

# Ciencias Naturales

## Biodiversidad GUÍA DEL PROFESOR

---

### ¿Sobrevivir o extinguirse? He aquí el problema.

Los textos sobre los que van a trabajar en este cuadernillo presentan los graves problemas a los que se tienen que enfrentar las especies que habitan el planeta Tierra, y, con ellos, las actuaciones humanas que propician su desaparición.

Ante todo es importante la información; cuanto más conocemos las causas de los problemas que aquejan a las especies, más podremos participar de su solución. Comenzaremos planteando un caso concreto, el de la extinción a que se ven sometidos los anfibios, para seguir con textos que nos informan de la importancia de la biodiversidad como garantía de supervivencia. Por último volvemos a analizar casos concretos de extinción, como es el de los mamíferos.

Presentamos en este cuadernillo textos que permitirán realizar muchas de las actividades propuestas, pero en algunas ocasiones será necesario consultar textos de enciclopedias, libros, revistas, o que investiguen en la red para encontrar la solución a las preguntas planteadas.

Para el desarrollo de las actividades de este cuadernillo necesitaremos, al menos, cuatro sesiones de trabajo y una de puesta en común: En la primera sesión trabajaremos el texto científico (actividades 1 a 4), sus características estructurales y lingüísticas, así como su redacción. Si no tenemos posibilidades de acceder a la biblioteca o a la sala de ordenadores debemos facilitarles a los alumnos/as la información necesaria para la redacción del texto sobre el diablo de Tasmania. El trabajo se puede hacer en grupos de dos personas.

La segunda sesión se dedicará al trabajo de comprensión lectora (actividades 5 a 15). El trabajo en este momento será individual. Para la actividad 14 necesitamos una enciclopedia o acceso a Internet, aunque se le puede pedir el planteamiento de una hipótesis que en días posteriores se comprobará cuando tengamos acceso a la biblioteca. Se les indicará en este momento que resuelvan en casa, en la biblioteca municipal o en la del centro, las actividades relacionadas con los anfibios, en general, (actividades 14 a 19). Estas actividades se comentarán al comienzo de la siguiente sesión.

En la tercera sesión trabajaremos la construcción de textos argumentativos con la lectura del texto 3 y la resolución de las actividades 20 a 22. Es un trabajo que necesita poco tiempo y nos permitirá retomar algún aspecto del trabajo anterior que quedara por resolver. También resuelvan en casa las actividades 23, 28 y 30 en las que trabajarán la geografía con ayuda de atlas y con diferentes webs, entre las que recomendaremos <http://reddeparquesnacionales.mma.es/parques/index.htm> para los Parques Nacionales.

La cuarta sesión la dedicaremos a resolver las actividades 24 a 29 sobre la base del texto 5, una noticia acerca del peligro de extinción de los mamíferos y la gráfica 1 y la obtención de datos a partir de ella.

Podríamos tener una sesión complementaria de puesta en común donde se debatirá sobre el problema de la biodiversidad y la extinción de las especies en la que los alumnos ya tienen una base de conocimientos y datos que les permitirán emitir juicios argumentados sobre sus puntos de vista acerca de este problema. Como siempre es interesante el desarrollo de estos debates para desarrollar aptitudes en torno a la valoración de opiniones ajenas, respeto a la palabra del otro, argumentación de opiniones, etc.

## Bibliografía:

- AAVV (2003) *Atlas básico de Ecología*. Barcelona: Parramón.
- AAVV (2003) *Atlas básico de Zoología*. Barcelona: Parragón.
- AAVV (1999) *Atlas Visuales Océano. Zoología. Vertebrados*. Barcelona: Océano.
- AAVV (2005). *La enciclopedia del estudiante. Volumen 11 Ecología*. Madrid: Santillana.
- AAVV (1995). Los animales y las plantas. *Larousse descubre*. Barcelona: Larousse
- ACUÑA, T. () “Ecología. Más de un 25% de los mamíferos están amenazados, según la UICN”. *Eccus*, (periódico universitario de disuasión quincenal y gratuita en todas las universidades del país) 27 de octubre de 2008.
- BELLÉS, X. (1998). *Supervivientes de la biodiversidad*. Barcelona: Rubes.
- LÓPEZ CUBINO, R. Y LÓPEZ SOBRINO, B. (2002). *La prensa en el aula*. Barcelona: Cisspraxis.
- NOTARIO, L. M. (2000). *Manual para pequeñas publicaciones. Cómo hacer periódicos y revistas*. Madrid: CCS.
- SANMARTÍ, N. (1997). “Enseñar a elaborar textos científicos en las clases de ciencias”. *Alambique* 1997 nº12, 51-61
- SEVILLANO, M.L. Y BARTOLOMÉ, D. (2001). *Enseñar y aprender con la prensa. Fichas y modelos de trabajo*. Madrid: CCS.

