especies en peligro de extinción ( 120 son plantas y 37 animales).

Contamos con 13 Parques Nacionales ( Doñana, Sierra Nevada, Teide, Garajonay, Timanfaya, Caldera de Taburiente, Islas Atlánticas, Picos de Europa, Ordesa, Aigües Tortes, Cabrera, Cabañeros y Las Tablas de Daimiel y numerosos parques Naturales ( Cazorla, Constantina,...). Mucho más numerosas son las Reservas Naturales ( Castillo de las Guardas, ...), Los Monumentos naturales y los paisajes protegidos.

Las principales causas de la pérdida de la Biodiversidad en España son:

### **SOBREEXPLOTACIÓN AGRÍCOLA, SOBREPASTOREO Y SOBREPESCA.**

**DEFORESTACIÓN:** ( En especial en Extremadura y Norte de España).

### **ALTERACIÓN DE LOS CICLOS HIDROLÓGICOS REGIONALES:**

Destrucción de humedales, sobreexplotación de acuíferos, destrucción de sotos e inundación de valles,...

### **CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES:**

Por vertidos incontrolados industriales y de poblaciones y el uso de plaguicidas e insecticidas.

### **INTRODUCCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS:**

Principalmente preocupante en las islas.

### **COMERCIO CON ESPECIES SILVESTRES:**

La manzanilla real de Sierra Nevada está prácticamente extinguida. ( Hay 91 especies endémicas)

En Cazorla hay 30 endemismos ( *Viola cazorlensis*).

El 25% de la flora Canaria es endémica.

En el Temario Oficial este Tema aparece como:

7.b.- Pérdida de la biodiversidad: Situación actual a nivel mundial y en España.