



Cuaderno para alumnos #5

Versión digital para completar en la computadora



Polinizadores en peligro

¿Por qué necesitamos abejas, moscas y polillas?



Apellidos, Nombre Grupo/Clase

Dirección de correo electrónico

Número de teléfono Fecha



Sumario

Ayuda.....	2
Ficha de actividad 2	3
Ficha de actividad 3	4
Artículo 1	5
Ficha de actividad 4	8
Artículo 2.....	9
Ficha de actividad 5	11
Ficha de actividad 6	12
Ficha de actividad 7	13
Ficha de actividad 8	14
Artículo 3.....	15
Ficha de actividad 10	17
Artículo 4.....	18
Ficha de actividad 11	20
Pie de imprenta.....	21

Queridos docentes y padres:

Este **cuaderno para alumnos** forma parte del paquete educativo “Polinizadores en peligro – ¿Por qué necesitamos abejas, moscas y polillas?”. Está dirigido al **alumnado**, o al grupo de participantes, que trabaje este paquete en el marco de la enseñanza a distancia.

Las tareas deben realizarse bajo la supervisión de un **docente**, que podrá encontrar más información en [➤dw.com/educacion-ambiental](https://www.dw.com/educacion-ambiental)

Para trabajar con la mayoría de las fichas de actividad se requiere un programa de edición de archivos PDF, como [➤Adobe PDF-Reader](#), que es gratuito, u otro lector de PDF, que permita rellenar formularios. Asimismo, es necesaria una conexión estable a internet para la reproducción de las películas.

i Ayuda

Querido/a alumno/a:

Querido/a participante:

Este **cuaderno** trata el siguiente tema: “Polinizadores en peligro – ¿Por qué necesitamos abejas, moscas y polillas?”.

Puedes rellenar y guardar todas las fichas de actividad en tu computadora o portátil. A continuación, te explicamos cómo.

¿Cómo relleno las fichas de actividad?

1. Dirígete a la ficha que quieras trabajar.
2. Lee con atención la tarea e introduce brevemente tus respuestas en los espacios en blanco. No es posible escribir fuera de los mismos.
3. Una vez que hayas rellenado todos los formularios, guarda el archivo PDF con un nombre nuevo. Si no se ha acordado nada de antemano, el nuevo archivo debe contener tu apellido (no debe ser demasiado largo ni debe contener caracteres especiales).
4. Ahora puedes enviar el archivo PDF, editado y guardado, como un archivo adjunto a tu profesor/a por correo electrónico.

Antes de empezar, introduce tu nombre y datos de contacto en la **portada**.

¿Dónde puedo encontrar las películas y los artículos?

Visionado de las películas

Para realizar algunas fichas de actividad será necesario ver una **película**.

Al pinchar en el título de la película, se abrirá automáticamente el sitio web donde podrás ver la película en línea.

Si no funciona el enlace, puedes introducir la dirección entre paréntesis en la barra de direcciones de tu navegador.

Lectura de los artículos

Otras fichas de actividad hacen referencia a **artículos**, que tendrás que leer para resolver la tarea. Encontrarás cada artículo a continuación de las fichas correspondientes.

Si pinchas en el título del artículo, el enlace te dirige directamente al texto sin necesidad de desplazarte.

Consejo

En la parte superior de cada página encontrarás un menú de navegación.

Si pinchas en  retrocedes a la página donde estabas antes.

El  te conducirá a esta página de ayuda.

Si pinchas en  **Sumario**, irás directamente al sumario.

En la parte inferior derecha de la página puedes desplazarte hacia delante  y hacia atrás  con las flechas.

¿Algo no funciona?

Deja que un adulto te ayude si no entiendes algo o si tienes problemas con la tecnología (por ejemplo, con internet o el archivo PDF).



Ficha de actividad 2

Texto con espacios para completar sobre la película “Polinizadores: importantes y amenazados”

Ve la [película “Polinizadores: importantes y amenazados”](https://www.dw.com/p/3QMjP) ([dw.com/p/3QMjP](https://www.dw.com/p/3QMjP)).

Introduce los términos correctos en los espacios en blanco. Los términos se encuentran al final del texto, pero no están en el orden correcto. Marca los términos que ya hayas utilizado.

Muchos insectos son atraídos por el olor y el color de las flores. Durante la recolección, los animales transportan el de una flor a otra y así colaboran en la reproducción de las plantas. Este proceso se llama y los animales polinizadores.

El trabajo de los polinizadores es muy importante. El por ciento de las plantas alimenticias del mundo son polinizadas por insectos. Si tenemos en cuenta todas las plantas florales, la cifra se eleva a un por ciento. El resto de plantas son polinizadas, por ejemplo, por el Muchos insectos diferentes transportan el polen, entre ellos, Las palomillas, hormigas y mariposas también son ayudantes aplicados en la reproducción. Asimismo, en algunas regiones del mundo aves y desempeñan esta función.

El insecto más conocido para la polinización es la abeja doméstica, o melífera. Pero estas abejas no garantizan la polinización de todas las plantas alimenticias. Por ejemplo, los polinizadores silvestres, como la abeja albañil, pueden polinizar significativamente más que la abeja de la miel. No obstante, la cosecha es mayor cuantos más insectos diferentes polinizan las flores. Por lo tanto, es importante que haya una gran

Pero precisamente esa diversidad está en peligro, ya que faltan hábitats donde los polinizadores puedan encontrar suficiente alimento. Esto se debe a que la agricultura a menudo se basa en, es decir, solo se cultiva una planta. Asimismo, se emplean a menudo, que perjudican a los animales. Si disminuyen los polinizadores, pronto habrá muy pocas plantas de algunas frutas y verduras.

