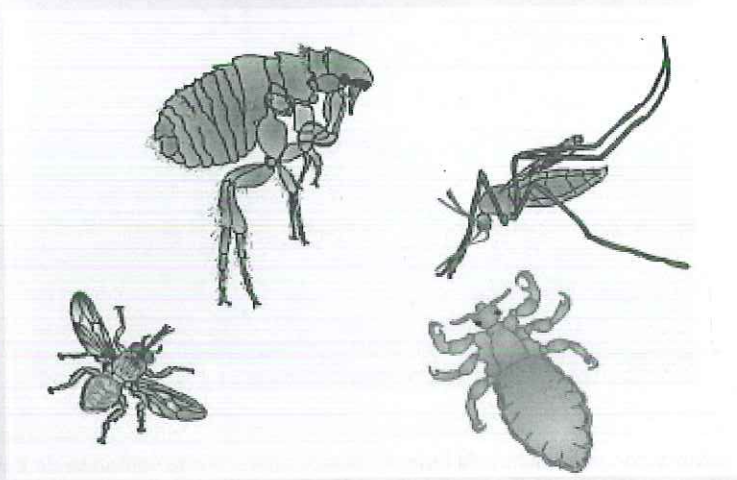




Ejercicio 4: Parásitos y enfermedades que producen

Correspondencia entre elementos

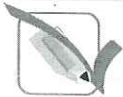


Relaciona cada uno de los síntomas que aparecen en la columna de la izquierda, con el correspondiente que verás en la ventana de selección que aparece en la columna de la derecha

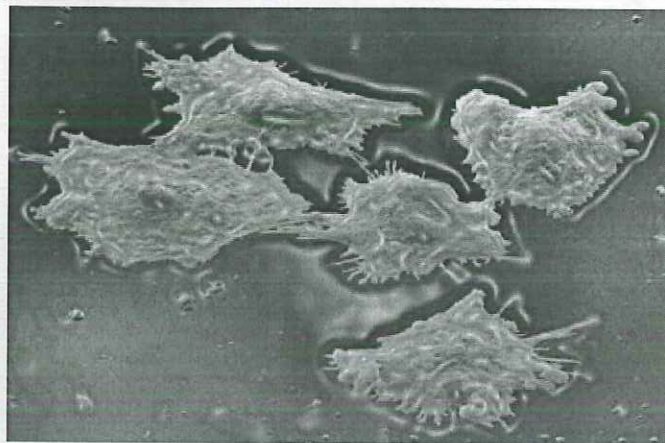
Comprobar

Pulga	Elige el que corresponda
Piojo	Elige el que corresponda
Plasmodium	Elige el que corresponda
Mosca Tse-Tsé	Elige el que corresponda
Ascaris	Elige el que corresponda
Mosquito Anopheles	Elige el que corresponda
Anisakis	Elige el que corresponda
Tenia	Elige el que corresponda

- * Pediculosis
- * Enfermedad del sueño.
- * Agente trasmisor del tifus.
- * Protozoo del paludismo.
- * Lombriz intestinal.
- * Pescado crudo.
- * Agente transmisor del paludismo
- * Puede medir 7m.



Ejercicio 5: El cáncer



Rellena los huecos con la palabra correspondiente. Al lado del hueco aparece una ventanita de selección que te muestra una lista de las palabras entre las que debes elegir aquella que es la apropiada en cada caso. Pulsa el botón comprobar para averiguar el resultado de tus respuestas. Puedes usar el botón "Ayuda" para recibir ayuda de una letra.

El cáncer está causado por el crecimiento y de células anormales que invaden y tejidos y órganos. A veces forman un tumor o masa celular y decimos que es si está localizado y es de crecimiento lento y no invade otros tejidos; en cambio le llamamos o canceroso si invade a otros tejidos, provocando crecimientos en ellos llamados .

El origen del cáncer es variado y más de un 25% de casos tienen un origen , ya que existe una familia de genes, conocidos como que predispone al desarrollo del cáncer.

Existen casos de cáncer debidos a que producen alteraciones en la estructura del llamadas que pueden terminar en la formación de un cáncer de piel.

También puede tener un origen vírico o es provocado por sustancias , por ejemplo las distintas sustancias contenidas en el .

- * ADN
- * benigno
- * destruyen
- * genético

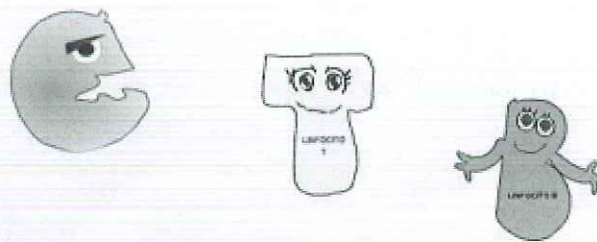
- * maligno
- * metástasis
- * mutaciones
- * oncogenes

- * proliferación
- * químicas
- * radiaciones
- * tabaco



Ejercicio 6 : Reacción inmunitaria

Reacción inmunitaria



Coloca los distintos rótulos que aparecen en este ejercicio siguiendo el orden en el que acontecen estas etapas de la respuesta inmunitaria.

