

¿Habrá una nueva extinción masiva?



Materias:
Ciencias de la Naturaleza



Nivel: 5º/6º Primaria



Duración:
2 sesiones de 50 minutos

Objetivos:

- Conocer las extinciones bruscas y masivas en el pasado
- Investigar las causas de la acelerada pérdida de biodiversidad actual
- Entender como influye la acción humana y el cambio climático en la biodiversidad.
- Proponer medidas para evitar una nueva extinción masiva



Descripción general

Debido a la contaminación del aire, al cambio climático y a la sobreexplotación y degradación de suelos y aguas, los ecosistemas vegetales sufren graves consecuencias y las posibilidades de supervivencia de los animales se ven seriamente afectadas: adaptarse o migrar parecen ser las únicas alternativas. Pero la rapidez de los cambios imposibilitará la posibilidad de adaptación y no quedan lugares dónde migrar. Podríamos llegar así, a una nueva extinción masiva.

Enlace al recurso periodístico:



<https://www.agenciasinc.es/Visual/Infografias/Las-consecuencias-de-la-sexta-extincion-masiva>

Relación del recurso con el currículo escolar:

Ciencias de la Naturaleza 5º y 6º de ESO

Bloque 1. Iniciación a la actividad científica

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Utilización de diferentes fuentes de información</p> <p>Utilización de las tecnologías de la información y comunicación para buscar y seleccionar información, simular procesos y presentar conclusiones.</p>	<p>4. Trabajar de forma cooperativa, apreciando el cuidado por la seguridad propia y de sus compañeros, cuidando las herramientas y haciendo uso adecuado de los materiales.</p> <p>5. Realizar proyectos y presentar informes.</p>	<p>1.3. Consulta y utiliza documentos escritos, imágenes y gráficos</p> <p>4.1. Usa de forma autónoma el tratamiento de textos (ajuste de página, inserción de ilustraciones o notas, etc.).</p> <p>5.2. Realiza un proyecto, trabajando de forma individual o en equipo y presenta un informe, utilizando soporte papel y/o digital, recogiendo información de diferentes fuentes (directas, libros, Internet), con diferentes medios y comunicando de forma oral la experiencia realizada, apoyándose en imágenes y textos escritos.</p>

Ciencias de la Naturaleza 5º y 6º de ESO

Bloque 3. Los seres vivos

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>2. Conocer diferentes niveles de clasificación de los seres vivos, atendiendo a sus características y tipos.</p> <p>3. Conocer las características y componentes de un ecosistema.</p> <p>4. Usar medios tecnológicos, respetando las normas de uso, de seguridad y de mantenimiento de los instrumentos de observación y el estudio riguroso de todos los seres vivos, y hábitos de respeto y cuidado hacia los seres vivos.</p>	<p>2. Conocer diferentes niveles de clasificación de los seres vivos, atendiendo a sus características y tipos.</p> <p>3. Conocer las características y componentes de un ecosistema.</p> <p>4. Usar medios tecnológicos, respetando las normas de uso, de seguridad y de mantenimiento de los instrumentos de observación y el estudio riguroso de todos los seres vivos, y hábitos de respeto y cuidado hacia los seres vivos.</p>	<p>2.1. Observa e identifica las características y clasifica los seres vivos: Reino animal Reino de las plantas Reino de los hongos Otros reinos</p> <p>3.2. Identifica y explica algunas de las causas de la extinción de especies.</p> <p>3.5. Observa e identifica diferentes hábitats de los seres vivos</p> <p>4.1. Muestra conductas de respeto y cuidado hacia los seres vivos.</p> <p>4.4. Observa y registra algún proceso asociado a la vida de los seres vivos, utilizando los instrumentos y los medios tecnológicos apropiados, comunicando de manera oral y escrita los resultados.</p>

Preguntas/reflexiones sobre el contenido de la noticia que permiten la evaluación inicial de las concepciones alternativas de los alumnos y que hablan sobre ciencia.