Es necesario preservar los de los polinizadores. Por ejemplo, los pesticidas deberían restringirse o incluso prohibirse.

polen

ecosistemas

polinización

murciélagos

monocultivos

75

90

abono y pesticidas

viento

flores de manzano

abejas, moscas y escarabajos

diversidad de especies



Ficha de actividad 3

Tabla sobre el artículo

“¿Cómo podemos detener la extinción de los insectos?”

Lee el [▶ artículo “¿Cómo podemos detener la extinción de los insectos?”](#).

Presta especial atención a los **gráficos** que se muestran en el texto. En el artículo encontrarás las causas de la mortalidad de insectos, sus consecuencias y posibles soluciones. Completa brevemente la siguiente **tabla**.

Causas para la extinción de insectos	¿Qué significa eso?	¿Qué se está haciendo al respecto?
Agricultura intensiva		
Cambio climático		
Urbanización		

i

Artículo 1

¿Cómo podemos detener la extinción de los insectos?

Puede que no nos gusten los bichos, pero si desaparecieran en un siglo, como predicen algunos científicos, las consecuencias serían fatales. ¿Es demasiado tarde para salvar a los insectos?



Los insectos están amenazados en todo el mundo

Solemos prestar poca atención a los insectos a menos que nos muerdan, piquen o molesten de alguna manera. Últimamente, sin embargo, la gente ha empezado a notar su ausencia. Todos recordamos haber tragado moscas diminutas involuntariamente mientras pedaleábamos por el campo, los parabrisas de los coches llenos de insectos muertos después de un largo viaje o las polillas que revoloteaban hacia la luz cuando una ventana se dejaba abierta.

Estas observaciones están siendo respaldadas por la ciencia. Según un reciente estudio publicado en la revista científica Biological Conservation, los insectos están precipitándose a la extinción. Más del 40 por ciento de las especies están en declive y una tercera parte en peligro de extinción, según el informe. Al ritmo actual, con una caída anual del 2,5 % de la biomasa de insectos, estos invertebrados podrían desaparecer en apenas un siglo.

Los resultados son "aterradores", según Francisco Sánchez-Bayo, científico ambiental de la Universidad de Sydney (Australia) y coautor del estudio. Y podrían tener "consecuencias catastróficas".

"La palabra catastrófica es apropiada porque la desaparición de los insectos tendría graves consecuencias para innumerables vertebrados que dependen

de ellos. Y eso daría lugar al colapso de ecosistemas enteros", declara a DW. Los insectos no solo juegan un papel importante en nuestra producción de alimentos, proporcionando un servicio de polinización, sino que también son alimento para todo tipo de animales. Sin insectos, los anfibios y las aves morirían de hambre y los peces tendrían dificultades para encontrar comida suficiente. Asimismo, también limpian los cadáveres de animales muertos en la naturaleza y descomponen los residuos vegetales. Sin ellos, la vida tal y como la conocemos no existiría.

La agricultura intensiva es poco amigable con los insectos

De acuerdo con las conclusiones del análisis, la mayor disminución de la biomasa de insectos se ha producido en los últimos 30 años. Para Sánchez-Bayo esto es el resultado directo de la intensificación de la agricultura.

La revolución verde de los años cincuenta y sesenta cambió la forma en que los agricultores cultivaban sus tierras. Se abandonaron las prácticas de barbecho (descanso de las tierras cultivables),

Insectos en peligro

Disminución de las poblaciones de insectos en los últimos 10 años en todo el mundo



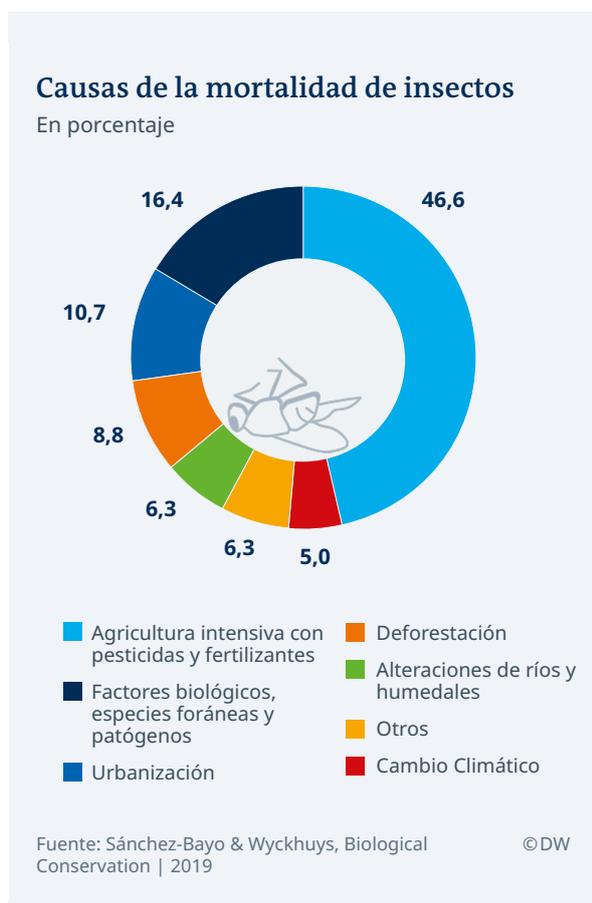
Fuente: Sánchez-Bayo & Wyckhuys, Biological Conservation | 2019

©DW

i

Artículo 1

se desarrollaron monocultivos y se introdujeron fertilizantes artificiales para evitar la pérdida de nutrientes del suelo.



Los insectos y herbicidas se convirtieron en herramientas comunes para el control de plagas y malezas, y se eliminaron árboles y setos para generar más espacio. Las medidas aumentaron el rendimiento de los cultivos, pero al mismo tiempo se perdieron hábitats para insectos y los residuos químicos contaminaron las aguas circundantes.