[www.elcomercio.com.pe](http://www.elcomercio.com.pe)

<http://www.aquarium.um.es/conservacion/fartet.php>

[http://www.unep.org/Themes/climatechange/bali/images/HighRes/Fig\\_8\\_1-3.jpg](http://www.unep.org/Themes/climatechange/bali/images/HighRes/Fig_8_1-3.jpg)

[http://es.wikipedia.org/wiki/Animales\\_en\\_peligro\\_de\\_extinci%C3%B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Animales_en_peligro_de_extinci%C3%B3n) )

<http://reddeparquesnacionales.mma.es/parques/index.htm>

## SOLUCIONES A LAS ACTIVIDADES

### ACTIVIDADES DEL CUADERNILLO 1

#### **Pregunta 1**

- a) Párrafo 1
- b) Párrafos 2 a 7
- c) Párrafo 8

#### **Pregunta 2**

- a) Anfibios, especie, extinción, parasitario, hábitat, herpetología, diversidad genética, inmunizar, fungicidas.
- b.1) Anfibio: Se dice del animal que puede vivir indistintamente en tierra o sumergido en el agua, y, por extensión., de los que, como la rana y los sapos, han vivido en el agua cuando jóvenes por tener branquias, y en tierra cuando adultos, al perder dichos órganos adquiriendo pulmones
- b.2) Extinción: Es la desaparición de una especie o grupo de especies (se incluyen aquellas que han desaparecido a causa de la actividad humana). Una especie se extingue a partir del momento en que muere el último individuo de esa especie.

b.3) Herpetología: Es la rama de la zoología que se dedica al estudio de los anfibios y reptiles, incluidas su clasificación, ecología, comportamiento, etc.

b.4) Diversidad genética: Biodiversidad, número de seres vivos genéticamente diferentes que existen

b.5) Inmunizar: Hacer resistentes a una enfermedad.

### **Pregunta 3**

Ejemplo 1: (Párrafo 3) A día de hoy, no se sabe detener ni erradicar el hongo en la naturaleza.

Ejemplo 2: (Párrafo 5) Aunque se han documentado casos de especies criadas en cautividad...

Ejemplo 3: (Párrafo 6) No se ha visto a este sapo en libertad desde el año 2003.

### **Pregunta 4**

Observada por primera vez en 1999, el tumor facial de los demonios es una enfermedad que ha reducido significativamente la población de los demonios de Tasmania, estimándose una reducción de entre un 20% y 30%. Afecta a las poblaciones de gran densidad, donde se ha presentado hasta 100% de mortalidad. El diablo de Tasmania es un marsupial carnívoro que sólo se encuentra en el estado de Tasmania, en Australia. Se caracteriza por su piel de pelo negro, por su desagradable olor ligado al estrés, por su grito altamente fuerte y molesto, así como por sus hábitos al alimentarse y por la dificultad que presentan las hembras para aparearse. Se alimenta sobre todo de animales muertos.

Los primeros síntomas del tumor son lesiones y protuberancias alrededor del hocico que degeneran en tumores cancerígenos, esparciéndose por la cara y el resto del cuerpo. Inicialmente se pensó que era un virus, pero ahora se ha demostrado que son las mismas células del agente infeccioso. Se transmite durante los contactos por peleas entre estos animales. Se ha establecido que los efectos a corto plazo de la enfermedad pueden ser desastrosos. El seguimiento a largo plazo en múltiples zonas será esencial para establecer la persistencia de la enfermedad y si las poblaciones se podrán recuperar de ella. Se han establecido dos poblaciones de demonios libres de la enfermedad fuera de la isla con el fin de preservar la especie.

En conclusión, la enfermedad está provocando la desaparición de esta especie y de otras en la isla.

Ariadna Conesa Alacid. Curso 2008-2009

### **Pregunta 5**

C

### **Pregunta 6**

B

### **Pregunta 7**

Todos

### **Pregunta 8**

B

### **Pregunta 9**

B y C

### **Pregunta 10**

B

**Pregunta 11**

Las dos

**Pregunta 12**

C

**Pregunta 13**

Todas son verdaderas

**Pregunta 14**

Porque ante cualquier ataque por depredadores o parásitos todos los individuos presentarían las mismas defensas y al no haber variedad genética que propiciara las diferencias defensivas y la existencia de resistencias, todos los ejemplares cultivados morirían y la especie desaparecería en ese hábitat determinado.

