



EFFECTO Mariposa

DESENCADENA EL CAMBIO

Cuaderno del docente
Educación Secundaria Obligatoria

Programa de Educación Ambiental
GUADARRAMA
RÍO DE ARENA

PROGRAMA FINANCIADO POR



Dirección General de Biodiversidad
y Recursos Naturales
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
VIVIENDA Y AGRICULTURA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



Unión Europea
Fuerza por la cooperación
de las regiones y de los ciudadanos



Índice

Consumo

<i>Stop desperdicio alimentario</i>	7
<i>Gota a gota, el río se agota</i>	9
<i>Desenchufa a los fantasmas</i>	11
<i>Transforma tu energía</i>	13
<i>Las vidas del papel</i>	15
<i>Productos locales no causan problemas ambientales</i>	17
<i>Arréglatelas</i>	19
<i>¡A mi moda!</i>	21
<i>El revés de internet</i>	23

Contaminación

<i>Evita las toallitas, y un problema que te quitas</i>	25
<i>(Se)para tus residuos</i>	27
<i>Es un rollo comprar con envoltorios</i>	29
<i>Fuera malos humos</i>	31
<i>¡Tela de bolsas!</i>	33
<i>Más vale reutilizar que tirar</i>	35
<i>Almuerzo empaquetado es cosa del pasado</i>	37
<i>El genio de la botella</i>	39

Naturaleza

<i>Aliados de la fauna</i>	41
<i>Baños de naturaleza</i>	43

Desencadena el cambio

*Un proverbio chino dice
'El aleteo de las alas de una
mariposa se puede sentir
al otro lado del mundo'.
El denominado Efecto
Mariposa explica cómo
pequeños cambios pueden
conducir a consecuencias
totalmente divergentes; una
pequeña perturbación inicial,
mediante un proceso de
amplificación, puede generar
un efecto considerable a corto
o medio plazo.*



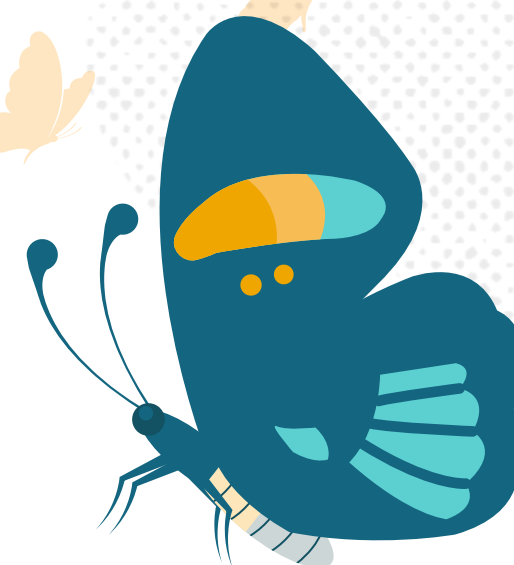
Este fenómeno suele utilizarse para explicar el funcionamiento de sistemas caóticos o dinámicos, como el movimiento desordenado de los astros, el desplazamiento del plancton en los mares, el retraso de los aviones, la sincronización de las neuronas... Siguiendo esta línea, **¿de qué forma nos relacionamos los seres humanos con nuestro entorno, y qué consecuencias tienen nuestras acciones cotidianas en el medio ambiente?**

Las mariposas son además animales sorprendentes que sufren una metamorfosis completa pasando por cuatro estadios distintos: huevo, oruga o larva, crisálida o pupa y adulto o imago. De igual modo, con este material didáctico **se pretende desencadenar un proceso de metamorfosis que ayudará a la comunidad educativa a madurar como personas comprometidas con el cuidado de la naturaleza.**

El proyecto 'Efecto Mariposa, desencadena el cambio' es una propuesta educativa para trabajar en el aula durante todo el curso

escolar. En ella **se plantean distintos retos y acciones que el alumnado puede realizar e incorporar a su vida cotidiana con el fin de participar de forma responsable y activa en el cuidado del medio ambiente.** Permite conocer las repercusiones que las acciones personales tienen sobre la naturaleza en general y, en particular, sobre su entorno natural más cercano como es el Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno.