Comprobar

Reiniciar

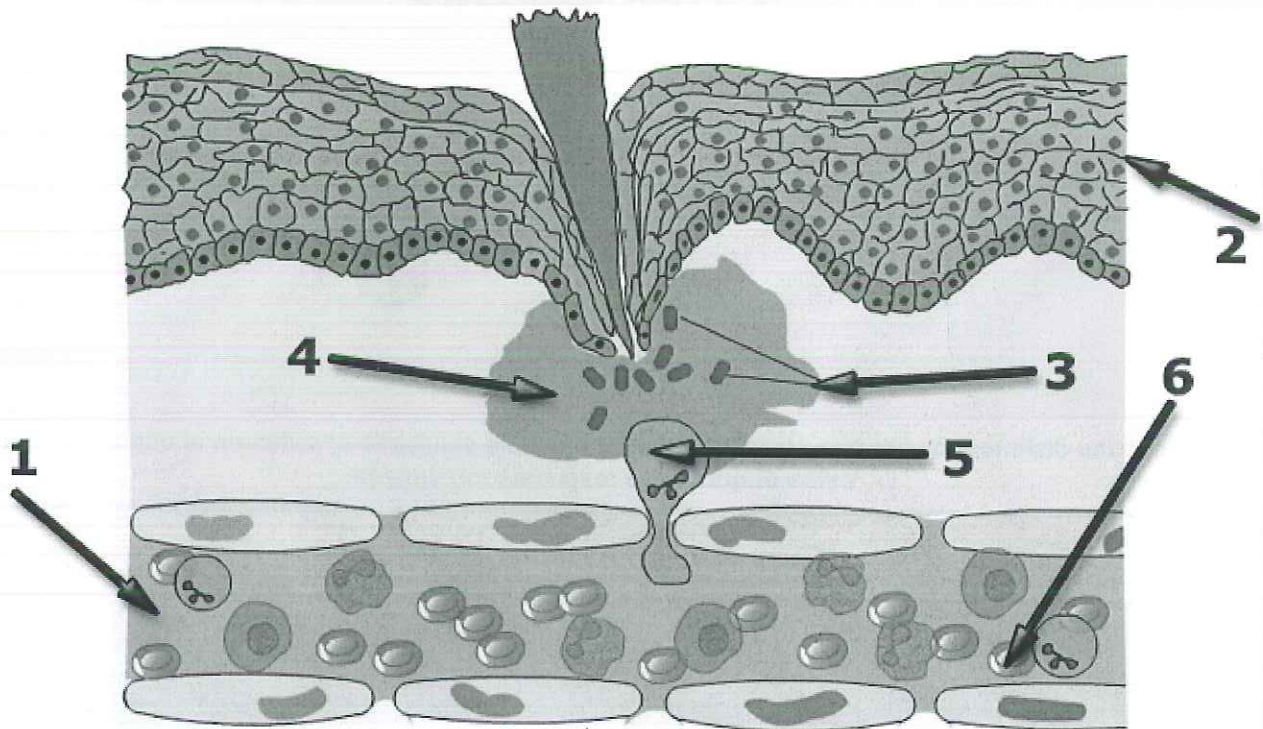
Pista

- 4 Linfocitos T activan a linfocitos B Macrófagos muestran antígenos a linfocitos T 2
- 3 Macrófagos fagocitan microbios Linfocitos B fabrican ANTICUERPOS 4



Ejercicio 7 : La respuesta inflamatoria

La respuesta inflamatoria



Identifica los distintos elementos de este dibujo esquemático que representa la respuesta inflamatoria

Comprobar

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

- * fagocito
- * zona inflamada
- * piel
- * microbios
- * glóbulo rojo
- * vasos sanguíneos



Ejercicio 8 : Anticuerpos y funciones

* neutralización

Anticuerpos y funciones

* lisis

* variable

* antígeno

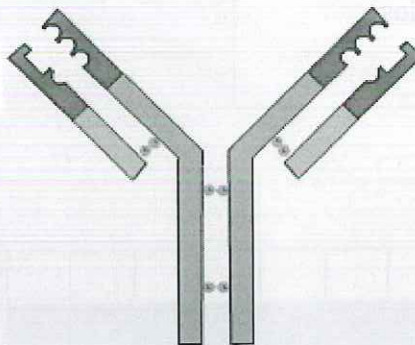
* proteínica

* aglutinación

* inmune

* linfocitos B

* anticuerpos



Rellena los huecos con la palabra correspondiente. Al lado del hueco aparece una ventanita de selección que te muestra una lista de las palabras entre las que debes elegir aquella que es la apropiada en cada caso. Pulsa el botón comprobar para averiguar el resultado de tus respuestas. Puedes usar el botón "Ayuda" para recibir ayuda de una letra.

