

Imágenes bajo licencia de Creative Commons. [Paisaje](#) autor:FerPer; [Selva](#), autor: DirkvdM; [Barco](#), autor:Anilocra; [Lince ibérico](#)

Investigación Inicial



Ciencias de la Tierra y Medioambientales 2º Bach

Imágenes bajo licencia de Creative Commons. [Selva](#), autor: DirkvdM; [Dinosaurio](#), autor: National Science Foundation, Zina Deretsky; [gráfico](#)

Cuando nos referimos a la **Biodiversidad** nos referimos tanto a la variedad de especies, como también a la variabilidad genética y diversidad de ecosistemas de una región. En ambos casos, tanto organismos como ecosistemas, son el resultado de miles de millones de años de evolución.

El ser humano llega hoy en día a todos los lugares, la mayor parte de los biomas se encuentran colonizados por el hombre. Sobre ellos se ejercen cambios y alteraciones, a veces poco apreciables, pero que pueden originar graves consecuencias.

En el tema anterior hemos visto cómo los seres humanos extraemos recursos de la biosfera. En ocasiones, las técnicas de extracción no son sostenibles, además, la mala gestión de los residuos generados producen efectos negativos sobre la biocenosis que pueden conducir a la extinción de especies y desaparición de ecosistemas a nivel global.

De hecho, muchos científicos afirman que actualmente nos enfrentamos a una sexta extinción de especies comparable a las extinciones masivas ocurridas en la historia del planeta.

Aunque el aumento de población y tecnificación supone hoy en día un riesgo grave para la biodiversidad, la

Importante

Aquí tienes un [video](#) que explica algunas maneras de compatibilizar la actividad humana con la protección del entorno natural.

Comprueba lo aprendido

Indica cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles falsas:

La biodiversidad ha permanecido sin cambios desde el origen de la Tierra.

Verdadero ☐ Falso ☐ 

Cuando nos referimos a la biodiversidad nos referimos no sólo a la variedad de especies, sino también a la variabilidad genética y diversidad de ecosistemas de una región.

Verdadero ☐ Falso ☐

El hombre no genera ningún tipo de cambio en los biomas en los que actúa.

Verdadero ☐ Falso ☐

Muchos científicos afirman que actualmente nos enfrentamos a una sexta extinción de especies comparable a las extinciones masivas ocurridas en la historia del planeta.

Verdadero ☐ Falso ☐ 

2. Causas de la pérdida de biodiversidad



Imágenes de dominio público. [Polo](#), autor: Jefe Braggs Yeoman Alfonso, Estados Unidos y la Marina;
[Contaminacion](#), autor: Marco Antonio Davila, Dominio Público



Para saber más



Investigación Inicial



Ciencias de la Tierra y Medioambientales 2º Bach

Imágenes bajo licencia de Creative Commons (1), (2), autor: [Mataparda](#)

La explosión demográfica, la migración de la población del campo a la ciudad, la urbanización y la expansión de grandes infraestructuras y vías de comunicación producen el deterioro y fragmentación de los hábitats, impidiendo el desarrollo y la adecuada expansión de las especies en sus territorios.

Además, como hemos visto en unidades anteriores, ciertas actividades de extracción de recursos, como la minería a cielo abierto y otras grandes infraestructuras humanas, ocasionan impactos en el territorio, a veces irreversibles.

También los usos recreativos en el medio natural, cuando son incontrolados, pueden causar graves alteraciones de los ecosistemas.

