



Guía didáctica

3° y 4° DE ESO

Biodiversidad 2010



CAM

Caja
Mediterráneo



VOLCAM

Voluntariado Ambiental



LA CASA DE COKO



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Fundación Biodiversidad



2010 Año Internacional de la Diversidad Biológica



- 1. DESCUBRIENDO LA BIODIVERSIDAD***
- 2. LA BIODIVERSIDAD CERCANA***
- 3. DANDO PASOS POR LA BIODIVERSIDAD***
- 4. OTRAS ACTIVIDADES***



ACTIVIDAD 1: “Preguntas clave”

- Intenta dar respuesta a estas preguntas que te proponemos a continuación. Reflexiona, busca en libros, en internet, pregunta a los profes y, sobre todo, **utiliza los carteles de la exposición**, ahí está todo lo que necesitas saber para empezar a ser un “experto/a” en el tema.
- 1 Sobre el planeta Tierra viven casi 2.000.000 de especies conocidas. Y se sabe que pueden existir muchísimas más, aún no descubiertas o identificadas, entre los insectos, bacterias, hongos, plantas, mamíferos, reptiles, protozoos... con infinidad de formas, tamaños, colores y modos de vida, habitando en ambientes y ecosistemas muy distintos ¿Por qué crees que existe tal diversidad de seres vivos?
 - 2 ¿Y por qué es importante conservar la biodiversidad del planeta?
 - 3 ¿Qué beneficios aporta a los seres humanos?
 - 4 ¿Por qué el lince ibérico (*Lynx pardina*) y el lince boreal (*Lynx lynx*) son considerados dos especies distintas, más allá de sus diferencias morfológicas?
 - 5 ¿Todos los individuos de una misma especie tienen el mismo material genético, o existen diferencias entre ellos? ¿Esta cuestión puede tener alguna importancia para la supervivencia de las especies, o es indiferente?
 - 6 Si dos poblaciones de la misma especie de lobo se separan definitivamente, distribuyéndose por dos zonas geográficas distintas y alejadas, ¿podrán, en el futuro, acabar derivando en especies distintas? ¿Por qué razón?



7 ¿Cómo ha sido posible averiguar cuáles fueron los antepasados de ciertas especies y comprender su evolución? ¿Con qué recursos ha contado la ciencia para intentar responder a estas preguntas?

8 ¿En qué regiones del planeta se concentra más diversidad biológica? ¿Por qué razones?

9 Cada año se extinguen entre 10.000 y 50.000 especies, a un ritmo de extinción 400 veces más rápido que el ocurrido antes de que existieran los seres humanos. ¿Cuáles pueden ser las razones? Trata de dar ejemplos concretos y actuales.

10 ¿Por qué es especialmente problemática la destrucción de los bosques tropicales? ¿Y por qué también resulta especialmente importante la conservación de los corales marinos?

11 ¿Conoces algún ejemplo cercano de especie invasora? ¿Crees que pueden existir consecuencias negativas para el desarrollo y supervivencia de poblaciones autóctonas? Explica tu razonamiento aportando algún ejemplo.

12 ¿Por qué tendrá España la mayor biodiversidad de toda Europa, con 85.000 especies de seres vivos?

13 Pero, por otra parte... ¿se han duplicado las especies en peligro de extinción en los últimos 25 años! ¿Por qué está ocurriendo esto? ¿Qué se podría hacer?



ACTIVIDAD 1: “Investigando”

- Os proponemos una sencilla investigación sobre la biodiversidad que tenéis más cerca. En vuestra comunidad o provincia puede vivir un animal, una planta u otro ser vivo catalogado en peligro de extinción o con otra categoría de amenaza para su supervivencia. Y por esta razón, seguro que está protegido por la ley. En algunos de ellos vamos a centrar nuestro estudio.
- Identificad en vuestra comunidad, al menos, tres especies de seres vivos que estén amenazados. Intenta que las especies elegidas representen a grupos diferentes de organismos (aves, mamíferos, plantas, hongos o insectos). Busca en libros especializados, en los catálogos regionales o estatales de especies amenazadas, en internet, pregunta a la administración de medio ambiente local o estatal, a grupos conservacionistas...
- Una vez seleccionados, completa los datos que os pedimos en la ficha siguiente para conocerlos y saber todo lo que podamos sobre ellos. Rellenad una ficha por cada ser vivo de nuestra investigación.

<p>Ser vivo elegido para la investigación.</p> <p>Puedes adjuntar fotografías o dibujos.</p>	Nombre común:
	Nombre científico:
	Descripción:
	Forma de vida:
	Hábitat:
<p>Estado de la especie</p>	Alguna curiosidad sobre la especie:
	Distribución:
	Estado de sus poblaciones:
	Amenazas de la especie:
	Tipo de protección legal:
	Causas de las amenazas:



- Ahora podéis confeccionar un cartel con la información de la ficha, añadiendo fotografías de los distintos seres que habéis elegido, imágenes de su hábitat, un mapa con las zonas en las que se encuentran sus poblaciones y todo aquello que queráis incluir.
- **Busca en los carteles de la exposición** y encontrarás datos interesantes sobre espacios protegidos y biodiversidad en España.