Los anticuerpos son moléculas de naturaleza , producidos por los ante cualquier sustancia extraña o capaz de desencadenar la respuesta .

Los están formados por cuatro cadenas de proteínas y su estructura recuerda a la letra Y. En su extremo está la parte y específica para cada tipo de antígeno con el que se unen.

La unión antígeno - anticuerpo puede producir la , o la unión con la parte tóxica en las reacciones de , o la destrucción o de células.

Comprobar



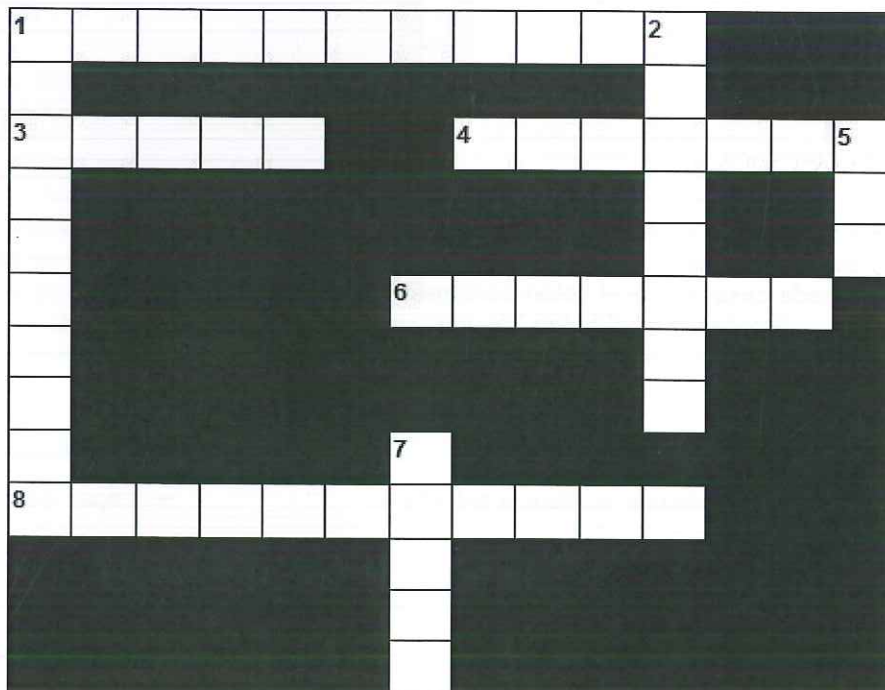
Ejercicio 9 : Sobre Fleming y la penicilina

HORIZONTALES

1. Género del hongo que produce la penicilina
3. Premio que consiguió en 1945
4. Capital en la que murió el descubridor de la penicilina
6. Apellido de descubridor del primer antibiótico
8. Sustancia química producida por un ser vivo que mata o impide el crecimiento de los microorganismos

VERTICALES

1. Fue el primer antibiótico que se descubrió
2. El descubridor de la penicilina estudió esta carrera
7. Grupo biológico al que pertenece el Penicillium





Ejercicio 10 : Grupos sanguíneos

Grupos sanguíneos

En la columna de la izquierda tienes los cuatro grupos sanguíneos y en la columna de la derecha los anticuerpos que presentan en su plasma cada uno de ellos. Debe arrastrar cada rótulo de la derecha a su lugar correspondiente

Comprobar

grupo
A



Posee Anticuerpos anti-B

grupo
B



No tiene anticuerpos

grupo
AB



Tiene anticuerpos
anti-A y anti-B

grupo
O



Posee anticuerpos anti-A

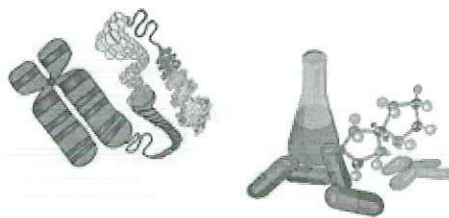
Las personas y la salud

6



Ejercicio 11 : Aplicaciones de la Biología

- * ADN
- * burbujas
- * coagulación
- * enfermedades
- * genético



- * hormonas
- * inmunodeficiencia
- * metabólicas
- * recombinantes
- * Terapia

Rellena los huecos con la palabra correspondiente. Al lado del hueco aparece una ventanita de selección que te muestra una lista de las palabras entre las que debes elegir aquella que es la apropiada en cada caso. Pulsa el botón comprobar para averiguar el resultado de tus respuestas. Puedes usar el botón "Ayuda" para recibir ayuda de una letra.