**Pregunta 15**

Especie	Extinción natural	Extinción artificial
Dinosaurios	X	
Gorila de montaña		X
Cangrejo de río		X
Trilobites	X	
Tigre		X

**Pregunta 16**

B y D son verdaderas y A ,C y E falsas.

**Pregunta 17**

B.

**Pregunta 18**

**CECILIA: APODOS**

[http://static.flickr.com/44/128101625\\_242211fd3b\\_o.jpg](http://static.flickr.com/44/128101625_242211fd3b_o.jpg)



**RANA: ANUROS**

<http://img299.imageshack.us/img299/7673/treefroggreen03np6.jpg>



**TRITÓN: URODELOS**

<http://maximinadefe.eresmas.net/triton.jpg>



## SALAMANDRA: URODELOS

Francisco de los Reyes



## SAPO: ANUROS

<http://www.lunadesangre.com/weblog/fckimages/sapo0.jpg>



### Pregunta 19

Los **dendrobátidos (Dendrobatidae)** son una familia de anfibios anuros conocidos vulgarmente como **ranas veneno de dardo o ranas flecha**. Son endémicas de Centroamérica y América del Sur. *Dendrobates auratus* ha sido introducida en las islas Hawai.

Estas ranas recibieron su nombre común de los numerosos tipos de alcaloides venenosos encontrados en la piel de muchas especies. La mayoría de los miembros de esta familia poseen en su piel estas defensas químicas. Las pumiliotoxinas son una familia de aproximadamente 80 alcaloides, liposolubles, que lo obtienen de la dieta, principalmente de artrópodos, es decir, que estas toxinas no son sintetizadas por las ranas (Saporito *et al.* 2004, Smith y Jones 2004). La rana del dardo más venenosa es la rana dorada (*Phyllobates terribilis*).

Estas ranas se caracterizan popularmente por su piel brillantemente colorada rosada bicolor y el tamaño pequeño. El rango de colores va del naranja luminoso y negro azulado al amarillo y el rojo. Sin embargo, los miembros del género más rico en especie, *Colostethus*, son generalmente castaños. Las ranas van de un tamaño de 1 a 6 cm de longitud, dependiendo de la edad y especie de rana.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Dendrobatidae>

### Pregunta 20

#### La riqueza de la biodiversidad.

La biodiversidad es una gran riqueza que posee la humanidad, **pues le proporciona muchos de los recursos que necesita para poder sobrevivir (alimenticios, energéticos, farmacológicos...)**.

Por eso, la biodiversidad supone para la humanidad un valor económico indudable, pero también tiene un valor científico, estético y ético. A la hora de tomar decisiones sobre la explotación de los recursos biológicos han de tenerse en cuenta el conjunto de estos valores y no solo el productivo.

**El valor científico.** Si se conociera mejor el funcionamiento de los ecosistemas y de

los seres vivos, se podría realizar un uso más racional de los recursos biológicos.

**El valor ético.** Las personas deben respetar la naturaleza. Hay que evitar las acciones humanas que pongan en peligro a los seres vivos y que no tengan en cuenta la preservación de los recursos para futuras generaciones.

**El valor estético o recreativo.** Los paseos y las excursiones también representan un bien que ofrece la naturaleza.

### Pregunta 21

Falta la conclusión

Podría ser ésta: La biodiversidad es fundamental para la supervivencia de las personas por lo que debemos conocer los valores que la caracterizan y aprender a respetarlos.

### Pregunta 22

Son verdaderas B, D y E. A y F son falsas.

### Pregunta 23

Nº	Parque Nacional (Año de declaración como Parque Nacional)	Localización
1	Aigüestortes y lago de San Mauricio (1955)	Lleida. <i>Cataluña.</i>
2	Archipiélago de Cabrera (1991)	Islas Baleares.
3	Cabañeros (1995)	Ciudad Real y Toledo. <i>Castilla la Mancha.</i>
4	Caldera de Taburiente (1954)	Santa Cruz de Tenerife, Isla de la Palma. <i>Canarias.</i>
5	Doñana (1969)	Huelva y Sevilla. Andalucía.
6	Garajonay (1981)	Santa Cruz de Tenerife, Isla de la Gomera. <i>Canarias.</i>
7	Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia (2002)	A Coruña y Pontevedra. <i>Galicia.</i>
8	Monfragüe (2007)	Cáceres. <i>Extremadura</i>
9	Ordesa y Monte Perdido (1918)	Huesca. <i>Aragón.</i>
10	Picos de Europa (1995)	Asturias, León y Cantabria <i>Principado de Asturias, Cantabria y Castilla León.</i>
11	Sierra Nevada (1999)	Granada y Almería. <i>Andalucía.</i>
12	Tablas de Daimiel (1973)	Ciudad Real. <i>Castilla la Mancha.</i>
13	Teide (1954)	Santa cruz de Tenerife. Isla de Tenerife. <i>Canarias.</i>
14	Timanfaya (1974)	Las Palmas. Isla de Lanzarote. <i>Canarias.</i>

<http://reddeparquesnacionales.mma.es/parques/index.htm>



**Pregunta 24**

B, E, F y G.