Sánchez-Bayo exige un replanteamiento de la agricultura. Una posible forma sería introducir el Manejo Integrado de Plagas (MIP), que combina prácticas agrícolas tradicionales con tecnología moderna.

“El MIP apuesta por el uso de medios naturales para el control de plagas y malezas, la rotación de cultivos para maximizar la biodiversidad de insectos provechosos y prevenir el agotamiento de nutrientes. Los plaguicidas solo se emplean como último recurso

para controlar una plaga o brote de malezas”, explica Sánchez-Bayo a DW. Como ejemplo, cita al Instituto Internacional de Investigación del Arroz de Filipinas, que ha logrado reducir el uso de insecticidas en los cultivos de arroz en un 93 por ciento sin pérdida de cosecha.

El cambio climático podría acabar con los insectos

En Europa, la agricultura intensiva ha sido identificada como la principal causa del declive de insectos. En otras partes del mundo, el cambio climático y la deforestación se suman a la lista de responsables, según los científicos.

Incluso en los trópicos vírgenes, donde no hay fertilizantes, ni pesticidas ni insecticidas, el número de insectos está disminuyendo constantemente. En el bosque lluvioso de Luquillo en Puerto Rico, por ejemplo, hay hasta 60 veces menos insectos hoy en día que en la década de 1970. Durante ese período de tiempo, las temperaturas del bosque han aumentado dos grados centígrados. El número de lagartos, ranas y pájaros, que comen insectos, ha disminuido en consecuencia.

Los cálculos de los investigadores del Centro Tyndall para la Investigación del Cambio Climático destacan la correlación entre el calentamiento global y la supervivencia de los insectos.

Según sus proyecciones, si experimentamos un calentamiento global de 3,2 grados centígrados por encima de los niveles preindustriales, como se prevé en función del Acuerdo de París, el 49 por ciento de los insectos perdería la mitad de su área de distribución geográfica. Si limitamos el calentamiento a dos grados centígrados por encima de los niveles preindustriales, se reducirían a un 18 por ciento, los insectos que perderían la mitad de su hábitat. Mientras que en un escenario de 1,5 grados, la cifra disminuiría al seis por ciento.

No obstante, Rachel Warren, autora principal del estudio, advierte que es muy posible que el declive de las especies sea aún mayor de lo previsto, ya que no han incluido factores como la agricultura intensiva en sus cálculos.

“No hay duda de que hay mucha presión sobre los insectos y si no cumplimos con los objetivos del

i

Artículo 1

Efectos del calentamiento global en la biodiversidad

Especies que se prevé que pierdan más de la mitad de su área de distribución (para 2100)



Fuente: Warren *et al*, Science | 2018

©DW

Acuerdo de París, esa presión será aún mayor”, cuenta Warren a DW. Añade que no solo es importante alcanzar el objetivo de 1,5 grados centígrados, sino también cómo lo logramos.



Cuanto más salvajes y diversos sean los jardines, mayor diversidad de insectos.

“La disponibilidad de hábitats es uno de los factores principales para la pérdida de insectos. Si empleamos demasiada tierra para el cultivo de plantas destinadas a la producción de energía de biomasa, sería malo para la biodiversidad”, explica. “Cualquier cosa que podamos hacer para reducir nuestra demanda de energía y tierra, como usar menos electricidad y comer menos carne roja, sería bueno”, señala.

Jardines salvajes en nuestras ciudades

Las grandes ciudades y los paisajes de hormigón también desempeñan un papel importante en el número de insectos. Se espera que dos tercios de la población mundial vivan en zonas urbanas para 2050, por lo que se prevé un mayor impacto. Los asentamientos y carreteras de hormigón privan a las abejas y escarabajos de su hábitat natural, mientras que la contaminación lumínica desorienta a los insectos nocturnos.

Los investigadores hacen un llamamiento a los gobiernos para que construyan más espacios verdes en las ciudades mediante la recuperación de parques públicos y jardines privados, así como la plantación de flores silvestres a lo largo de las carreteras y en las medianas.

Un estudio de la Universidad de Basilea, en Suiza, ha demostrado que los jardines con madera muerta, abono orgánico, pastizales sin cortar y flores autóctonas, pueden aumentar en gran medida la biodiversidad de insectos voladores y que habitan en el suelo, así como compensar los efectos negativos de la urbanización. Cuanto más salvajes y diversos eran los jardines, más insectos contaron los investigadores, incluyendo los raros ciempiés que no se han encontrado en ningún otro lugar de Suiza.

Brigitte Braschler, bióloga de la Universidad de Basilea y coautora del estudio, lleva toda una vida investigando los insectos y afirma que, aunque el declive de la biodiversidad es “muy grave”, no es demasiado tarde para detenerlo. “La sociedad se está dando cuenta del problema y quiere actuar. Algunas especies ya se han perdido, pero confío en que podamos detener, o al menos ralentizar el declive”, subraya Braschler a DW.

01.03.2019

Katharina Wecker

[dw.com/p/3RmA1](https://www.dw.com/p/3RmA1)

i

Artículo 2

No podemos sobrevivir sin insectos

Para mucha gente los insectos son molestos, pero el biólogo británico Dave Goulson advierte que un mundo sin insectos sería un lugar aburrido sin café ni chocolate y con montones de cadáveres de animales y estiércol.



Dave Goulson investiga y da voz a los insectos.

DW *¿Cuántos insectos hay en el mundo?*

Dave Goulson Los insectos son la forma de vida predominante en nuestro planeta. Hemos identificado más de un millón de especies, pero podría haber entre cinco y diez millones. En cuanto al número de individuos, hay muchos más insectos que cualquier otra cosa (excluyendo microorganismos como las bacterias).