El descubrimiento y la manipulación del ha supuesto un hito en la biología y además ha dado las pautas para la prevención, tratamiento y curación de un cierto número de . Entre otras aplicaciones están:

* Obtención de como la insulina, hormona del crecimiento y factores de .

* Obtención de vacunas , como la hepatitis B, vacunas que tienen un menor riesgo potencial que las fabricadas con microorganismos vivos.

* Diagnóstico de enfermedades de origen , como las enfermedades .

* génica en enfermedades incurables, como en el caso de los llamados "niños " que padecen una grave .

Comprobar

Índice

1. El equilibrio ecológico.....	pág. 12. 3
a) La historia ecológica humana	
b) Alteraciones humanas de los ecosistemas	
2. Regulación de ecosistemas.....	pág. 12. 8
a) Autorregulación de ecosistemas	
b) Control humana en los ecosistemas	
3. La protección del medio natural.....	pág. 12. 12
a) Iniciativas de protección	
b) Medidas de cuidado y respeto	
4. La sostenibilidad.....	pág. 12. 17
a) El desarrollo sostenible	
Ejercicios para practicar.....	pág. 12. 19
Resumen.....	pág. 12. 43
Para saber más.....	pág. 12. 44
Autoevaluación.....	pág. 12. 45

Objetivos

En esta quincena aprenderás a:

- Valorar el papel del ser humano en los cambios producidos en el entorno medioambiental a lo largo de su historia.
- Conocer algunas formas mediante las cuales los ecosistemas se encuentran en equilibrio.
- Identificar algunas actuaciones humanas que alteran el equilibrio ecológico.
- Saber la importancia de algunas actuaciones sobre el entorno como la lucha biológica o el uso de las nuevas biotecnologías.
- Relacionar una serie de medidas necesarias para el desarrollo sostenible de la humanidad.

Imágenes representativas de esta quincena son:



1.- El equilibrio ecológico

1.a La historia ecológica humana

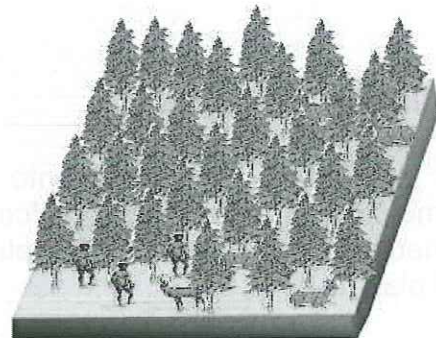
Hasta hace muy poco tiempo, la capacidad del ser humano para alterar el medio ambiente era limitada y puntual. Pero en los últimos cien años la capacidad para alterar el entorno se incrementado notablemente, llegando a poner en peligro la totalidad del planeta. *ha*

La relación del ser humano con la naturaleza ha cambiado a lo largo de nuestra historia. Vamos a ver las siguientes etapas:

- En el Paleolítico.
- En el Neolítico.
- En la Edad Media.
- En la Edad Moderna.
- En la Edad Contemporánea.

Paleolítico (Entre 2.5 m.a. – 10.000 a.)

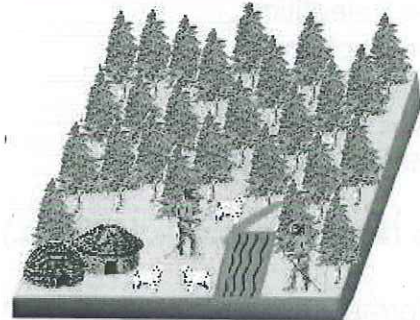
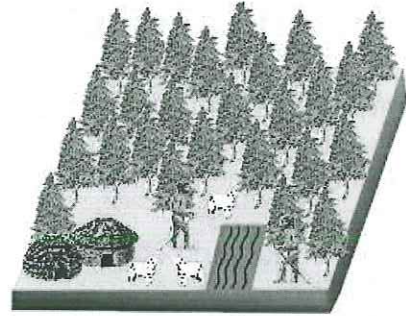
- La forma de vida del ser humano era la de ser recolector y cazador, con una vida muy breve.
- Para su subsistencia se desplazaba en busca del alimento de unos lugares a otros
- Utilizaba su energía muscular, el fuego y los útiles de piedra para sobrevivir.
- El daño al entorno que se producía era mínimo.