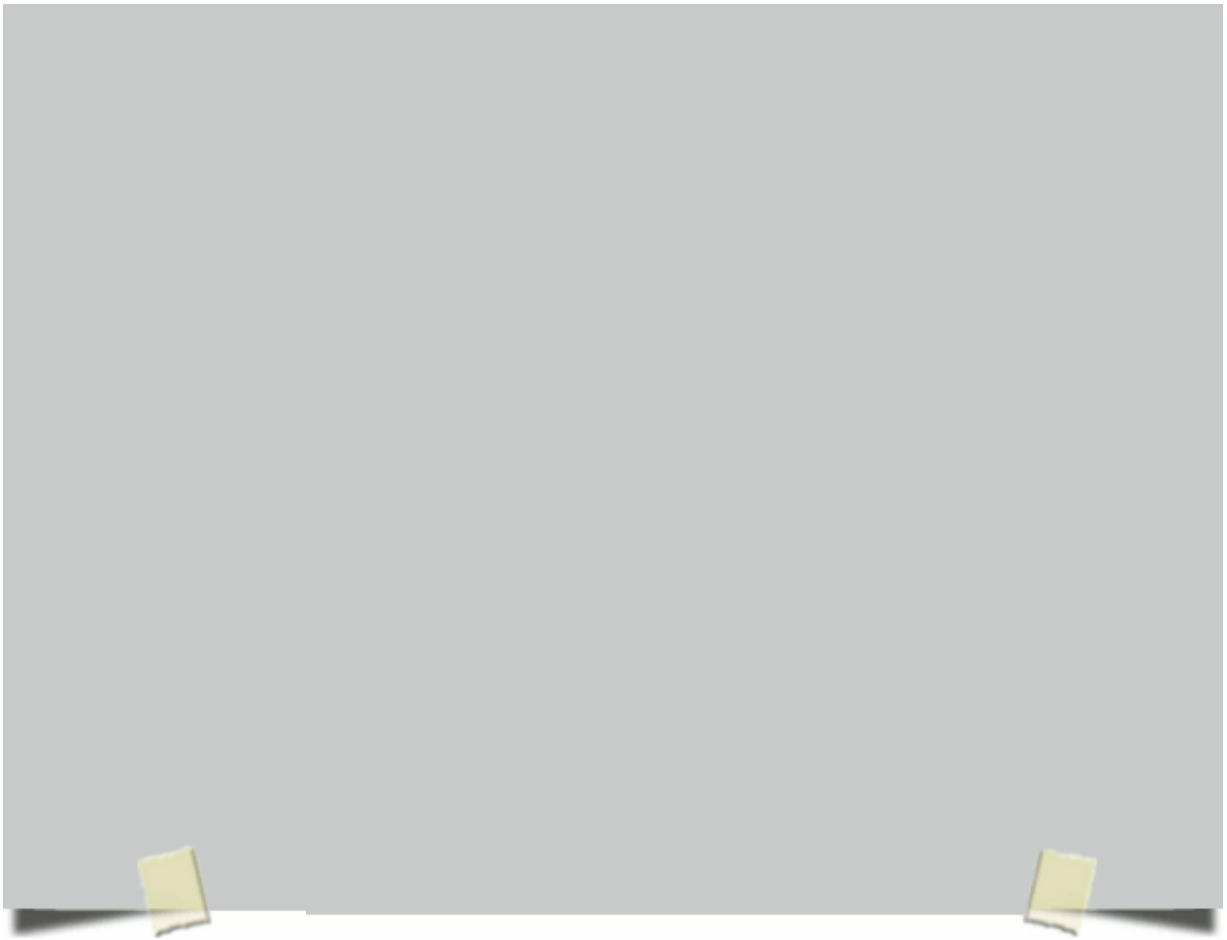
Son necesarias medidas que eviten esta problemática:

- Una adecuada gestión de los usos del suelo, promoviendo un desarrollo sostenible, en el que se valore el impacto ambiental de cada actividad, considerando la estabilidad futura del medio natural.
- La ordenación del territorio y de la vivienda.
- Adoptar medidas de recuperación y protección de los espacios naturales para evitar su deterioro y asegurar su conservación.

Curiosidad

En el siguiente enlace podrás leer un artículo sobre la construcción de [carreteras respetuosas con el medioambiente](#).

