

CUADERNILLO DIDÁCTICO

nº 15

# EL CAMBIO CLIMÁTICO



Grupo de Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat

## SOLUCIONES

Soluciones:

Pag. 5

1-a; 2-d; 3-e; 4-c; 5-b

Pag. 7

Bioetanol, edifica, maremotriz,

Pag. 8

hidráulica, solar

Pag. 13

Pags. 12 y 13 A: ranita de San Antonio; B: galápago europeo;  
C: sapo corredor; D: rana común; E: sapo parte-  
ro; F: gallipato; G: salamandra; H: tritón jaspe-  
ado; I: cigüeña negra



Editado por: GREFA.  
Diseño y maquetación: Mario Yuguero  
Textos: Lucía Montilla y Cristina Valenzuela.  
Ilustraciones: Cristina Valenzuela  
Portada: Mario Yuguero

# EL CAMBIO CLIMÁTICO

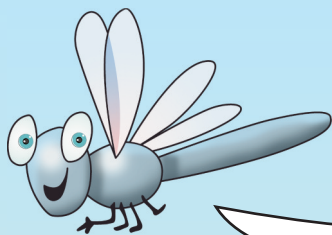
*Cuando hace calorcito  
decimos que el tiempo es estupendo,  
pero demasiado calor en La Tierra  
puede ser todo un tormento.*

*La naturaleza se ve amenazada,  
las lluvias, los incendios, las sequías...  
son devastadoras.*

*Y a toda la vida en nuestro planeta,  
se le acaban las horas.*

*Pero, si sabemos lo que hacer,  
podremos cambiar esta situación,  
sólo tenemos que aprender  
a reducir la contaminación.*

*Así protegeremos la naturaleza  
para que haya plantas  
y animales a mogollón.*



¡Hola! Somos Croak y Lula y vamos a acompañarte para que comprendas mejor qué es el cambio climático, sus causas, consecuencias y, sobre todo, qué podrías hacer tú para frenarlo. De esta forma, ayudarás a muchas especies como nosotros...

El cambio climático es un problema que afecta a todas las formas de vida en La Tierra. Sin darle muchas vueltas, el cambio climático es, sencillamente, un cambio de clima.

A lo largo de la historia, en nuestro planeta se han sucedido diferentes episodios climáticos (como eras glaciares y épocas más cálidas). Fueron cambios que sucedieron de forma natural (por impacto de meteoritos, erupción de volcanes, etc), en amplios periodos de tiempo y de una forma progresiva, por lo que muchas especies pudieron adaptarse, poco a poco, al nuevo clima.



Entonces... os preguntaréis:

**¿Y por qué ahora es distinto?**

Pues porque las actividades humanas han sido las que han intensificado este fenómeno natural, rompiendo el equilibrio y causando un calentamiento global que se produce de forma más rápida y más extensa que ninguna variación ocurrida antes en el clima del planeta. Ante esta rapidez en el cambio del clima, la biodiversidad se ve muy amenazada y su protección se hace especialmente necesaria.

Antes de continuar, es conveniente que tengas algunos conceptos claros.

Lee bien cada uno de ellos y únelos con su significado:

1. Efecto invernadero:

A. Es un proceso natural y hace posible la vida en La Tierra. Es un fenómeno por el cual ciertos gases retienen parte del calor emitido por la superficie de La Tierra, una vez ésta es calentada por el sol.

2. Capa de ozono:

B. Es el conjunto de todos los seres vivos del planeta, la relación que guardan con otras especies y el ambiente en que viven.

3. Gases de efecto invernadero (GEI)

C. Es un aumento, en el tiempo, de la temperatura media de la atmósfera terrestre y de los océanos.

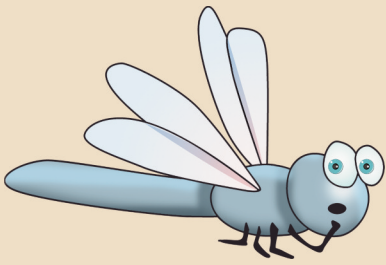
4. Calentamiento global

D. Es una protección de la atmósfera que actúa como escudo para proteger a La Tierra de la radiación ultravioleta perjudicial procedente del sol.