LA HUMANIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE

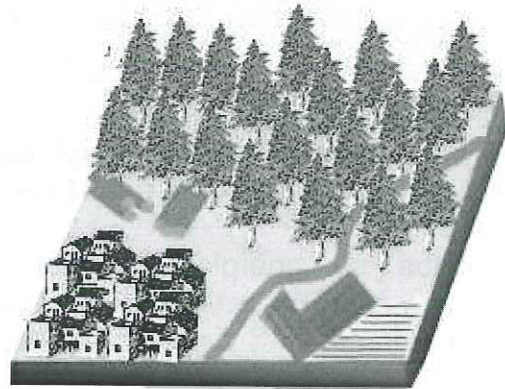
Neolítico (hace 10.000 a.)

- El ser humano descubre la agricultura y la ganadería para su alimentación y beneficio. Es la revolución agrícola.
- Se vuelve sedentario, viviendo permanentemente en un lugar, cueva o choza.
- Utiliza la energía del ganado y canaliza el agua para el riego de los cultivos.
- El daño al entorno es bajo aunque ya se produce una pérdida de suelo natural para su uso en la agricultura y la ganadería.



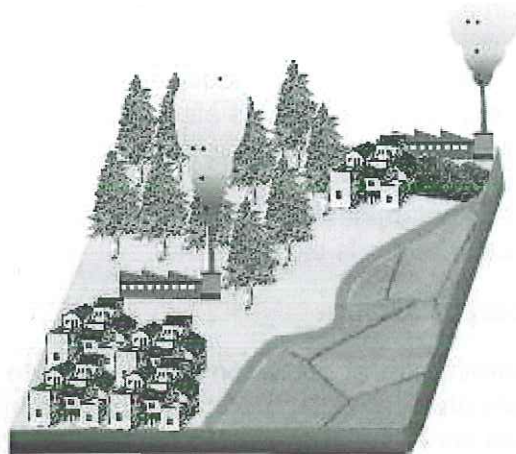
Edad Media (siglos V a XV)

- Se produce un incremento del comercio de los productos agrícolas y ganaderos entre lugares muy alejados del planeta.
- Crecen las ciudades y la población, pero se dan periodos de hambre, de epidemias y de guerras.
- Además de la madera, se utiliza la fuerza del agua y de viento como recurso energético.
- El daño al entorno crece con la deforestación, la minería, la selección de especies y el sobrepastoreo.

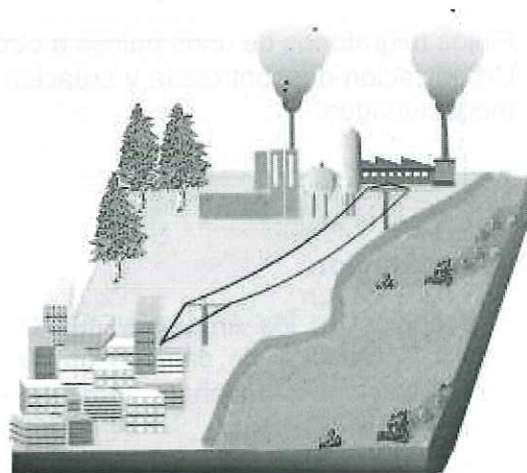


Edad Moderna (siglos XVI a XVIII)

- Aparece la industrialización y la mecanización del trabajo y también las desigualdades sociales y las migraciones humanas. Es la revolución industrial.
- La salud del ser humano mejora por la aparición de las medicinas y la higiene, viviendo más tiempo.
- Aumenta enormemente el uso del carbón y el petróleo para las máquinas de vapor.
- El daño al entorno es ya muy importante, con la contaminación atmosférica y la sobreexplotación de materias primas.

**Edad Contemporánea (siglos XIX a XXI)**

- El uso de la electricidad y del motor de explosión determina el gran desarrollo tecnológico actual, con grandes diferencias en el bienestar social de los países
- Se produce un aumento exponencial de la población humana, viviendo preferentemente en grandes ciudades, con un gran consumo de alimentos y energía. Es el periodo de la revolución demográfica.
- Los daños al entorno son críticos: el agotamiento de recursos, una contaminación generalizada y las pérdidas de biodiversidad, de bosques y de suelo fértil.



LA HUMANIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE

1.b Alteraciones humanas de los ecosistemas

Un ecosistema está en equilibrio cuando es estable, es decir, no cambia o cambia muy poco en el tiempo. De forma natural hay diversas formas por las que se puede romper el equilibrio de un ecosistema, como son las erupciones volcánicas, periodos de sequía, seísmos, etc.

Pero el ser humano ha modificado el entorno natural y provocado graves alteraciones en los ecosistemas con importantes efectos. Algunas de estas alteraciones son:

- La superpoblación.
- La deforestación.
- La contaminación.
- La pérdida de biodiversidad.