Para saber más



Investigación Inicial



Ciencias de la Tierra y Medioambientales 2º Bach

Imágenes bajo licencia de Creative Commons. [Ría](#), autor: [ryougaibiki](#); [Mejillones](#), autor: [Naír](#)

Las actividades humanas generan residuos que pasan al medio natural (agua, suelo, atmósfera). Estos residuos producen problemas sociales y medioambientales. Muchos de ellos ya han sido tratados en unidades anteriores, de ellos, cabe destacar aquellos residuos tóxicos propensos a la bioacumulación, como el arsénico, plomo o mercurio.

La **bioacumulación** es el proceso de acumulación de determinadas sustancias químicas que tienden a quedar “fijadas” al organismo, alcanzando concentraciones más elevadas que las del medio ambiente. Estas sustancias alcanzan concentraciones crecientes a medida que se avanza en el nivel trófico en la cadena alimenticia. Esta bioacumulación puede ser más intensa en organismos tipo filtrador (como bivalvos), ya que su alimentación se basa en un filtrado continuo de los elementos presentes en el medio.

La **contaminación del suelo** reviste una especial importancia, ya que la pérdida de suelo no se puede regenerar, además, en muchas ocasiones, las sustancias contaminantes llegan a infiltrarse hasta acuíferos subterráneos, llegando a alterar también el ciclo del agua.

El **calentamiento global** desencadena cambios climáticos que están ocasionando destrucción de ecosistemas, no sólo en las regiones polares, sino también en diversos lugares del planeta, donde muchas plantas y animales están ya alterando sus ciclos reproductivos, que dependen de la luz y la temperatura. Pequeños cambios de temperatura pueden desestabilizar los ecosistemas variando sus biocenosis (*investiga en el apartado "Saber más" y comprueba la fragilidad de los ecosistemas frente a los cambios de temperatura*).

Para saber más

inferior y contesta a las cuestiones.

1. Define sobre el simulador las condiciones indicadas abajo. En determinados años existe mayor incidencia de la plaga ¿Con qué momentos corresponden?

especie	potencial biótico	Límite de tolerancia frente a temperatura	
		inferior	superior
1	70%	0	50
2	70%	19	37
Temperatura = 25° C, Variación de temperatura = 4°C			

2. Define sobre el simulador las condiciones indicadas abajo. Explica qué tipo de cambios se produce al aumentar la temperatura

especie	potencial biótico	Límite de tolerancia frente a temperatura	
		inferior	superior
1	50%	0	50
2	50%	19	45
Temperatura = 26° C, Variación de temperatura = 1°C			

Investigación Inicial



Ciencias de la Tierra y Medioambientales 2º Bach

Imágenes de dominio público. [Vertido productos químicos](#), [Mapa](#)

La agricultura y ganadería intensiva se caracterizan por una alta producción a costa, normalmente, de generar grandes impactos medioambientales y sociales:

- Se suele dar una **mala gestión del agua**, con grandes pérdidas en las conducciones, y sobreexplotación de los acuíferos.
- Produce **residuos** tanto por envases y plásticos, como por dispersión de **pesticidas** y **plaguicidas** tóxicos, que terminarán contaminando acuíferos.
- El abuso de abonos produce **eutrofización** de las aguas donde finalmente se depositan, incrementan las poblaciones de algas y microorganismos que consumen el oxígeno del lugar.

Comprueba lo aprendido

Indica si las afirmaciones son verdaderas o falsas:

La explosión demográfica, la migración de la población del campo a la ciudad, la urbanización y la expansión de grandes infraestructuras y vías de comunicación producen el deterioro y fragmentación de los hábitats, impidiendo el desarrollo y la adecuada expansión de las especies en sus territorios.

Verdadero ☐ Falso ☐

En la actualidad aun no son necesarias medidas de recuperación y protección de los espacios naturales, puesto que aún no están deteriorados.

Verdadero ☐ Falso ☐

La bioacumulación es el proceso de acumulación de determinadas sustancias químicas que tienden a quedar "fijadas" al organismo, alcanzando concentraciones más elevadas que las del medio ambiente.

Verdadero ☐ Falso ☐

La contaminación del suelo no tiene consecuencias directas sobre la pérdida de biodiversidad.