5. Biodiversidad

E. Son gases que se encuentran en la atmósfera terrestre y mantienen una cierta temperatura. Los más importantes son: vapor de agua, dióxido de carbono  $CO_2$ , metano  $CH_4$ , óxido nitroso  $N_2O$ , clorofluorcarbonatos  $CFC$  y ozono  $O_3$ .





¿Por qué se produce?

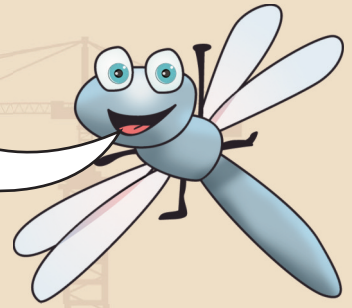
La energía que producimos y consumimos, día a día, en nuestras actividades cotidianas proviene, en su mayoría, de **combustibles fósiles**, como el carbón, el petróleo y el metano.

La obtención y quema de estos materiales genera demasiados gases contaminantes, los cuales se quedan atrapados en la atmósfera e impiden que la energía residual, generada en la tierra por la radiación solar, pueda salir, generando un calentamiento excesivo.

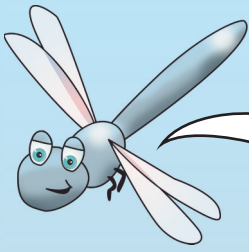
Este fenómeno se conoce como **"efecto invernadero"** y hace que aumente, cada vez, más la temperatura en nuestro planeta y se produzcan cambios graves en los ecosistemas, poniendo en peligro la supervivencia de las especies.



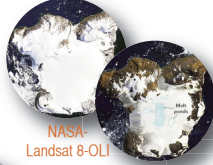
Por suerte, existen otras formas de producir energía que son más respetuosas con el medio ambiente, son las llamadas "energías verdes", "energías limpias" o "energías renovables". ¿Sabrías encontrar 5 energías NO contaminantes en esta sopa de letras?



El cambio climático tiene consecuencias medioambientales, pues está directamente relacionado con los fenómenos atmosféricos, es decir, con la lluvia, el viento, las tormentas, la nieve, la formación de nubes, etc. Por ejemplo, un cambio en la frecuencia e intensidad de las lluvias puede alterar la vida y crecimiento de muchas plantas que, a su vez, sirven de refugio y alimento para otros seres vivos. También pueden crear inundaciones, destruyendo ecosistemas o sequías, ayudando a la propagación de incendios. Es por ello que este cambio supone un problema en el medio ambiente, poniendo en peligro también la vida de las personas.



Vale, creo que lo voy entendiendo... ¿me ayudas a rodear con un círculo los problemas medioambientales causados por el cambio climático?



Y la pregunta es: ¿Qué consecuencias para los seres vivos tiene el cambio climático...? Pues está afectando, cada vez, más a la capacidad de supervivencia de numerosas especies incapaces de adaptar sus necesidades a las nuevas condiciones ambientales. Se están viendo alterados algunos procesos básicos y características fisiológicas de los seres vivos, como el crecimiento, el sistema inmune, la alimentación, la reproducción, la distribución y sus patrones de comportamiento (principalmente, las migraciones), pudiendo llegar a comprometer la viabilidad de algunos organismos individuales, poblaciones o ecosistemas.

Los océanos también están sufriendo los impactos del CC. Al calentarse, el agua se expande lo que provoca el aumento del nivel del mar...

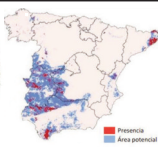
Además, también absorben algunos de esos GEI provocando su acidificación y afectando a muchos organismos acuáticos y a los ecosistemas en los que viven.



Estas son algunas de las consecuencias que sufrimos: **Movimientos latitudinales de especies autóctonas...**



Alcornoque



- Actual



Dentro de 100 años

### Migraciones en altura



**Cambios en las rutas de migración:** aves que tradicionalmente llegaban a la Península Ibérica en invierno, como el ánsar o las grullas, lo hacen en menor número



**Migraciones hacia el norte:** especies africanas anidan ya en la Península Ibérica

**Insectos transmisores de enfermedades típicamente tropicales** (ej: malaria aviar) ya están afectando a especies autóctonas en climas de montaña donde, cada vez, las temperaturas son más altas.



Nuestro amigo Pepe también quiere participar y contarte su historia... Últimamente está teniendo problemas para sincronizar la llegada de su migración y la cría de sus pollos, con el momento del ciclo biológico de los insectos de los que depende para alimentarse.