DW *¿Por qué están desapareciendo los insectos?*

Dave Goulson La mayoría de expertos está de acuerdo en que se trata de una combinación de factores, principalmente asociados a la forma de agricultura que se practica desde los últimos cien años. Nos hemos trasladado a una agricultura industrial con campos muy grandes de monocultivos, que se tratan con muchos pesticidas. Es muy difícil para la mayoría de insectos sobrevivir en estas condiciones.

DW *¿Por qué deberíamos preocuparnos por la extinción de insectos?*

Dave Goulson La gente debería de tirarse de los pelos y preocuparse porque no podríamos sobrevivir sin insectos. La polinización es probablemente el

ejemplo más conocido de lo que los insectos hacen por nosotros. A veces son abejas, a veces moscas, escarabajos o lo que sea. La mayoría de frutas y verduras que comemos, así como estimulantes como el café y el chocolate, no existirían sin insectos.

Los insectos también contribuyen a la descomposición de hojas, árboles muertos y cadáveres de animales. Ayudan a reciclar nutrientes para que estén de nuevo disponibles. Si no fuera por los insectos, habría montones de animales muertos y estiércol por todas partes.

DW *¿Cómo sería un mundo sin insectos?*

Dave Goulson La polinización es necesaria para la mayoría de flores silvestres. Si perdemos la mayoría de nuestros insectos, perderíamos nuestras flores silvestres y con ello todos los seres vivos que comen esas flores. Los insectos se encuentran en el corazón de todo proceso ecológico que podamos imaginar. Sin ellos, viviríamos en un mundo estéril y aburrido, donde tendríamos que alimentarnos más mal que bien con pan y avena.

DW *¿Qué pasa con las plagas de mosquitos? ¿Cumplen también una función biológica?*

Dave Goulson Todos los insectos son buenos para algo. O son alimento para otros animales o polinizan plantas. Pero no todos los organismos tienen que tener un propósito. Una o dos especies de insectos pueden extinguirse sin ningún efecto notable. La preocupación es que a medida que perdemos más y más especies de insectos, los ecosistemas perecerán lentamente.

DW *Los investigadores descubrieron recientemente que la población de mosquitos en una región protegida en Alemania disminuyó en un 75 por ciento. Sin embargo, esto no ha influido en las cosechas, ¿verdad?*

Dave Goulson La mayoría de cultivos de Europa no depende de la polinización de insectos. El trigo, por ejemplo, es polinizado por el viento, pero en otros lugares del mundo se está empezando a notar el impacto de la pérdida de polinizadores. En algunas partes de China, por ejemplo, los manzanos y perales se polinizan a mano ya que no hay suficientes abejas que asuman esta tarea.

i

Artículo 2

DW *Entonces, ¿no hemos experimentado aún el impacto total de la extinción de insectos?*

Dave Goulson Así es. Por un lado, tenemos una población humana en crecimiento, tratando de cultivar más y más alimentos. Y por otro lado, tenemos una población de polinizadores que está disminuyendo a gran velocidad. En algún momento, ambos fenómenos chocarán. No tardará más de diez años, incluso menos en mi opinión.

DW *¿Por qué se ven tan afectadas las colonias de abejas?*

Dave Goulson La agricultura intensiva ha dado lugar a un paisaje con muy pocas flores, y si las hay, es muy probable que estén contaminadas con pesticidas. Eso dificulta la vida de las abejas. Además, hemos propagado accidentalmente muchas enfermedades de himenópteros transportando y cruzando abejas melíferas por todo el planeta. Si una abeja está enferma, envenenada y hambrienta al mismo tiempo, no es sorprendente que muera.

DW *¿Salvará a las abejas la prohibición del uso de neonicotinoides al aire libre en la Unión Europea?*

Dave Goulson No. Algunas personas creen erróneamente que los neonicotinoides son el principal problema al que se enfrentan las abejas. Estos plaguicidas son perjudiciales para esta especie y es sabio y sensato abandonar su uso. Pero actualmente empleamos unos 500 plaguicidas diferentes en Europa. Prohibir tres de ellos, probablemente los tres peores, es un buen comienzo, pero aún queda un largo recorrido. Si se retira un plaguicida, el agricultor solo quiere saber qué sustancia puede emplear



En la agricultura industrial se emplean muchos pesticidas.



Los abejorros sufren mucho por el cambio climático y pronto podrían extinguirse.

en su lugar. Realmente tenemos que examinar todo el sistema agrario y encontrar una forma de reducir masivamente el uso de plaguicidas.

DW *¿Qué insectos serán los más afectados por el cambio climático?*

Dave Goulson Los abejorros son un ejemplo clásico. Se trata de insectos grandes y peludos, que se adaptan bien a climas fríos y húmedos, y que tendrán que hacer frente al aumento de temperaturas. Se estima que el abejorro europeo se extinguirá a finales de este siglo.

DW *¿Se beneficiarán algunas especies de insectos del cambio climático?*

Dave Goulson Algunos insectos seguro. Aquellos que se reproducen fácilmente y tienen grandes poblaciones, pueden adaptarse bien. Normalmente, tienden a ser los que percibimos como plagas y no queremos. Mientras que las mariposas, libélulas y abejorros, que se reproducen de forma mucho más lenta, no tienen gran capacidad de adaptación. Así que corremos el riesgo de exterminar la mayoría de los insectos hermosos e importantes que realmente nos gustan y quedarnos con muchas moscas y cucarachas.

02.07.2018

Sonya Angelica Diehn condujo la entrevista
dw.com/p/3Rjh8



Ficha de actividad 5

Puzzle de enunciados sobre la película “Flores sin abejas”

Ve la > **película “Flores sin abejas”** (dw.com/p/2wOmW) que trata sobre los granjeros en China.