Se trata de un proyecto novedoso que **busca no sólo la metamorfosis individual sino también de la educación,** creando entornos en los que los aprendizajes se generan desde la participación y la construcción de los contenidos de forma conjunta por parte del alumnado. Éstos se trabajan de **modo cooperativo,** y el aula pasa de ser un espacio de transmisión de información a un espacio de debate y de análisis de situaciones reales para la solución de problemas, la **propuesta de soluciones y la ejecución de acciones conjuntas y proyectos.**



Objetivo general

Con este Efecto Mariposa trabajamos gran parte de las características de la educación **STEAM** (*Science, Technology, Engineering, Arts and Maths*) como: aprendizaje contextualizado (las situaciones educativas están relacionadas con el mundo real), aprendizaje significativo (investigar, explorar, construir y aplicar), finalidad concreta (resolución de problemas que conectan con los intereses del alumnado), aprendizaje cooperativo (los participantes colaboran para completar una tarea o resolver un problema), aprendizaje competencial (saber, saber conocer, saber hacer, saber ser, saber convivir), multidisciplinariedad (se establecen conexiones entre las diferentes materias del currículo) y un modelo de intercambio de la información en el que **el alumnado es el protagonista** y el/la docente actúa como facilitador/a.

Además, es un proyecto basado en la **Educación para el Desarrollo Sostenible** que trabaja sobre la práctica totalidad de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y que empodera a las personas para que cambien su manera de pensar y **trabajar hacia un futuro sostenible**.

Generar un **cambio positivo** de visión y comportamiento hacia la naturaleza y la sociedad, y, en concreto, en espacios protegidos como el Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno.

Objetivos específicos

- **Facilitar la toma de conciencia** sobre la repercusión que las acciones personales y colectivas tienen sobre el entorno más cercano.
- **Comprender la relación** entre las acciones personales y su alcance a nivel planetario.
- Reconocer la **responsabilidad personal** en la conservación de los espacios naturales.
- **Generar** en el alumnado y el profesorado **actitudes** de cuidado al medio ambiente.
- **Conocer las repercusiones** que tienen las acciones individuales y colectivas en el Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno.

Material educativo

Se pone a disposición del profesorado el siguiente material educativo:

- **Cuaderno del docente** que sirve para trabajar con las distintas problemáticas ambientales propuestas a tratar con el alumnado. La información para cada temática ambiental está dividida en los siguientes apartados: contextualización, reto global, retos semanales, problemática, efecto mariposa, recursos y experimento (alguna de las temáticas planteadas cuenta, además, con algún sencillo experimento).
- **Siluetas de mariposa** con las distintas temáticas ambientales.

Desarrollo

Como hemos comentado anteriormente, esta propuesta educativa se desarrollará durante todo el curso escolar. El tiempo empleado en trabajar cada temática ambiental es de dos semanas. Aunque se recomienda dinamizar todas ellas, el docente puede tratar el número que considere oportuno.

El desarrollo de este recurso educativo consta de los siguientes puntos:

1. **El personal docente** se familiarizará con las diferentes temáticas con la que cuenta el cuaderno, leyendo los títulos y contextos de todas ellas.
2. **Se imprimirán, recortarán y plegarán** las siluetas de mariposa y depositarán en una caja de cartón.



3. **Una 'mano inocente' sacará una mariposa** de la caja el viernes de la semana que se quiera empezar a trabajar con el recurso 'Efecto mariposa'.
4. **El personal docente deberá leer todo el contenido** de la temática ambiental que haya tocado. Con ayuda de la información del cuaderno, contextualizará la problemática de la que trata la silueta de la mariposa, leerá el reto global y el reto semanal que el alumnado deberá realizar durante la primera semana hasta el viernes siguiente.
5. **El segundo viernes se pondrán en común los resultados** de todo lo trabajado durante la primera semana. El personal docente guiará la exposición de resultados, dinamizará el debate y planteará al alumnado el reto de la segunda semana.

6. **El tercer viernes se volverán a poner en común** los resultados del trabajo de la segunda semana y se reflexionará en conjunto sobre las acciones realizadas.
7. **Este mismo día se llevará a cabo un cierre de la temática** tratada realizando una reflexión conjunta global con la ayuda del personal docente y la información extraída en los apartados de Problemática, Efecto mariposa y Recursos.

Sería conveniente que los temas investigados, los retos superados y los compromisos adquiridos se reflejaran de forma gráfica en un papel continuo del aula del centro escolar. De esta forma, al final del curso, el alumnado podrá observar la metamorfosis conseguida a través de su sensibilización y concienciación ambiental.