1

En una extinción masiva desaparecen muchos seres vivos del planeta. Hasta el momento ha habido 5 muy importantes (o 6 según algunos estudios). ¿Qué porcentaje de seres vivos crees que desaparecieron en cada una de ellas?

- Entre un 10 y un 25 %
- Entre un 25 y un 50 %
- Entre un 50 y un 75 %
- Entre un 75 y un 95 %

2

La última extinción masiva ocurrió hace 65 millones de años y aniquiló, entre muchas otras especies, a los dinosaurios. ¿Cuál crees que fue la causa?

- La actividad volcánica
- El cambio climático
- El choque de un enorme asteroide



Se puede aclarar posteriormente al alumnado que había discusión entre los científicos sobre las causas, pero que acaba de confirmarse que el origen fue el impacto de un asteroide y sus terribles consecuencias. Que consulten la noticia:

Enlace al recurso periodístico:



<https://www.agenciasinc.es/Noticias/Confirmado-el-impacto-de-un-asteroide-acabo-con-los-dinosaurios>

3

Según muchos estudios, actualmente estamos en camino a una sexta (séptima según otros) extinción masiva. ¿Cuáles crees que son las causas de la pérdida de biodiversidad?

- Caza y pesca no sostenible
- Vertido de sustancias tóxicas procedentes de la industria
- Uso de abonos e insecticidas en la agricultura
- La contaminación del aire, agua y suelo
- El cambio climático
- Destrucción de los hábitats naturales
- Todas las anteriores



4

¿Qué especies en peligro conoces?

Respuesta libre. Se recomienda que lo hagan en equipo con la técnica de “folios giratorios”: en un pequeño grupo, el primer alumno escribe en un folio uno de los seres vivos amenazados y lo pasa al siguiente. Así, sucesivamente, hasta que ya no se les ocurre ninguno más.

Al acabar, se pone en común todas las consecuencias, sean correctas o no, de los distintos equipos. Es probable que detectemos que se centran en los animales, y dentro de estos, en los vertebrados, obviando seres vivos de otros reinos.

Actividad para aplicar lo aprendido o evaluar el aprendizaje del contenido científico vinculado al currículo escolar por parte del alumnado.

Vamos a analizar con la ayuda de esta imagen sobre lo que ocurriría si no actuamos sobre una de las causas: el cambio climático.



5

¿Cuántas especies se extinguirán si no actuamos?.

En la ilustración se cita que si no actuamos, un millón de especies se extinguirán en todo el mundo.

Puedes profundizar más sobre este tema en:



<https://www.agenciasinc.es/Visual/Videos/Un-millon-de-especies-animales-y-vegetales-estan-en-riesgo-de-extincion>

6 En la ilustración solo se ven animales y plantas. ¿Qué otros reinos existen? ¿Se verían también afectados?

Otros reinos, además de la plantas y los animales, son :

Hongos

Algas y protozoos

Bacterias

Todos los seres vivos están relacionados y también sufren las consecuencias de la contaminación, del cambio climático y los cambios en los hábitats.

7 ¿Por qué son importantes los hongos y las bacterias en el ecosistema? ¿Y las algas?

Los hongos y las bacterias son organismos descomponedores. Las algas son organismos productores, y además de servir de alimento a los animales acuáticos, producen gran parte del oxígeno del planeta.

8 ¿Por qué sería tan importante la desaparición de los insectos polinizadores?

La razón es obvia: al haber menos insectos polinizadores, muchas plantas que dependen de ellos para su reproducción, verán disminuida su población o desaparecerán. Es un problema muy grave también para la agricultura. De hecho, ya hay empresas que alquilan abejas para polinizar cultivos.

Actividad para aprender sobre las relaciones ciencia-sociedad, mostrando la relevancia del contenido científico, sus enlaces con la vida cotidiana o el impacto de la ciencia en la sociedad.