Une correctamente las **frases**. Selecciona para cada comienzo del enunciado **1 - 7**, el correspondiente final **A - G**, haciendo clic en la flecha negra situada entre las partes de la oración.

La granjera tiene que hacer algo, 1	A pero apenas quedan en la región.
En realidad, las abejas deberían distribuir el polen, 2	B porque pueden introducirse dentro de ellas.
Por eso la granjera poliniza 3	C que normalmente es tarea de la naturaleza.
Cada árbol tiene que ser 4	D de pesticidas por hectárea que un agricultor europeo.
En China apenas quedan abejas 5	E porque se utiliza demasiada química en la agricultura.
Por término medio, un agricultor chino utiliza más del doble 6	F las flores manualmente.
Las abejas pueden polinizar mejor las flores que los humanos 7	G polinizado tres veces.



Ficha de actividad 6

Investigación y póster: “Nuestra vida sin polinizadores”

Sin polinizadores nuestro mundo sería muy diferente. Muchas cosas ya no existirían. ¿Qué significaría eso para ti?

Empieza respondiendo brevemente a las siguientes **preguntas**. Para ello puedes investigar en libros o en internet y te recomendamos leer de nuevo la [entrevista “No podemos sobrevivir sin insectos”](#).

Si no hubiera más polinizadores ...

1. ... me faltarían las siguientes variedades de **frutas y verduras** :

.....
.....
.....

2. ... también tendría que prescindir de las siguientes **bebidas** :

.....
.....
.....

3. ... no podría usar los siguientes **cosméticos** y productos **médicos** :

.....
.....
.....

4. ¿Qué otros productos se te ocurren que ya no existirían sin polinizadores?

.....
.....
.....

5. ¿Qué significa esto para ti?

.....
.....
.....

Elabora un **póster** con los resultados de tu investigación.

Consejo Elabora primero un borrador antes de pegar cosas en el póster final.



Ficha de actividad 7

Prospecto sobre la película “La vainilla de México pierde a sus polinizadores”

Ve la [película “La vainilla de México pierde a sus polinizadores”](http://dw.com/p/3IEA8) (dw.com/p/3IEA8).

La película trata sobre la fundación ambiental mexicana BIOMA, que se ha comprometido con la protección de la planta de vainilla. Tu tarea es ayudar a la fundación en la elaboración de un **prospecto**. El folleto estará destinado a niños/as y jóvenes.

Estas **preguntas** te pueden servir de guía para redactar el contenido del prospecto:

1. ¿Qué clase de proyecto es?

.....
.....

2. ¿Cuál es su objetivo?

.....
.....

3. ¿Por qué es importante este proyecto?

.....
.....

4. ¿Quién apoya el proyecto?

.....
.....

5. ¿Cómo pueden los lectores del prospecto ayudar al proyecto?

.....
.....

6. ¿Cuándo y para qué empleas vainilla?

.....
.....

Prepara primero un borrador y prueba a doblarlo si es necesario (por ejemplo, a modo de díptico o tríptico): ¿es legible?

Diseña tu prospecto. Piensa en motivos adecuados para el texto. Puedes dibujar, pintar o hacer manualidades. También puedes recortar o imprimir fotografías y pegarlas.





Ficha de actividad 8

Juego de las prioridades: ¿cómo podemos proteger los polinizadores?

Lee el [artículo “Investigador exige una política favorable a los polinizadores”](#). En el texto se nombran métodos para proteger a los polinizadores.

Después, echa un vistazo a la siguiente tabla. En ella, también encontrarás propuestas sobre cómo proteger a los polinizadores. Marca las cinco que te parezcan más importantes.

Los polinizadores pueden ser protegidos ...	Las 10 más importantes
... esforzándonos en emplear menos plástico, ya que contamina el medio ambiente.	
... construyendo colmenas de abejas.	
... evitando los monocultivos, ya que los polinizadores encuentran muy poca comida en ellos.	
... construyendo hoteles de insectos. Las abejas silvestres, por ejemplo, pueden anidar en ellos.	
... estableciendo áreas protegidas para insectos.	
... apostando por una política agraria sostenible.	
... plantando hierba, que es especialmente popular entre los insectos.	
... no cortando demasiado el césped. A muchos insectos les gusta esconderse en la hierba crecida.	
... empleando menos pesticidas y fertilizantes. Estos envenenan a los polinizadores.	
... talando menos bosques.	
... plantando flores autóctonas. Las plantas exóticas a menudo no proporcionan alimento para los insectos.	
... comprando miel a los apicultores locales. Los apicultores a menudo apoyan a las abejas silvestres además de a sus abejas melíferas.	
... comprando comida de la región. Esta no tiene que recorrer largas distancias y de este modo se protege el clima.	
... colocando mosquiteras en las ventanas. De esta manera los animales no se pierden en pisos donde no pueden sobrevivir.	

A continuación, justifica tu elección.

.....

.....

.....

.....

.....

i

Artículo 3

Investigador exige una política favorable a los polinizadores

Los insectos se encuentran entre los seres vivos más importantes del planeta, pero su número está disminuyendo con consecuencias dramáticas. El entomólogo Josef Settele explica a DW cómo detener el declive.



Josef Settele apuesta por una política favorable a los polinizadores.

Los insectos son una de las formas de vida más antiguas de este planeta. Antes de que los dinosaurios caminaran por la Tierra, los insectos ya estaban allí. Algunas estimaciones datan sus orígenes hace 400 millones de años. También son extremadamente exitosos. De los 7-8 millones de especies que habitan la Tierra, se estima que tres cuartas partes son insectos.

Sin embargo, varias especies de insectos podrían desaparecer en las próximas décadas y eso tendría graves consecuencias para el ser humano.