Se plantea a continuación un ejemplo de tabla-resumen que puede servir de inspiración:

Tabla
de ejemplo:

	SEPTIEMBRE		NOVIEMBRE	
Nombre de la temática	Gota a gota, el río se agota	Tela de bolsas	Las vidas del papel	Baños de naturaleza
Metamorfosis	- Nos duchamos, no nos bañamos - Consumimos menos agua	Usamos bolsas de tela y reducimos el uso de plásticos	...	...

8. Este mismo viernes, otra 'mano inocente' **sacará una nueva mariposa de la caja, iniciando de nuevo el proceso** explicado con una nueva temática.

Durante todo el proceso, el profesorado dispondrá de recursos didácticos para ampliar información y para el buen desarrollo del efecto mariposa.

De esta manera, **cada mes escolar se propone trabajar dos temáticas ambientales distintas, sujetas a posibles modificaciones (debido a días no lectivos del calendario escolar, falta de tiempo/recursos, grado de adecuación a cada nivel académico...).**

Evaluación y seguimiento

Se invita al profesorado que está utilizando este material educativo a establecer una comunicación directa con el equipo educativo del programa Guadarrama Río de Arena a través del correo efectomariposa@guadarramariodearena.org

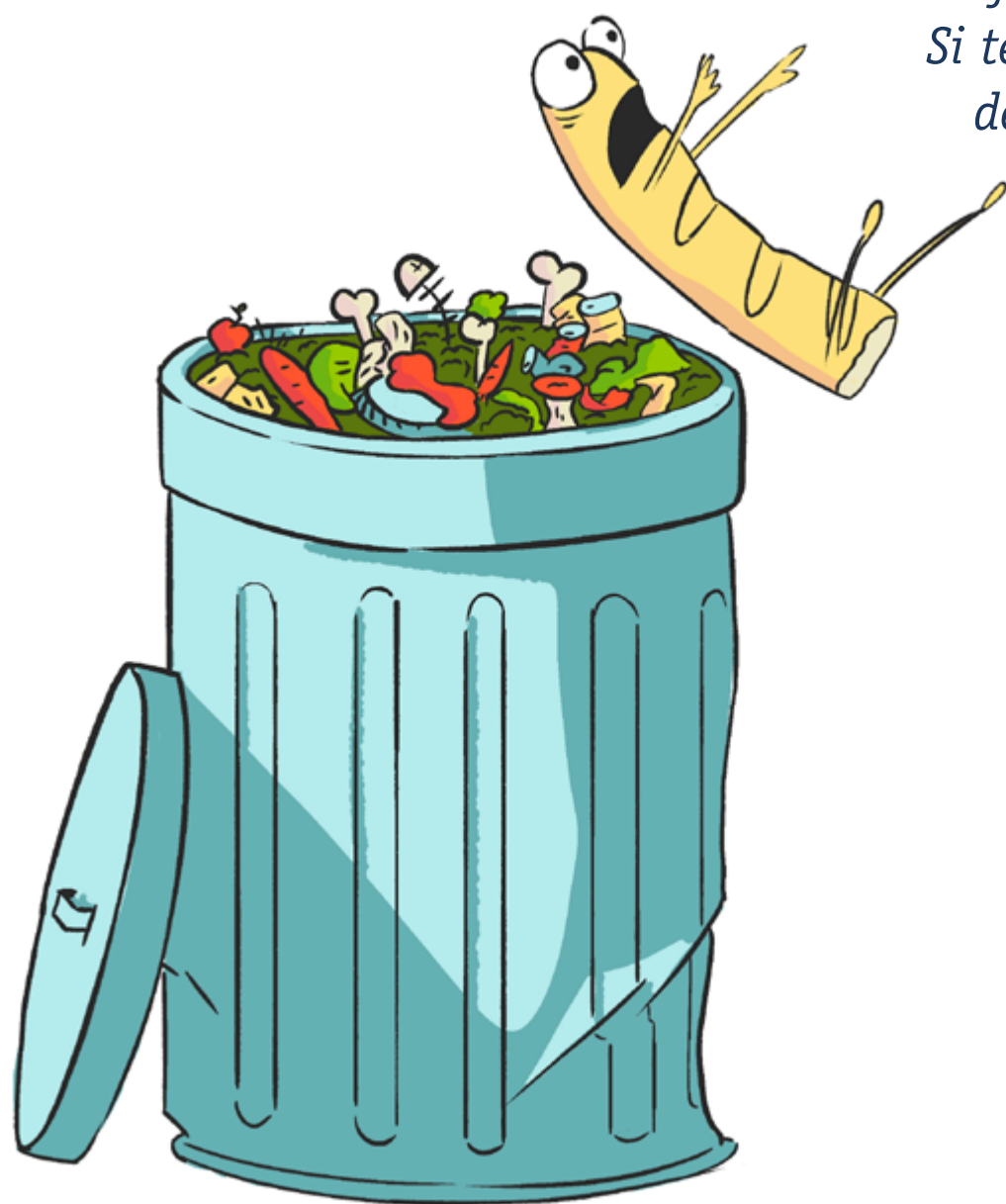
De este modo, se facilitará el intercambio de información sobre la temática que se está trabajando y el equipo educativo podrá brindar apoyo al equipo docente y permitirá una evaluación continua y conjunta de la actividad. Gracias al proceso de comunicación, el profesorado podrá reportar y enviar al equipo de Guadarrama Río de Arena toda aquella información que considere relevante respecto al desarrollo de la actividad (fotos, textos, actividades realizadas, tablas globales, etc.)