Verdadero ☐ Falso ☐ 

La agricultura intensiva produce residuos tanto por envases y plásticos, como por dispersión de pesticidas y plaguicidas tóxicos, que terminarán contaminando acuíferos.

Verdadero ☐ Falso ☐

Investigación Inicial



Ciencias de la Tierra y Medioambientales 2º Bach

Imágenes bajo licencia de Creative Commons. Paisajes (1) autor:Zanatox;(2) autor:FerPer ; (3);maderas, autor:Wilson Dias/Agência Brasil; incendiado, autor:Jami Dwyer

Como hemos visto en el tema anterior, los bosques producen importantes beneficios medioambientales a nivel global. Las masas forestales intervienen de forma positiva en el ciclo del agua, en la composición atmosférica, evitando la pérdida de suelo... Todos estos efectos permiten el desarrollo de una gran biodiversidad, por lo que su destrucción es un problema de gran importancia.

- Las **actividades agrícolas, ganaderas** y de explotación **forestal**, cuando se desarrollan de modo intensivo, demandan grandes extensiones de terreno. El suelo, tras su explotación, suele terminar siendo improductivo y sin la posibilidad de la reimplantación de las especies autóctonas originales en la zona, que desaparecen cuando se altera su ecosistema.
- Otra causa de deforestación en las selvas tropicales es la **fuerte explotación** por la demanda de **maderas** exóticas, cuando han esquilado muchas de estas especies tropicales, estos ecosistemas han sido sustituidos por plantaciones de palmeras, para producir aceite de palma.

Para saber más

En este [video](#) puedes ver las consecuencias de la deforestación.

Investigación Inicial



Ciencias de la Tierra y Medioambientales 2º Bach

Imágenes de animación de dominio público. [Barco](#), autor: [Anilocra](#) ;[redes](#), autor: CSEPP David ;[pesca](#), autor: Robert A. Pawlowski

Durante años, la biodiversidad de los océanos ha sido bastante desconocida. El océano ha sido usado para abastecernos de recursos pesqueros y como grandes vertederos en los que los residuos “desaparecían tragados por el mar”; todo ello, sin ser conscientes de los efectos directos e indirectos que tenían para el medio marino.

En la actualidad, hay una mayor conciencia de las consecuencias de este mal uso, que ha conducido a la desaparición de especies de sus regiones de pesca tradicionales.

Junto a la contaminación y al cambio climático, la pesca incontrolada, usando en ocasiones técnicas de pesca agresivas con los fondos, han hecho que los caladeros de pesca sufran una gran presión.

Una de las técnicas usadas más “agresivas” con el ecosistema es la **pesca de arrastre**. Consiste en el empleo de una red lastrada que barre el fondo del mar capturando todo lo que encuentra a su paso, aparte de que no discriminar especies ni la madurez de los ejemplares, daña el fondo destruyendo algas y otros organismos bentónicos indiscriminadamente. Por esta razón, en la mayoría de los países está regulada, aunque en muy pocos prohibida.

Los **acuerdos internacionales** establecen medidas como los periodos de parada biológica, o la prohibición de pesca de especies amenazadas y en peligro de extinción, aunque estos no siempre son respetados. Además, hay

Curiosidad

En el siguiente [video](#) de Documentos TV se emite un documental que pone de manifiesto el vínculo entre el boom mundial del sushi y la sobreexplotación pesquera.

2.6. Introducción de especies exóticas



Debido a la globalización y a la frecuencia y velocidad del transporte de mercancías, son muchas las especies que se introducen en nuevos hábitats, ya sea como mascotas que son liberadas al medio cuando crecen o, en el caso de los barcos de mercancías, fauna que se traslada adherida a sus cascos.

En ambos casos, estas nuevas especies ponen en peligro el equilibrio de la biodiversidad de la zona, ya que compiten con especies locales a las que pueden terminar desplazando y eliminando.

Muchas especies vegetales son trasladadas por el hombre desde diferentes regiones del planeta, ocasionando los mismos problemas de invasión cuando llegan a entornos favorables.