Insectos como las abejas, las mariposas e incluso ciertas especies de escarabajos y hormigas polinizan casualmente nuestros cultivos mientras recolectan polen rico en proteínas y néctar azucarado, asegurando así que tengamos suficiente para comer.

DW habló con Josef Settele, profesor y entomólogo del Centro Helmholtz de Investigaciones Ambientales (UFZ, por sus siglas en inglés) en la ciudad de Halle, en Alemania oriental, sobre si debemos preocuparnos por nuestros alimentos en el futuro y cómo podrían intervenir la política y la economía para detener el declive de insectos. En mayo de 2019 se publicó el Informe de Evaluación sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos por la Plataforma

Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de las NN.UU. (IPBES, por sus siglas en inglés) sobre el estado de la naturaleza en nuestro planeta. Settele colaboró en la elaboración del informe, que concluye que alrededor de un millón de especies animales y vegetales estarán amenazadas de extinción en las próximas décadas.

Los insectos se verán especialmente afectados. Los científicos estiman que alrededor del 10 por ciento de todas las especies de insectos desaparecerán, según cálculos conservadores.

DW *El informe concluye que en algunas regiones del mundo el 40 por ciento de los insectos polinizadores salvajes, en particular, las especies de abejas silvestres, ya están en peligro de extinción. ¿Por qué no ponemos colmenas por todas partes?*

Josef Settele Eso solo ayudaría hasta cierto punto. Los parientes silvestres de la abeja melífera doméstica no viven bajo el cuidado del ser humano. Y la abeja melífera solo poliniza un cierto porcentaje de nuestros cultivos. Las manzanas, por ejemplo, solo son polinizadas por una pequeña parte de las abejas domésticas. En este sentido, aquí son más importantes los polinizadores silvestres como los sírfidos, los abejorros y otros insectos como las mariposas.

DW *¿Así que mi cosecha de manzanas podría ser menos abundante si la abeja melífera es la única especie disponible para polinizarla?*

Josef Settele Así es, pero lo más importante es que algunas plantas no pueden ser polinizadas por las abejas melíferas. Las habas, por ejemplo, son polinizadas habitualmente por abejorros. La abeja melífera no tiene mucho que hacer aquí.

La flor ancha del haba está cerrada y el abejorro puede penetrar fácilmente con su ancho cuerpo. Otro ejemplo es la alfalfa, un importante cultivo forrajero que depende del abejorro. La abeja doméstica simplemente no puede introducirse bien en la flor.

DW *¿Qué tendría que hacer la comunidad mundial si todos los insectos polinizadores desaparecieran de repente y nuestros cultivos alimentarios tuvieran que ser polinizados a mano?*

Josef Settele Hemos estimado que la polinización global, por insectos y otros animales, siendo

i

Artículo 3



A las abejas silvestres les gusta anidar en los hoteles de insectos.

conservadores, cuesta por lo menos 235 mil millones de dólares al año. Y habría que gastar mucho más para imitar la polinización de los animales. En el caso de los pinceles, por ejemplo, los rendimientos son siempre insignificantes en comparación con la polinización natural.

La otra pregunta es, ¿en qué parte del mundo lo estoy haciendo? Si estoy en un país donde los costes laborales son bajos, podría proporcionar algún tipo de alternativa. Pero no tendría sentido intentarlo en Alemania, por ejemplo. Con nuestros costes de mano de obra, la manzana sería diez veces más cara.

DW *En vista de estas perspectivas, cabría pensar que la política y las empresas tendrían un gran interés en detener la pérdida de especies. ¿Qué líneas de acción existen para los responsables de la formulación de políticas? ¿Qué forma tomaría una política favorable a los polinizadores?*

Josef Settele Muchos factores contribuyen a la desaparición de insectos, pero muchos de ellos están relacionados con nuestro uso de la tierra. Es necesario fomentar un uso más sostenible de nuestra tierra. Esto podría lograrse, por ejemplo, mediante una mayor diversidad de hábitats y la reducción de plaguicidas, en particular de insecticidas. (Nota del editor: los insecticidas se emplean para matar insectos que dañan cultivos y plantas.) Necesitamos una política que promueva en gran medida la producción de productos sostenibles. Es decir, alimentos que requieran menos pesticidas y sean más eficientes energéticamente. Eso significa incluir más vegetales en nuestra dieta y menos productos de origen animal.

Yo no soy vegetariano, pero la fuerte preferencia en Europa y Norteamérica por el consumo de carne,

tiene que cambiar. Nuestro alto consumo de carne eleva la demanda de soja, que se utiliza como alimento para el ganado. Al importar soja de Sudamérica, estamos contribuyendo a la extinción de especies. A menudo, los bosques y las áreas que antes contenían ecosistemas ricos en especies se convierten en plantaciones. Se trata de graves cambios en los que se pierden hábitats.

DW *Pero, ¿las grandes plantaciones de monocultivos en flor no son buenas para los polinizadores salvajes?*

Josef Settele Los polinizadores no solo necesitan alimento, sino también un hábitat de anidación. Las abejas silvestres solitarias ponen sus huevos en cavidades en el suelo o en tallos huecos, como los que imitan los hoteles de insectos. Se trata de una especie de simulación de los hogares que existen en la naturaleza donde pueden poner sus huevos.

DW *¿Qué puedo hacer como individuo?*

Josef Settele Ser consciente del impacto de lo que consumimos es un buen comienzo, aunque a menudo difícil de llevar a cabo. Siempre es una buena idea asegurarse de que haya una variedad de flores en la puerta de casa. Incluso el simple hecho de estar en contacto con la naturaleza es bueno.

DW *Entonces, ¿simplemente salir a la naturaleza?*

Josef Settele ¡Eso es! A la naturaleza. Y traer la naturaleza a tu propia puerta.