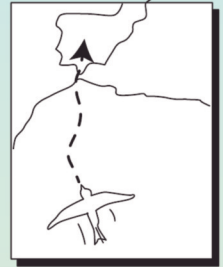
COLORÉALA CON LOS COLORES QUE MÁS TE GUSTEN



¡HOLA! MI NOMBRE ES PEPE. SOY UN PAPAMOSCAS CERROJILLO. COMO CADA AÑO HE PASADO EL INVIERNO EN ÁFRICA, PERO YA ME ESTOY PREPARANDO PARA REGRESAR A LA PENÍNSULA IBERICA A PRINCIPIOS DE PRIMAVERA



¡BIEN!  
YA ES  
HORA DE  
PARTIR!



DURANTE EL VIAJE, PEPE SUEÑA CON LO QUE VA A ENCONTRAR EN EL BOSQUE...

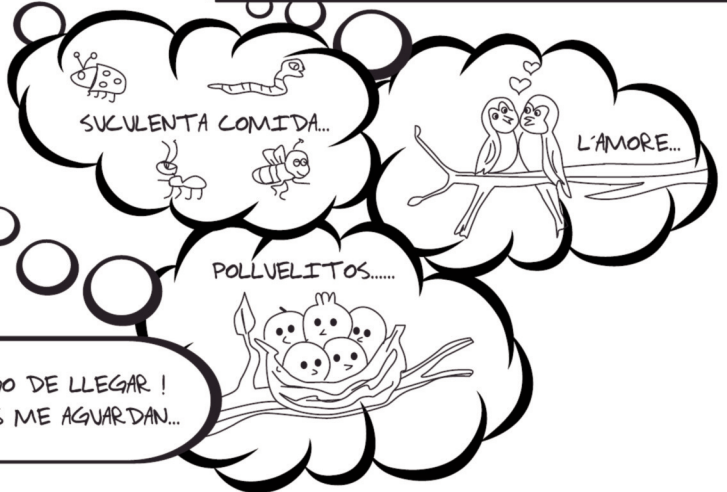


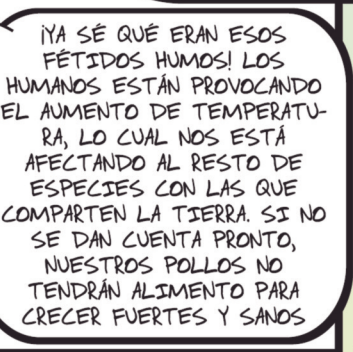
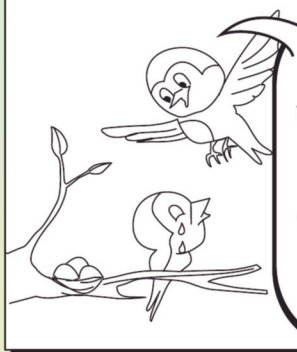
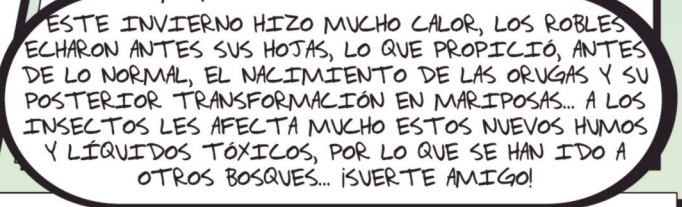
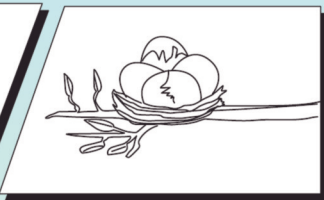
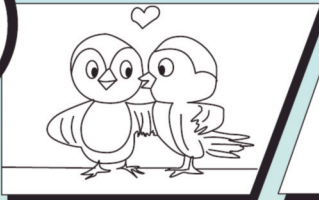
SUCULENTA COMIDA...

L'AMORE...

POLLVELITOS.....

¡ QUÉ GANAS TENGO DE LLEGAR !  
CUÁNTAS SORPRESAS ME AGUARDAN...





Croak y Lula son bioindicadores de la buena calidad de los humedales donde viven, es decir, están muy ligados a las características de estos ambientes y, por tanto, son muy sensibles a cualquier cambio ambiental (temperatura, contaminación, etc) que pueda suceder en su entorno. Su presencia o estado nos da información sobre ciertas características ecológicas, del medio ambiente o sobre el impacto de ciertas prácticas en el medio.