La superpoblación

Es el aumento de la población humana desde hace unos 150 años como consecuencia de los progresos en tecnología, medicina e higiene, motivos que han permitido el alargamiento de la vida media del ser humano. Los efectos más importantes de la superpoblación son:

- Escasez de alimentos y hambre en algunos países.
- Agotamiento de recursos y desigualdad social.
- Flujos migratorios de unos países a otros
- Urbanización descontrolada y creación de megaciudades.



La deforestación

Es la desaparición de los árboles y su vegetación asociada de un determinado ecosistema. Se produce para la creación de campos de cultivo, la obtención de madera, la minería y para crear nuevas urbanizaciones, muchas veces mediante incendios intencionados. Produce efectos importantes como:

- Erosión y pérdida del suelo fértil.
- Cambio en las condiciones climáticas de la zona.
- Disminución de la captación de CO₂ y aumento del efecto invernadero.
- Pérdida de biodiversidad y de recursos biológicos.



La contaminación

Es la acumulación de sustancias no naturales en grandes concentraciones en el agua, el suelo y la atmósfera y que tienen efectos negativos sobre los seres vivos.

La contaminación provoca:

- La muerte de especies y pérdida de biodiversidad.
- Deterioro del medio natural.
- Acumulación de sustancias tóxicas en las cadenas tróficas (bioacumulación).
- Aparición de enfermedades y alteraciones genéticas en los organismos.

**La pérdida de biodiversidad**

La biodiversidad es el grado de variedad de especies en los ecosistemas que ha surgido como consecuencia de la evolución biológica. Representa nuestra mayor riqueza natural al ser la fuente de recursos alimenticios, medicinales y paisajísticos.

La biodiversidad se ve afectada por:

- La sobreexplotación de los recursos biológicos.
- La deforestación.
- La introducción de especies foráneas que desplazan a las autóctonas.
- La caza o pesca abusiva e ilegal.



2.- Regulación de ecosistemas

2.a Autorregulación de ecosistemas

En general los ecosistemas tienen una gran resistencia a las alteraciones que se producen en su entorno, tanto en aquellas de origen natural como en las humanas, y pueden recuperarse de ellas si se les concede un tiempo suficiente.

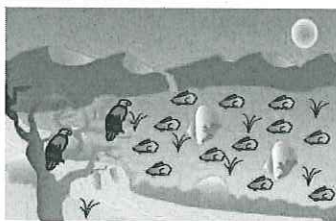
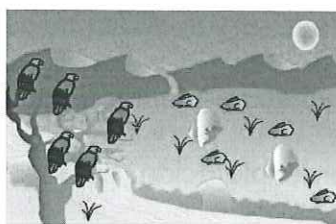
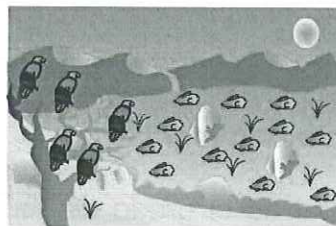
Los ecosistemas presentan mecanismos de regulación que los mantienen estables y en equilibrio.

Dos ejemplos de mecanismos que regulan a los ecosistemas son:

La retroalimentación entre depredadores y presas

Es un mecanismo que regula las poblaciones de un ecosistema, especialmente en las relaciones entre depredadores y presas.

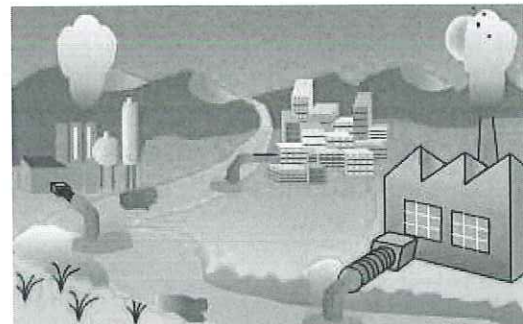
- Cuando en un ecosistema existen muchas presas, su depredador natural tendrá mucho alimento, se reproducirán más y aumentará paulatinamente el número de depredadores.
- Al aumentar el número de depredadores se eliminan un mayor número de presas y por tanto éstas empiezan a disminuir su número.
- Al disminuir el número de presas y por tanto de alimento, algunos de los depredadores mueren y consecuentemente disminuye su número.
- Por último, al disminuir el número de depredadores se cazan menos presas y éstas vuelven a aumentar en número, con lo que se vuelve al punto inicial y se mantiene el equilibrio de ambas poblaciones.



La autodepuración de aguas contaminadas

Las aguas tienen sistemas para realizar una autodepuración cuando se produce una alteración de la calidad de las aguas como consecuencia de vertidos de sustancias contaminantes o restos orgánicos.