Los polinizadores adoran los prados silvestres con hierba y flores autóctonas.

20.10.2019

*Kerstin Palme condujo la entrevista
dw.com/p/3RL50*

i

Artículo 4

Sobre cómo las abejas protegen el bosque de Zimbabue

En el este de Zimbabue, la apicultura orgánica se está extendiendo como una fuente alternativa de ingresos. Con ello, se están reduciendo los incendios forestales y preservando los bosques.



Un apicultor y su colmena.

Benjamin Chatambura comienza el día inspeccionando sus 250 colmenas esparcidas en una pequeña parcela. “Lo hago para comprobar que no hayamos tenido visitantes no deseados durante la noche, es decir, ladrones. Después, compruebo si hay alguna colmena lista para cosechar”, cuenta el apicultor de 39 años de edad, en voz baja. Sus hijos observan su trabajo desde una distancia prudente. “Tienen miedo de las abejas, pero les gusta lo que producen: es dulce y paga sus cuotas escolares”.

Hasta hace poco, la apicultura era una actividad de poco interés para la mayoría de los zimbabuenses que vivían en el distrito oriental de Mutasa, una exuberante y verde región montañosa a unos 350 kilómetros de la capital, Harare. Era un nicho de negocio como muchos otros.

Eso ha cambiado drásticamente desde que la organización sin ánimo de lucro Environment Africa, animara a la población local a iniciarse en el negocio de las abejas como un medio de vida alternativo, así como para proteger los bosques. El proyecto, que también se desarrolla en otras partes de Zimbabue, así como en otros países africanos, es financiado por la Unión Europea y gestionado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. “Este proyecto no solo ha cambiado la vida

de las personas de esta comunidad, sino también ha logrado preservar los árboles”, cuenta Lawrence Nyagwande, coordinador de Environment Africa en la provincia de Manicaland. “La deforestación estaba al orden del día aquí, alcanzando niveles alarmantes”, lamenta.

Abejas contra los incendios forestales

En el pasado, la madera había sido la principal fuente de ingresos de la región, pero la deforestación desenfrenada estaba amenazando a toda la industria. Se talaba a una velocidad superior al ritmo de crecimiento de los árboles. Hoy en día, la apicultura casi ha alcanzado a la madera en términos económicos e incluso ha ayudado a que el negocio maderero se recupere y sobreviva en el proceso.

“Poco a poco se hacía difícil detener la sobreexplotación sin una idea que resolviera su causa”, dice Nyagwande. “La mayoría de la gente quema hierba para facilitar la caza o corta árboles para leña”.

En una entrevista, Violet Makoto, portavoz de la Comisión Forestal del gobierno, declaró a DW que el proyecto apícola había reducido drásticamente los incendios forestales y la deforestación en Zimbabue. “Queremos que la apicultura se consolide como actividad entre las comunidades hasta alcanzar un nivel donde eliminemos por completo el problema de los incendios y la tala de árboles”, explica Makoto.

Según cifras oficiales, el país perdió alrededor de 1,5 millones de hectáreas de bosque al año hasta 2015. Incluso las fuertes multas por incendio y tala de árboles para leña no eran lo suficientemente disuasorias,



La apicultura como alternativa a la deforestación en Zimbabue.

i

Artículo 4

ya que los zimbabuenses seguían buscando maneras de ganarse la vida.

Entre ellos se encuentra Chatambura: “yo he formado parte de ello. Solía talar árboles sin plantar nuevos después. Pero ahora que me he unido a este proyecto de apicultura, no quiero ver a nadie cortando árboles o quemando bosques. Los árboles en sí no significan mucho para mí, pero proporcionan flores, que son el alimento que permite que las abejas produzcan miel. Y la miel es ahora mi forma de vida”.

Antes de convertirse en apicultor, Chatambura nunca fue formalmente empleado, cosa que no es inusual en Zimbabue. Aunque faltan estadísticas fiables, algunas estimaciones sitúan la tasa nacional de desempleo en más del 85 por ciento. A Chatambura le ha ido bien desde que empezó a producir miel hace unos cuatro años. A su familia no le falta nunca comida e incluso se ha comprado una motocicleta.

Apicultores con buen salario

En tan solo tres años, la asociación de apicultores en el distrito de Mutasa ha alcanzado más de 1.100 miembros, según el presidente de la organización, Paddington Nemaunga. En promedio, cada apicultor tiene 250 colmenas. Los apicultores son entrenados y equipados por Environment Africa.

“Cosechamos tres o cuatro veces al año”, cuenta Nemaunga. “Algunos de los granjeros ganan de media alrededor de 894 euros (unos 1.000 dólares) al mes”. Eso es mucho teniendo en cuenta que un funcionario en Zimbabue solo gana unos 450 euros (500 dólares) al mes.

Pero para Environment Africa todavía queda trabajo por hacer. La organización pretende ampliar el

proyecto a otras partes del país. Además, de momento los apicultores no producen su propia miel, sino que la venden a compradores de Harare por 2,05 euros el kilogramo (2,30 dólares por kilogramo). La miel cruda se procesa en la capital y el producto final se vende en tiendas de todo el país por casi cinco veces el precio inicial de compra. La organización está



Pequeños ayudantes: las abejas proporcionan ingresos y protección climática.

considerando que los apicultores llevan a cabo todo el proceso. Con ello, sus beneficios podrían aumentar significativamente.

Por otro lado, está la cuestión de los árboles. Environment Africa tampoco deja en este terreno nada al azar, según el jefe de la organización en Zimbabue, Barnabas Mawire. “También estamos plantando árboles. De este modo, aumentamos el espacio donde las abejas pueden buscar alimento”, explica Mawire.