¿QUÉ CREEES QUE PUEDES HACER TÚ PARA AYUDAR A LOS HUMEDALES Y, POR TANTO, A CROAK Y LULA?

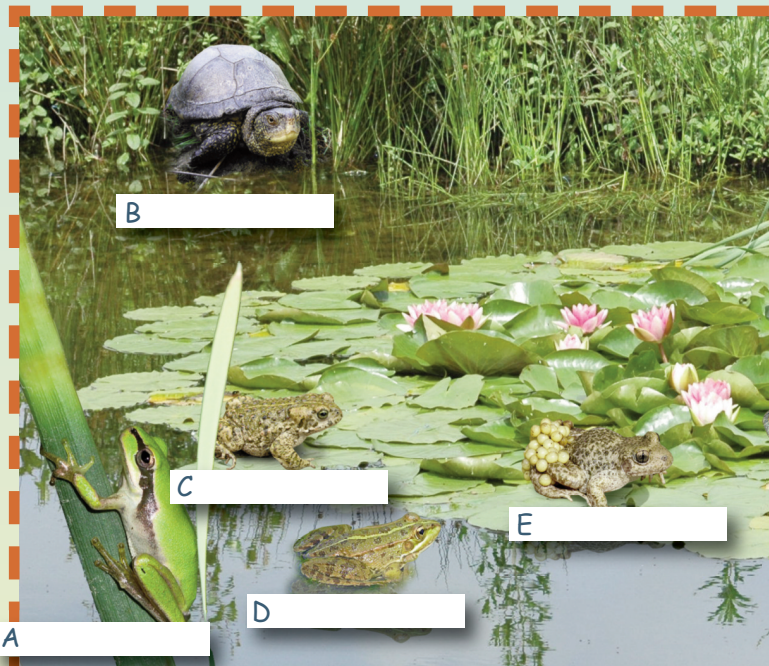
.....

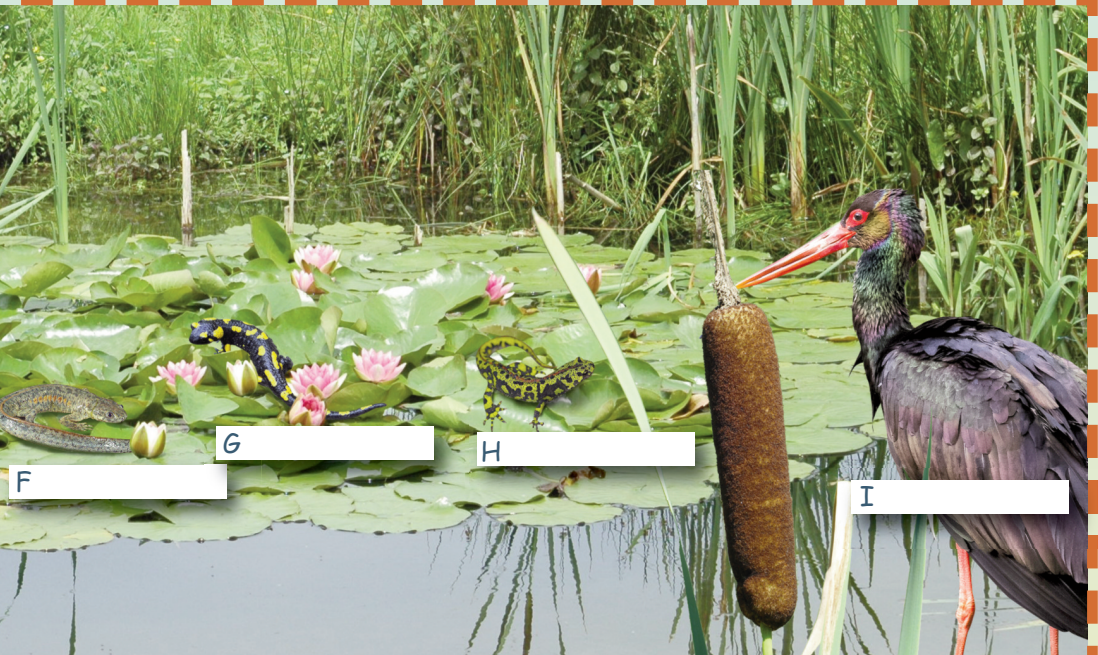
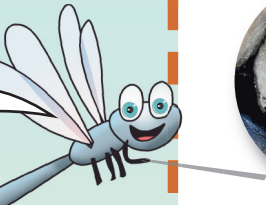
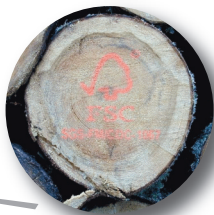
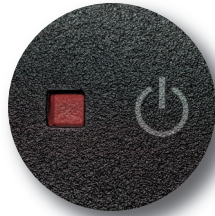
.....