Para saber más

En el siguiente [enlace](#) puedes leer más sobre especies invasoras que amenazan la biodiversidad.



Comprueba lo aprendido

Verdadero ☐ Falso ☐

Los incendios producen deforestación , pero nunca destruyen el suelo.

Verdadero ☐ Falso ☐

La sobrepesca es la pesca realizada por el hombre con redes de arrastre.

Verdadero ☐ Falso ☐ 

Los acuerdos internacionales establecen medidas como los periodos de parada biológica, prohibición de pesca de especies amenazadas, potenciar la acuicultura y la pesca tradicional, y proteger los parajes marinos, incluidos los caladeros.

Verdadero ☐ Falso ☐

La introducción de especies exóticas en nuestros ecosistemas enriquece nuestra biodiversidad.

Verdadero ☐ Falso ☐

Imágenes bajo licencia de Creative Commons. [Cazadores](#), autor: Hooper, Wallace Willoughby; [Dodo](#), autor: [Ballista](#); [Sapo](#), autor: Charles H. Smith; [Águila](#), autor: [HCruz985](#); [Tigre](#), autor: [S. Taheri](#); [Lince ibérico](#)

Los seres humanos extraemos y necesitamos toda clase de recursos de la naturaleza, de un modo directo, tanto alimentación como sustancias farmacéuticas son extraídas de vegetales, y estamos destruyendo especies cuyos principios activos podrían representar fármacos desconocidos todavía.

Aunque vivimos en una sociedad tecnológica, en la que en muchas ocasiones desconocemos el origen de los alimentos que consumimos, dependemos de los demás animales y plantas para comer, vestirnos, construir y amueblar nuestras casas, en resumen, dependemos de la biodiversidad para nuestra supervivencia.

El calentamiento global y la desaparición de ecosistemas y especies en todo el planeta están ya amenazando la supervivencia de millones de personas en el mundo.

Algunas de las consecuencias de la pérdida de biodiversidad son las siguientes:

- **Regresión de los ecosistemas.** Los ecosistemas más evolucionados presentan una mayor variedad de especies, cuando sufren agresiones y desaparecen algunas de ellas, las cadenas tróficas se desestabilizan, tendiendo los ecosistemas hacia una mayor simplicidad, alejándolos de su estado de clímax.
- **Desaparición del patrimonio genético.** La genética es una disciplina relativamente reciente, aunque los conocimientos actuales nos permiten confirmar la importancia de conservar esa información genética.

La biodiversidad genética debe ser conservada para el futuro, ya que la desaparición de especies, la pérdida de variedades silvestres por hibridación y la creciente incorporación de cultivos transgénicos están suponiendo un

Para saber más

ARCA DE SEMILLAS ÁRTICO: En este enlace podrás leer sobre el depósito de semillas de cultivos alimentarios más grande del mundo. Con él se pretende asegurar la supervivencia de las semillas frente a fenómenos como el cambio climático y las catástrofes naturales.



<http://www.elmundo.es/elmundo/2010/03/12/ciencia/1268391003.html>

4. Medidas para conservar la biodiversidad





Además de la necesidad de asegurar nuestra supervivencia, debemos valorar las razones éticas por las cuales debemos respetar a los demás seres vivos, y preservar para las generaciones futuras al menos los mismos recursos de que disponemos actualmente.

En 1972, 170 países firmaron en Río de Janeiro el Tratado de la Biodiversidad, comprometiéndose a considerar la diversidad biológica como la base del desarrollo futuro y a conservar las especies.

La Unión Europea firmó la Alianza Cuenta Atrás 2010, en la que se pretendía que los gobiernos cumplieran los compromisos que adquirieron sobre el cuidado del medioambiente y el freno a la extinción de especies.

El año 2010 ha sido el “Año Internacional de la Biodiversidad”, continuando una política a favor de la protección del medio natural a través de diferentes acciones de difusión.