27.06.2017

Columbus S. Mavhunga
dw.com/p/2fTVR



Ficha de actividad 11

Construcción de un hotel de insectos

Es posible construir hoteles para los insectos, pero para ello es importante tener en cuenta un par de cosas. De lo contrario, los hoteles no serán útiles para los animales.

Entre otras cosas hay que encontrar un **lugar adecuado** para colocar el hotel. El lugar seleccionado deberá cumplir los siguientes requisitos: estar protegido de la lluvia y ser seco, cálido y soleado. Discutid juntos: ¿dónde podría colocarse el hotel? Importante: los pasillos deben ser horizontales para que los animales puedan entrar sin problemas.

Los insectos necesitan **plantas alimenticias** cerca de su nido. Buscad en libros o en internet qué plantas son las más adecuadas en vuestra región. Tal vez haya expertos en hoteles de insectos en vuestra zona a quienes podáis dirigirlos.

Para construir un hotel de insectos necesitaréis:

- Latas vacías y limpias
- Abrelatas
- Papel de lija o alicates
- Maderas o palos huecos, por ejemplo de bambú
- Sierra pequeña
- Taladradora con broca para madera o berbiquí
- Algodón
- Cuerda

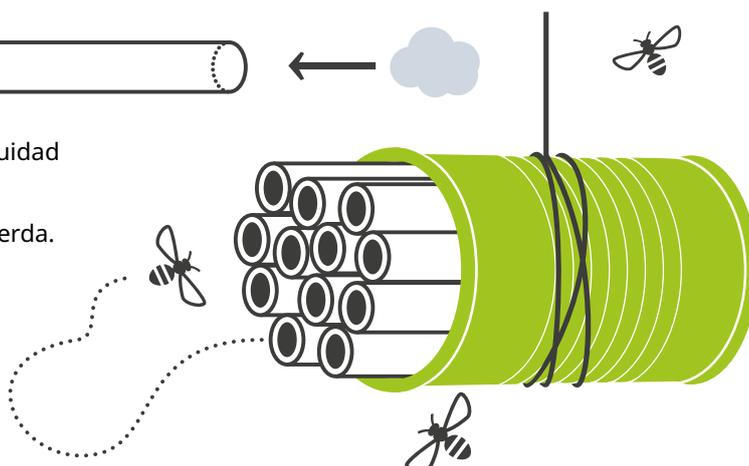
** En función del tamaño de la lata, necesitaréis más o menos maderas o palos huecos, así como algodón.*

Instrucciones Si necesitáis ayuda en algún momento del proceso, preguntad a un adulto

1. Retira la parte inferior de la lata, por ejemplo, con un abrelatas. ¿Están afilados los bordes? Si es así se pueden pulir o doblar para que no corten.
2. Serrad la madera hueca o los palos en trozos pequeños. Deberán ser un poco más largos que la lata.
3. ¿Están completamente huecos los trozos de madera? Si no es así, taladradlos cuidadosamente con la broca para madera o con el berbiquí.
4. Sellad por un lado las maderas con algodón.



5. Colocad las maderas dentro de las latas. Cuidad que no caigan cuando colguéis la lata.
6. Para poder colgarla, enrolladla con una cuerda.



Pie de imprenta

Editor

Deutsche Welle (DW)
Global Ideas
Voltastraße 6
13355 Berlín
Alemania

Teléfono: +49 30 4646-6401
Correo electrónico: globalideas@dw.com
Web: dw.com/globalideas/es
Twitter: [@dw_environment](https://twitter.com/dw_environment)
Facebook: facebook.com/dw.globalideas
Instagram: instagram.com/dw_globalideas

Redacción

DW Economía, Ciencia, Medio Ambiente

Dirección

Manuela Kasper-Claridge

Concepto didáctico

mct media consulting team Dortmund GmbH

Diseño

DW Design

Edición

Noviembre de 2019

El contenido del paquete educativo está protegido por derechos de autor y solo puede utilizarse y reproducirse adecuadamente en escuelas, universidades y otras instituciones educativas con fines no comerciales. Cualquier otro uso, en particular cualquier uso comercial, transmisión, distribución, etc., requiere el consentimiento previo de Deutsche Welle. Las infracciones serán sancionadas de acuerdo al Derecho Civil y al Derecho Penal.

Fomentado por el:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

en virtud de una resolución del Parlamento
de la República Federal de Alemania

Global Ideas

La revista multimedia de medio ambiente

Proteger el clima y preservar la biodiversidad. En todo el mundo personas comprometidas y proyectos innovadores trabajan para este propósito. Global Ideas cuenta sus historias cada semana en televisión y en internet.

Global Ideas es la revista multimedia de medio ambiente de Deutsche Welle, galardonada en múltiples ocasiones. Desde 2009, DW produce reportajes de televisión, artículos de fondo, especiales para la web y mucho más. El proyecto Global Ideas está financiado por el Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente en el marco de la Iniciativa Internacional para la Protección del Clima. Su objetivo es informar en todo el mundo sobre proyectos ejemplares de conservación.

Global Ideas también ofrece interactivos como un viaje a los animales salvajes de África o piezas explicativas que responden preguntas complejas como “¿Existe realmente el cambio climático?”. Con el fin de utilizar los diversos contenidos en el trabajo educativo, se desarrollarán “paquetes educativos” sobre temas clave seleccionados, que se ofrecerán gratuitamente en español, inglés y alemán. El material incluye videos, artículos, pósteres, tarjetas con imágenes, fichas de actividad y guías para el docente. Todo ello estará disponible como cuaderno con DVD y también se podrá descargar gratuitamente de internet.

globalideas@dw.com
dw.com/globalideas/es

 @dw_environment
 facebook.com/dw.globalideas
 @dw_globalideas

dw.com