9 Para impedir los efectos negativos que acabamos de investigar, ¡hay que actuar!

Consulta la noticia en <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Mas-de-22.000-especies-estan-en-peligro-de-extincion-en-todo-el-mundo> y compara los dos dibujos.



10 ¿Qué medidas se plantean en la ilustración para evitar la nueva extinción?
Enumerar las cuatro que se plantean.

11 Casi la mitad de las 36 especies de felinos en el mundo están en peligro. En España, muchos lince (felino) mueren atropellados. ¿Qué es un corredor ecológico? ¿Qué otras medidas pueden proteger a los animales salvajes?

<https://www.agenciasinc.es/Noticias/La-perdida-de-habitat-amenaza-a-los-felinos-del-mundo>

Al fragmentar los hábitats debido a la actividad humana (por ejemplo autovías y líneas férreas, extensas zonas de cultivo, etc.) hay que construir corredores ecológicos:

En el caso de autovías y líneas férreas se dejan túneles para que puedan atravesarlas sin ser atropellados.

En el caso de extensas zonas de cultivo se mantienen zonas de paso que conectan los hábitats naturales para que los animales no se queden aislados.

12 Investiga por qué la agricultura sostenible puede ayudar a resolver el problema. ¿No sería mejor tener todo el campo en estado salvaje?

Los seres humanos necesitamos alimentarnos por lo que la agricultura es imprescindible, pero esta debe ser sostenible. Lo que sí hay que prohibir es la destrucción de los bosques naturales para cultivos, como ocurre en el Amazonas, Borneo y otras zonas del mundo.

13 ¿Qué otras medidas tomarías?

Conviene advertirles que en la ilustración solo se abordan algunas medidas y que hay muchas más. Respuesta libre y puesta en común posterior. En la actividad siguiente se les guía sobre distintos aspectos que pueden investigar, pero conviene que antes de darle esa pista, desarrollen ellos sus propias sugerencias.

14

CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN. Uno de los grandes simios es el orangután, que habita en las selvas de Borneo y Sumatra. Desde hace varias décadas, se ha ido talando la selva para cultivar la palma de aceite. Eso ha supuesto la desaparición de más de 100 000 orangutanes poniendo en peligro de extinción a la especie.

a) ¿Qué puedes hacer para cambiar esta situación? Puede haber más de una respuesta correcta:

- No puedo hacer nada porque Borneo y Sumatra están muy lejos
- Apadrinar un orangután
- No consumir productos que usen el aceite de palma**
- Llevar a los orangutanes a selvas de otros continentes, como la selva amazónica.
- Crear zonas protegidas (santuarios o reservas naturales)**

b) Diseñad una campaña para ayudar a preservar la especie.



Tema libre. Deben trabajar en equipo y preparar una campaña publicitaria, usando medios informáticos, vídeos, etc.

Actividad/es que permite la reflexión y aprendizaje, en este caso con el objetivo de caracterizar la ciencia como un proceso en construcción (en contraposición al contenido estático que en ocasiones se incluye en el currículo).

15

Para preservar la biodiversidad, ¿qué medidas tomaríais?

- Respecto a la caza y pesca abusiva
- Respecto a la introducción de especies invasoras
- Respecto al cambio climático
- Respecto a la destrucción de los hábitats naturales
- Etc.

Tema libre. Deben trabajar en equipo e investigar en la web, etc.

16

¿Qué tipo de científicos crees que trabajan en este tema?

- Los biólogos
- Los geólogos
- Los físicos
- Los químicos
- Todos los anteriores

Al tratarse de extinción de seres vivos, la mayoría de los alumnos se decantarán por la primera opción. Es una buena ocasión para hacerle reflexionar sobre el aspecto interdisciplinar de este problema y el importante papel de los geólogos, los físicos y los químicos, tanto en el tema de generación de contaminantes y la producción de CO₂, el efecto invernadero consiguiente y el cambio climático que origina, así como las medidas para paliarlo.