Reservas de la Biosfera



Imágenes bajo licencia de Creative Commons, (1) Sabana de Beni (Bolivia), autor: Sam Beebe, (2) Parque de los Arrayanes (Argentina), autor: Alfonso

(3) Parque de Monfraüe (España), autor: J. Wendland

Como medidas de conservación, desde 1994 se consensúa a nivel Europeo el documento “Parques para la vida: Plan de acción para las áreas protegidas de Europa”, en el que se indican las líneas generales de gestión de espacios naturales como “Disfrute del entorno, para el reconocimiento de la importancia de los procesos ecológicos y como mantenimiento de recursos que permitan el bienestar humano”

Así, se establecen en España distintas figuras de protección de espacios naturales de interés, que comprenden limitaciones para su acceso y para los usos que se le pueden dar, respetuosos con el medio pero que permitan una dinamización económica de la zona mediante alternativas sostenibles.

Monumentos naturales del mundo



Para saber más

En esta [web](#) tienes recogidos todos los planes de acción sobre la biodiversidad a nivel Europeo.

Además de las medidas administrativas, es necesario un compromiso individual que se adquiere mediante una adecuada educación medioambiental y en la que se valore el desarrollo sostenible y un reparto equitativo de la riqueza.

El concepto de **Educación Ambiental** se establece en los años 70, ante la necesidad de redefinir el concepto de desarrollo, y establece una serie de objetivos para mejorar las relaciones ecológicas, y que la población mundial se interese por el medio ambiente y cuente con conocimientos, y aptitudes para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales.

Su principio es aplicar un enfoque interdisciplinario, histórico, con un punto de vista global, atendiendo a las diferencias regionales y considerando todo desarrollo y crecimiento en una perspectiva ambiental.



[Programas de Educación Ambiental de la Junta de Andalucía](#)

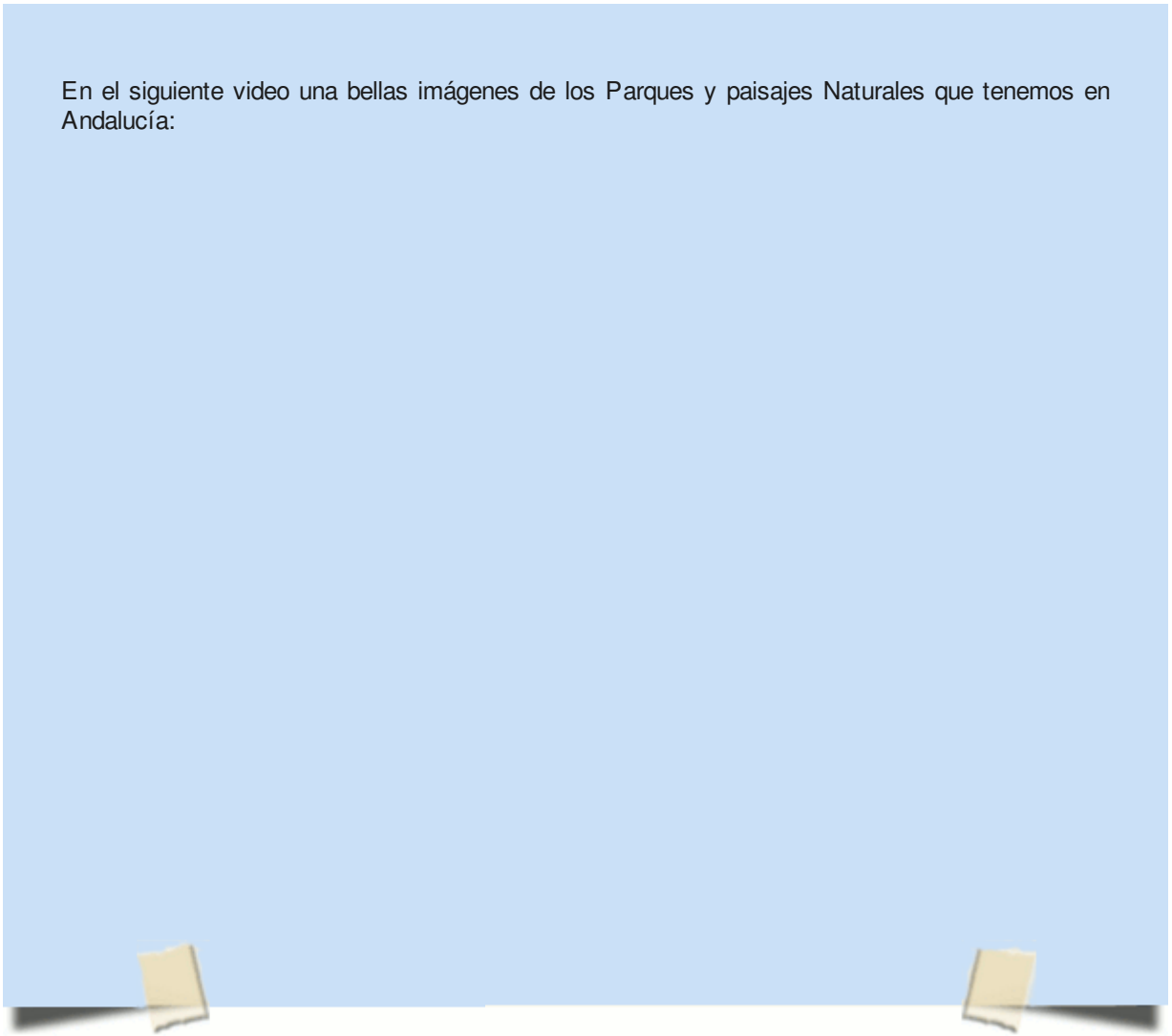
Actualmente se desarrollan una Educación Ambiental Formal en las aulas, mediante la integración de contenidos relacionados con la capacidad de integración con el medio, y mediante planes y programas educativos. También se desarrolla una EA no Formal llevada a cabo por Aytos. y Asociaciones o entidades ecologistas, para extender esta educación a personas adultas y diferentes colectivos y situaciones, aplicando el principio de promover actuaciones locales, y preservar la biodiversidad regional.