SUGERENCIAS AL PROFESORADO

- Es recomendable trabajar en grupos y repartir las tareas de la investigación. Es muy recomendable que esta actividad se complemente con la visita a algún espacio natural de vuestra comunidad, para conocer los ecosistemas y el hábitat de algunas de las especies amenazadas estudiadas.
- Todos los seres vivos registrados en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (y en Directivas y Convenios internacionales) están protegidos por ley en todo el Estado. A partir de este catálogo, las CCAA pueden ampliar el listado en sus respectivos Catálogos Regionales.
- En la página web <http://www.2010biodiversidad.es> podrás encontrar mucha información relacionada con la biodiversidad. Mira en sus enlaces, consulta sus publicaciones, etc. Esperamos que os sea de utilidad.



ACTIVIDAD 1: “Podemos hacer...”

- Por pequeñas que sean, hay muchas acciones que podemos hacer para ayudar a conservar la biodiversidad. Un pequeño paso significa que ya estamos en marcha.
- Identificad algún problema o amenaza que esté afectando o pueda afectar a la biodiversidad de vuestra provincia o comunidad. Por ejemplo, en el caso de un espacio natural o ecosistema amenazado, una especie animal o vegetal que pudiera verse afectada por alguna infraestructura, un solar o un parque en la ciudad con interesantes especies vegetales y que pudiera desaparecer... Os proponemos pensar en posibles acciones que ayuden a evitar o reducir las causas que provocan esta amenaza.
- Tenéis que documentaros para contar con toda la información necesaria: ¿Cuál es el problema o amenaza exactamente? ¿A qué ecosistemas y/o seres vivos afecta? ¿Cuáles son las causas que provocan, o podrían provocar, esos problemas? Elaborad una pequeña ficha o documento con esta información. Por cierto, si podéis incluir fotografías... ¡muchísimo mejor!
- Ahora, con la información clara, pensad en grupo iniciativas o posibles acciones que ayuden a solucionar o reducir el impacto de alguno de esos problemas o amenazas que habéis identificado. Pensad que el hecho de comunicar a otras personas, colectivos e instituciones lo que está pasando ya es un paso muy importante.
- Intentad que las propuestas sean viables, es decir, que se puedan poner en marcha realmente y en un plazo de tiempo razonable. Si decidís llevar a cabo alguna de esas acciones tenéis que organizaros, dividirlos por grupos, repartir tareas, fijar plazos y fechas de finalización y elaborar una estrategia o plan de acción con los pasos o fases que vais a realizar.



- Una tabla como esta puede ayudaros a reflejar vuestro plan de acción, para que no se os olviden los pasos y los tiempos necesarios para conseguir vuestros propósitos:

Problema a solucionar	Acciones para solucionarlo	Tareas necesarias	Responsables	Para cuándo

SUGERENCIAS AL PROFESORADO

- La página www.2010biodiversidad.es ofrece, a través del botón “difunde tu actividad”, un medio de difusión para las actividades llevadas a cabo en los centros. ¡Animaros a compartirlas! Será de gran interés, para toda la comunidad educativa, poder conocer las experiencias emprendidas a favor de la biodiversidad en distintos IES y CEIP de todo el país.



ACTIVIDAD 1: “La Biodiversidad a debate”

Os proponemos en vuestra clase debatir sobre la siguiente cuestión:

¿La conservación de la biodiversidad debe ser absolutamente prioritaria, o no es imprescindible y no tiene por qué ser tan urgente?

- Visto de otra forma: si a lo largo de la historia natural del planeta se han extinguido miles de especies de seres vivos por diversas cuestiones, ¿por qué ahora es necesario poner tanto esfuerzo en conservar el conjunto de seres vivos y los ecosistemas que los albergan?
- Para llegar a una conclusión sobre esta “gran cuestión planetaria”, imaginad que estáis en un “juicio” en el que habrá cuatro grupos: un “jurado” que dará un veredicto final, unos “jueces” que guiarán y moderarán el debate y dos grupos de “abogados/as”, uno a favor de la necesidad urgente de conservar la biodiversidad y otro a favor de fijar antes otras prioridades.
- En este “juicio”, ambos grupos de “abogados/as” deberán convencer al “jurado” de la idea que defienden. Mostrarán todo tipo de pruebas y argumentos a favor y en contra, para lo que habrá que recopilar con anterioridad toda la información posible y discutir la línea argumental, para intentar “ganar el juicio”. Utilizad todos los recursos que se os ocurran: videos, fotografías, documentos, charlas, datos obtenidos de la exposición, de libros, internet...