- Las actividades industriales, urbanas, agrícolas o ganaderas pueden verter a las aguas determinadas sustancias contaminantes.
- El aumento en el agua de dichas sustancias puede provocar el aumento del número de microorganismos que hacen perder la transparencia, el oxígeno y la calidad del agua.
- La acción de organismos descomponedores naturales como bacterias, hongos y plantas, permiten la biodegradación de dichas sustancias contaminantes.
- La actuación continuada de dichos organismos permite la recuperación de la limpieza y de la calidad del agua.



2.b Control humano de los ecosistemas

El ser humano ha intentado siempre obtener el máximo rendimiento de los ecosistemas, especialmente en todo lo relacionado con la alimentación

No obstante el aumento descontrolado de determinados organismos puede originar la aparición de plagas, que provocan una serie de efectos negativos sobre los ecosistemas alterando las cadenas tróficas, y sobre la agricultura, disminuyendo la rentabilidad de los cultivos.

Tres formas de control de los ecosistemas son:

- La lucha biológica.
- Las biotecnologías.
- La mejora en las técnicas alimentarias.

La lucha biológica

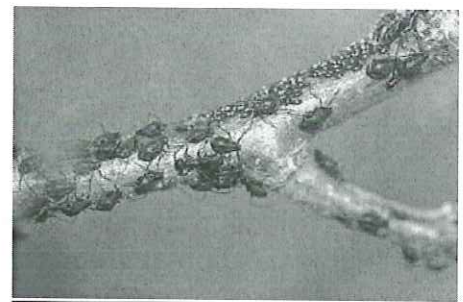
Un mecanismo natural de control de las plagas que consiste en la utilización de un depredador natural que sea muy eficaz sobre la presa que causa la plaga.

Ventaja: se reduce el uso de insecticidas y otros venenos que pueden tener efectos sobre el medio, sobre las cadenas tróficas y sobre el ser humano.

Ejemplo1:



El uso de la mariquita (*Coccinella septempunctata*) para la lucha contra las plagas de pulgones. Las larvas de este insecto son aún más voraces que lo adultos.



Ejemplo2



El uso de bacteria *Bacillus thuringiensis* como insecticida en numerosas plantaciones. Actualmente los genes responsables de producir su toxina se han introducido de forma transgénica en plantas como el maíz o el algodón, para llevar a cabo su acción letal sobre los insectos.



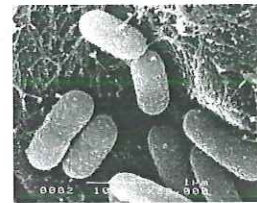
Las biotecnologías

Las técnicas de biotecnología permiten el control de las alteraciones de los ecosistemas mediante la utilización de microorganismos modificados.

Estos microorganismos se obtienen por ingeniería genética, combinando distintas características interesantes o aumentando su eficacia natural.

Así se utilizan microorganismos para:

- La eliminación de mareas negras y vertidos masivos de petróleo por bacterias capaces de digerir los hidrocarburos.
- La eliminación de metales pesados como el mercurio y el plomo que producen graves daños a los organismos vivos.
- El tratamiento de residuos procedentes de núcleos urbanos e industriales.
- La eliminación de pesticidas, insecticidas y herbicidas en terrenos tratados con estas sustancias tóxicas.



Mejoras de las técnicas alimentarias

Diversas mejoras en la agricultura y ganadería permiten la obtención de una mayor cantidad de alimentos. Algunas son:

- Los alimentos transgénicos o modificados genéticamente en los que se les ha alterado el material genético para conseguir mejores cualidades como resistencia a plagas, a las heladas, mejor sabor, etc.
- Los alimentos ecológicos en cuya producción no se han utilizado sustancias químicas sino sólo productos naturales.
- Técnicas agrícolas mejoradas como el uso de invernaderos que permiten el ahorro de agua y la obtención de varias cosechas anuales.
- Ganadería intensiva y piscifactorías que permiten la obtención de mayor cantidad de alimentos en tiempos más cortos, por la mejora de la alimentación y la selección de razas de rápido crecimiento.



3.- La protección del medio natural

3.a Iniciativas de protección

Desde hace varias décadas el ser humano ha tomado conciencia de las enormes alteraciones que su forma de vida está produciendo en los ecosistemas naturales. Esas alteraciones tienen efectos, no sólo dentro de un ámbito local o regional, sino que afectan a la Tierra en su globalidad.

Esa toma de conciencia hace que se hayan producido iniciativas para poner remedio a los desastres ambientales.

Tres iniciativas han sido:

- La realización de conferencias internacionales.
- La divulgación del valor de la naturaleza y su cuidado.
- La actividad de organizaciones no gubernamentales (ONG).