Curiosidad

España a la cabeza en reforestación forestal: En el siguiente [artículo](#) de prensa puedes leer cómo España se ha convertido en el país europeo que mejor afronta la deforestación.

Importante

En el siguiente video una bellas imágenes de los Parques y paisajes Naturales que tenemos en Andalucía:



5. Biodiversidad en España



España reúne una serie de características geográficas y climáticas que la convierten en el país de Europa con mayor diversidad biológica, tanto por su variedad de especies como de ecosistemas.

Actividad de lectura

“Más del 80% del total de especies de plantas vasculares que hay en Europa y más del 50% de las especies animales se concentran en España, que tiene la mayor variedad de aves, mamíferos y reptiles y ocupa el tercer puesto en diversidad de anfibios y peces, según datos del Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).

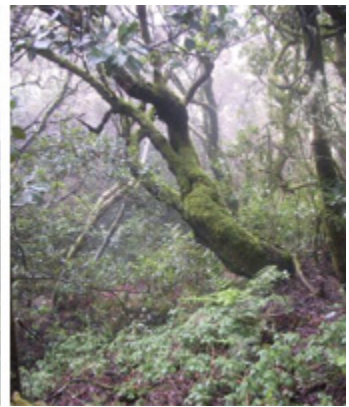
En cifras absolutas, se estima que hay 10.000 especies distintas de plantas, de las que 6.500 son autóctonas y 1.500 endémicas. En cuanto a los animales, se calcula que hay entre 50.000 y 60.000 especies diferentes. Entre ellas, algunas, como el águila imperial o el lince ibérico, sólo viven en España. La variedad de hábitats de su territorio también es muy alta: de los 226 tipos reconocidos como de alto interés por la Unión Europea en su Directiva Hábitats, el 54% están ubicados dentro de las fronteras españolas.”

http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/naturaleza/2010/06/21/193856.php

Piensa un poco, ¿a qué crees que puede ser debida esta gran diversidad de especies en España?