**Pregunta 25**

Todas menos la agricultura

**Pregunta 26**

C

**Pregunta 27**

Deforestación, sobrepesca, contaminación y caza.

**Pregunta 28**



**Pregunta 29**

Mamíferos en peligro crítico de extinción: América latina y el Caribe (83), Asia y el Pacífico (69), África (63), América del Norte (14), Europa y Asia Central (7), Asia occidental (3).

Aves en peligro de extinción: América latina y el Caribe (102), Asia y el Pacífico (95), África (30), América del Norte (26), Europa y Asia Central (7), Asia occidental (0).

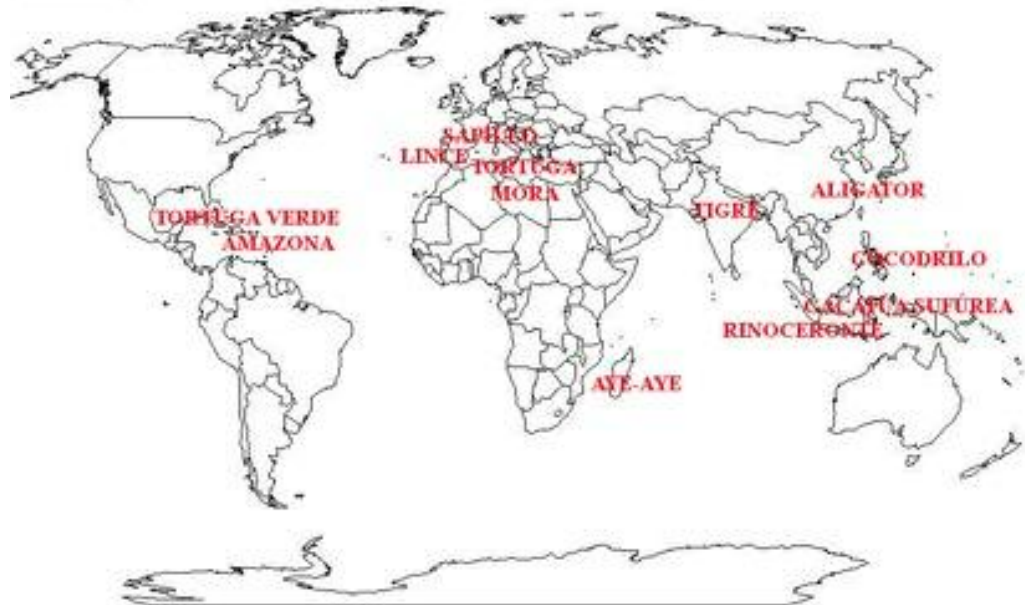
Peces vulnerables: Asia y el Pacífico (125), América del Norte (116), América latina y el Caribe (56), Europa y Asia Central (52), África (47), Asia occidental (0).

Reptiles en peligro de extinción: Asia y el Pacífico (24), América latina y el Caribe (20), América del Norte (12), Europa y Asia Central (12), África (12), Asia occidental (8).

Anfibios en peligro crítico de extinción: África (13), Asia y el Pacífico (8), América latina y el Caribe (7), América del Norte (2), Europa y Asia Central (2), Asia occidental (0).

**Pregunta 30**

Mundo



MAPA DE EJERCICIOS	Obtención de información	Comprensión general	Elaboración de una interpretación	Reflexión y valoración del contenido de un texto	Reflexión y valoración de la forma de un texto
Ejercicios 1 a 4		X		X	X
Ejercicios 5 a 15	X	X	X		
Ejercicios 14 a 19	X	X	X	X	X
Ejercicios 20 a 22		X		X	X
Ejercicios 23, 28, 30	X				
Ejercicios 24 a 29	X	X	X		



Bibliocañada, la aventura continúa.  
 Materiales para la lectura  
 y el uso de la biblioteca escolar  
 Depósito Legal: MU-264/2009



Estos materiales se han realizado gracias a la subvención del Ministerio de Educación, Política Social y Deporte (Orden ECI754/2008, de 10 de marzo, por la que se conceden ayudas para la elaboración de materiales para facilitar la lectura en las diferentes áreas y materias del currículo y para la realización de estudios sobre la lectura y las bibliotecas escolares, convocadas por Orden ECI/2.687/2007, de 6 de septiembre).