Conferencias internacionales

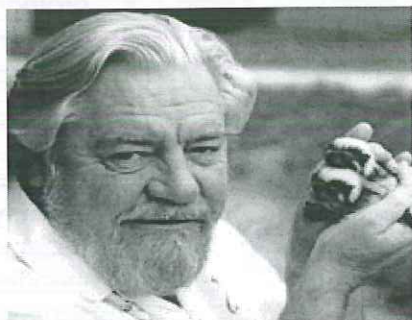
1968 Conferencia de la Biosfera	Organizada por la UNESCO en París. En ella se constató: <ul style="list-style-type: none"> ▪ el peligro del agotamiento de los recursos naturales. ▪ la necesidad de conservación del medio ambiente. ▪ la creación de reservas de la biosfera.
1972 Conferencia de Estocolmo	Es la primera gran reunión de naciones donde se propone un cambio en la actitud del ser humano con la naturaleza, naciendo la necesidad de la educación ambiental.
1977 Conferencia de Tbilisi	En ella se definieron: <ul style="list-style-type: none"> ▪ los principios de la educación ambiental para la mejora del medio ambiente ▪ la creación de la conciencia de las acciones individuales ▪ la participación ciudadana para la conservación de la naturaleza
1992 Conferencia de Río	También llamada Cumbre de la Tierra. Ha sido la mayor conferencia realizada sobre el medio ambiente. Se tomaron decisiones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ sobre el cambio climático. ▪ la conservación de la biodiversidad. ▪ el uso sostenible de los bosques. ▪ diversas estrategias globales sobre el desarrollo sostenible.
1997 Cumbre de Kioto	Reunión en la que se llegó a un acuerdo vinculante sobre la reducción de las emisiones de los gases responsables del efecto invernadero hasta el año 2012, así como diversos mecanismos para su cumplimiento por parte de los países firmantes del acuerdo.
2002 Cumbre de Johannesburgo	Conferencia basada en el desarrollo sostenible, profundizando en los temas de agricultura, energía, agua, biodiversidad y salud.
2007 Conferencia de Bali	Se llegaron a acuerdos sobre compromisos después de la finalización del protocolo de Kioto, sobre la reducción de emisiones de CO ₂ y el cambio climático.

Grandes divulgadores

Han desarrollado una inestable labor de difusión de los valores de la naturaleza.

Félix Rodríguez de la Fuente

Naturalista que dedicó su vida al estudio de los animales, especialmente a las aves rapaces. Realizó numerosos programas para la televisión que despertó el cariño hacia los animales y la naturaleza en la España de los años 70.

Gerald Durrell

Zoólogo inglés que desde muy joven escribió sobre la naturaleza y los animales, dando un toque de humor a sus relatos. Realizó diversas expediciones científicas y se dedicó a la conservación de especies en peligro de extinción.

Jacques Cousteau

Francés enamorado del mar navegó por todo el mundo con su barco, el Calypso, explorando la vida oceánica y filmando numerosos programas para la televisión. Infundió el espíritu de protección y de la mejora de la vida marina.




David Attenborough

Naturalista inglés dedica a la realización de programas divulgativos sobre la naturaleza, sobre ecología y las adaptaciones al medio, especialmente a los animales de vida salvaje.

LA HUMANIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE

Organizaciones no gubernamentales

Desarrollan una importante labor llamando la atención sobre los problemas medioambientales y proponiendo actividades de actuación.

<p>Greenpeace</p>		<p>Es una organización ecologista y pacifista internacional.</p> <p>Su objetivo es proteger y defender el medio ambiente y la paz, interviniendo en diferentes puntos donde se cometen atentados contra la Naturaleza. Lleva a cabo campañas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ detener el cambio climático. ▪ proteger la biodiversidad. ▪ acabar con el uso de las energía nuclear y de las armas y fomentar la paz.
<p>WWF Adena</p>		<p>Es la sección española del WWF, una de las mayores y más eficaces organizaciones internacionales independientes dedicadas a la conservación de la naturaleza.</p> <p>Su compromiso con el mundo es que trabajando todos juntos se pueden encontrar las mejores soluciones para salvar la naturaleza.</p> <p>Tiene actuaciones en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La conservación de la diversidad biológica mundial. ▪ El uso de los recursos naturales renovables y sostenible. ▪ La reducción de la contaminación y el consumo desmedido.
<p>Ecologistas en acción</p>		<p>Es una confederación de más de 300 grupos ecologistas. Es un ecologismo social, que entiende que los problemas medioambientales tienen su origen en un modelo de producción y consumo globalizado. Realiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Campañas de sensibilización. ▪ Denuncias públicas o legales contra aquellas actuaciones que dañan el medio ambiente. ▪ Elabora alternativas concretas y viables en cada uno de los ámbitos en los que desarrolla su actividad.