Son varias las razones que lo explican:

- Aunque se trata de una península, los Pirineos la convierten en una isla en cuanto a aislamiento.
- Los archipiélagos Canario y Balear presentan características bien diferenciadas.
- La orografía de nuestro país es muy irregular, con cadenas montañosas elevadas y nevadas, que permiten el establecimiento de especies alpinas.
- Presenta una gran variedad de biomas tanto de bosques mediterráneos y atlánticos, así como de desiertos.



Imágenes bajo licencia de Creative Commons, (1) bosque mediterráneo , autor: Sarchez y Palomo, (2) Pirineo catalán, autor: Miguel, (3) Bosque de laurisilva en Canarias, autor: Bachner

- Se trata de un importante espacio de paso de especies de aves migratorias hacia África, que se establecen temporalmente en nuestro país.
- Comunica el mar Mediterráneo con el océano Atlántico, por lo que presenta gran variedad de costas, además a través del estrecho de Gibraltar también migran grandes cetáceos.



Imágenes bajo licencia de Creative Commons, (1) Oso pardo pirenaico, autor: Bernard, (2) Cetáceos cruzando el Estrecho de Gibraltar, (3) Drago de Camariñas
autor: spacelives

Curiosidad

Observa este [video](#) en el que podrás ver la gran biodiversidad que tenemos.

En concreto en Andalucía se concentran muchos de estos ecosistemas y especies, ya que su aislamiento se vio acentuado por diversas causas:

- En las últimas glaciaciones, fue de las pocas regiones europeas no cubiertas por los hielos.
- Su orografía, permite gran variedad de ambientes, desde montañas alpinas hasta climas costeros muy cálidos.



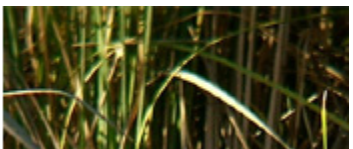
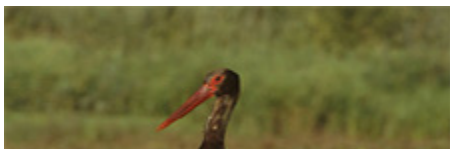
Imágenes bajo licencia de Creative Commons, (1) marisma de Huelva, autor: MJRR, (2) playa de La Antilla, (3) desierto de Almería, autor: Klezitrie

- Su cercanía y antigua unión con África ha favorecido la expansión de especies africanas, como el palmito.
- Ha experimentado un desarrollo económico y de infraestructuras muy tardío, respecto al resto de España y Europa, lo que ha permitido conservar muchos espacios naturales inalterados.



Imágenes bajo licencia de Creative Commons, (1) lince ibérico, autor: M. Delibes, (2) camaleón, autor: Juan Zappa, (3) Coral naranja, autor: Esculapio

Como resultado de todo esto, en Andalucía hay muchos endemismos, especies únicas y características de ésta región.



Comprueba lo aprendido

Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

La Unión Europea firmó la Alianza Cuenta Atrás 2010, en la que se pretendía que los gobiernos cumplieran los compromisos que adquirieron sobre el cuidado del medioambiente y el freno a la extinción de especies.

Verdadero ☐ Falso ☐

Los Parques Naturales, Parajes Naturales, Reservas Naturales, Monumentos Naturales, Parques Periurbanos y Reservas Naturales Concertadas, son figuras de reserva de ámbito internacional.

Verdadero ☐ Falso ☐

La Educación Ambiental ha existido siempre, con el objetivo de que la población se interese por el medio ambiente y aprenda a conservarlo.

Verdadero ☐ Falso ☐

España reúne una serie de características geográficas y climáticas que la convierten en el país de Europa con mayor diversidad biológica, tanto por su variedad de especies como de ecosistemas.

Verdadero ☐ Falso ☐ 

Los archipiélagos Canario y Balear presentan características iguales al resto de la península.

Verdadero ☐ Falso ☐

La cercanía y su antigua unión con África ha favorecido la expansión de especies endémicas en nuestro país.

Verdadero ☐ Falso ☐