Cómo desarrollar la actividad:

- 1** Leer los carteles de la exposición. Es fundamental para que todo el mundo recopile información sobre biodiversidad.
- 2** Dividir la clase en 4 grupos y repartid los papeles. Sugerencia: 2 jueces, 5-6 personas para el jurado y el resto para los “dos bandos”.
- 3** Fijar una fecha para el “juicio” con tiempo suficiente para buscar información y preparar las intervenciones.
- 4** Los dos grupos de “abogados/as” deben preparar, antes del gran día, sus intervenciones y buscar toda la información y los medios necesarios para presentar las pruebas de la idea que van a defender. Cuantos más medios y estrategias utilizéis, mejor para convencer al “gran jurado”.
- 5** Para el día del “juicio” (fijar un límite de tiempo) :
 - Que los jueces abran la sesión y presenten al resto de los participantes. Después abrirán los turnos de palabra.
 - El jurado tomará nota de las intervenciones de los abogados/as de uno y otro grupo y podrán pedir tiempos para reflexionar entre ellos.
 - Los jueces moderarán y controlarán los turnos de intervención. Podrán pedir aclaraciones y otras pruebas.
 - Llegado el límite de tiempo el jurado dará su veredicto, de acuerdo con los jueces, argumentándolo.



Estas fichas os servirán de ayuda para cada uno de los papeles.

GRUPO

“abogados/as defensores/as de la urgencia de dar prioridad a la conservación de la biodiversidad”

- Vuestra misión es convencer al “jurado” de que la conservación de la biodiversidad debe ser una prioridad y es imprescindible.
- Debéis aportar pruebas con datos contrastados, imágenes, noticias de prensa, etc. No vale aquí el “porque sí”. Y preparad vuestro argumentario.

GRUPO

“jueces y juezas”

- Tenéis que controlar y moderar el turno de palabra.
- Que los dos grupos puedan expresarse y se escuchen mutuamente.
- Podéis pedir aclaraciones o más datos para ciertas cuestiones.
- Que el jurado pueda tener tiempo, si lo necesita, para pensar antes de cada intervención.

GRUPO

“abogados/as defensores/as de que no es tan imprescindible la conservación de la biodiversidad ni debe ser una prioridad”

- Algunas preguntas que pueden guiar vuestros argumentos:
 - ¿Realmente pasa algo si se extinguen algunas especies?
 - ¿No hubo una gran extinción hace millones de años en tiempos de los dinosaurios y no ha pasado nada y han surgido otros seres vivos?
 - ¿Por qué va a pasar algo malo ahora? Hay cosas mucho más importantes.
- Intentad demostrar argumentos con pruebas, datos, imágenes.
- ¿Qué otras cosas pueden ser más importantes?

GRUPO

“jurado”

- Tenéis que ser imparciales. No decidiros antes de escuchar las pruebas por uno u otro grupo.
- Dejaros convencer por las pruebas. Imaginaros que no sabéis nada de biodiversidad.
- Reflexionad, pensad en los datos a favor y en contra para vuestro veredicto final.



ACTIVIDAD 2: “Ocultas entre una inmensa Biodiversidad”

¿De qué especie se trata? ¿Y qué puede tener de “especial”?

- Trata de averiguar qué especie se oculta entre los datos que aportamos en el texto. Puedes hacerlo con ayuda de la exposición, de un buen libro de ciencias, un diccionario, tus conocimientos de biología... y tu propia capacidad deductiva y la de tus compañeros.
- “Esta especie forma parte de un grupo de organismos que representa, aproximadamente, un 1% de todos los seres vivos conocidos. Gracias a importantes fósiles encontrados, se sabe que empezó a evolucionar a partir de otro grupo a lo largo de la Era secundaria. La forma especial de su cuerpo, la mayoría de sus huesos huecos y otras importantes estrategias que ahora no podemos desvelar, permiten a esta “especie oculta”, y a la inmensa mayoría de las pertenecientes a su grupo, hacer lo que muchas otros animales no pueden. ¡Y eso que los individuos de esta especie pueden superar los 10 kg de peso! Destaca, precisamente, por su gran envergadura y porque su población, en España y en Europa, es mucho menos numerosa y más restringida que la de su “primo”, otro gran necrófago como él. Esta especie, en categoría “de interés especial” por su estado de conservación en España (y “casi amenazado” a nivel internacional), tiene en nuestro país una población de unas 2.000 parejas, una de las más importantes a nivel mundial”.



Con estos datos:

- 1 ¿De qué especie se trata?
- 2 ¿Qué función ecológica, de gran importancia para los ecosistemas, cumple esta especie junto a otras de hábitos similares?
- 3 ¿Existen ejemplares de esta especie en tu comunidad?
¿Y algunas otras especies parecidas?
- 4 ¿Cuál es el estado de conservación actual de esta especie y sus poblaciones?

SUGERENCIAS AL PROFESORADO

- Nos gustaría poder contar con los trabajos del alumnado para la evaluación de estas unidades didácticas y de la exposición. Puede mandarnos las respuestas (originales o fotocopias) o fotos de los carteles y actividades realizadas a VAOCC C/Serrano 117, 28006, Madrid. ¡Muchas gracias!