.....

Los humedales son unos de los ecosistemas más afectados por el CC. Ellos nos protegen de inundaciones, son reservas de agua dulce y fuente de recursos y servicios ecosistémicos de vital importancia para las personas y para la rica biodiversidad que en ellos vive ¿Sabrías identificar a alguno de nuestros vecinos?

¿Me ayudas a elegir entre las siguientes imágenes las que consideres más responsables en nuestra misión de frenar el cambio climático?





F

G

H

I

# El cambio climático y las especies en GREFA



El calentamiento global debilita el sistema inmune de las aves rapaces. Afecta más a sedentarias que a migratorias y, en especial, a nosotras, **las águilas imperiales**.

Las olas de calor suponen un mayor estrés en nuestros pollos, lo cual pone en peligro su sistema inmunitario, perdiendo hasta la cuarta parte de Linfocitos B.

Gracias a los proyectos que se hacen en GREFA, hemos podido averiguar algunos de los problemas que el Cambio climático ocasiona a la fauna autóctona.

¿Quieres saber más?, sus protagonistas te lo cuentan:

A los **cernícalos primilla** nos afecta el cambio climático en nuestro comportamiento migratorio. Además, se producen cambios en las condiciones ambientales de nuestros nidos para la reproducción, aumento de la competencia con otras especies por esos nidos y pérdida de alimento por los cambios en el uso del suelo.



A los **aguiluchos cenizos** el cambio climático nos da los mismos problemas que a ellos. Además, el adelanto de las cosechas pone en serio peligro a nuestros pollos, ya que anidamos en el suelo. Espacio que compartimos con nuestro amigo el búho campestre.



Las rapaces nocturnas tampoco estamos a salvo, mi amigo el **autillo** pierde a sus polluelos al adelantar su migración y su puesta de huevos debido al cambio en las condiciones ambientales y tampoco encuentra suficientes insectos para comer. Y la población de **búho campestre** está disminuyendo ya que se van trasladando a zonas más frías.



GREFA



Mi amigo el **quebrantahuesos** me cuenta que se ve amenazado por la presencia de mosquitos propios de ambientes más cálidos, ya que su sistema inmune no está preparado para las enfermedades que estos mosquitos transmiten con su picadura.

Los buitres, como somos carroñeros, ayudamos a reducir la emisión de CO<sub>2</sub> que se produce con la incineración de los cadáveres de animales de granja.

Los **polinizadores**, sufrimos este cambio en el clima a través de las plantas, porque se producen desajustes temporales en la floración y no coincide con nuestra actividad. También nos afecta la pérdida y fragmentación de hábitat a causa de los cambios del uso del suelo y las invasiones de otras especies.



Algunos reptiles y anfibios ibéricos, como yo, el **galápago europeo**, estamos desplazando nuestra distribución hacia latitudes más altas desde el reciente cambio climático.

Algunas de nuestras poblaciones se ven desplazadas debido a la pérdida de hábitat y al desplazamiento por otras especies de zonas más bajas.



Entre todos conseguiremos frenar los efectos del CC.  
¡¡Gracias por tu ayuda!!



El calentamiento global es ya un hecho, pero está en nuestras manos combatirlo y frenar sus efectos.

Si hemos sido parte del problema, debemos de ser parte de la solución.

Todos nosotros tenemos un gran poder, **¡el poder de elegir!**, Elegir mediante acciones cotidianas las más responsables con el medio ambiente. Generando cambios locales, contribuimos en cambios globales.



*Grupo de Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat*

Apartado de Correos, 11  
28220 Majadahonda (Madrid)  
Tel.: 91 638 75 50  
[www.grefa.org](http://www.grefa.org)