Por otro lado, al finalizar el curso, se remitirá al personal docente una encuesta de evaluación de la actividad que permita valorar la actividad en su conjunto.

1 *Stop desperdicio alimentario*

Los datos más aproximados que existen hasta la fecha indican que, a escala mundial, alrededor de una tercera parte de los alimentos producidos se pierde o desperdicia a lo largo de la cadena alimentaria, desde la fase de producción hasta la de consumo.

Si tenemos en cuenta que 820 millones de personas pasan hambre, algo no funciona.



Problemática

Los sistemas actuales de producción de alimentos son responsables aproximadamente del 60% de la pérdida de biodiversidad a nivel global, y del 24% de las emisiones de gases de efecto invernadero. Alrededor de una tercera parte de los alimentos producidos se pierde o desperdicia a lo largo de la cadena alimentaria. Todo esto implica la pérdida de 1.300 millones de toneladas anuales, suficientes para alimentar a 3.000 millones de personas.

En los países desarrollados no suele haber pérdidas en las fases de producción, postcosecha

EL RETO ES...
evitar el desperdicio alimentario

y procesado, llegando la mayor parte de los alimentos que producimos de forma eficiente a los puntos de venta; es en este punto donde empieza el problema: la gestión en los supermercados, restaurantes y bares no es eficiente, desechando en los procesos de venta, elaboración y consumo grandes cantidades de comida.

Los hogares de nuestro país no son ajenos a esto: el total de desperdicio de alimentos en las viviendas españolas alcanza los 1.229 millones de kilos anuales.

Tus retos semanales

1ª semana:

Contad las veces que se tira comida en casa durante la próxima semana y anotad el motivo (porque sobra, se ha puesto mala, ha caducado, etc.). Compartid los resultados en clase. Después, realizad la siguiente ficha:

HAZ CLICK AQUÍ PARA DESCARGAR LA FICHA

y aprended algunas sencillas acciones para evitar el desperdicio de alimentos haciendo hincapié en la técnica de 'frontear'. Ponedla en práctica en casa.

2ª semana:

Ya habéis aprendido lo que es la comida de aprovechamiento. Con ayuda de vuestros familiares o vecinos, aprended una nueva receta y elaboradla.

Compartidla en clase (ingredientes utilizados, cuáles han sido los alimentos aprovechados, elaboración, etc.) y mandádnosla al correo efectomariposa@guadarramariodearena.org

Todas las recetas recibidas serán publicadas en el blog de Guadarrama Río de Arena.

¿Creéis que se tirará menos comida a partir de ahora en vuestras casas?

Efecto Mariposa

Si reduces tu desperdicio alimentario evitarás la sobreexplotación del planeta y reducirás las emisiones de gases de efecto invernadero.

Las graves consecuencias del cambio climático previstas en los ecosistemas de los espacios naturales como el Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno han sido descritas en el reto "Desenchufa a los fantasmas".

Recursos



VÍDEO ANIMADO

Más alimento, menos desperdicio

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación



VÍDEO ANIMADO

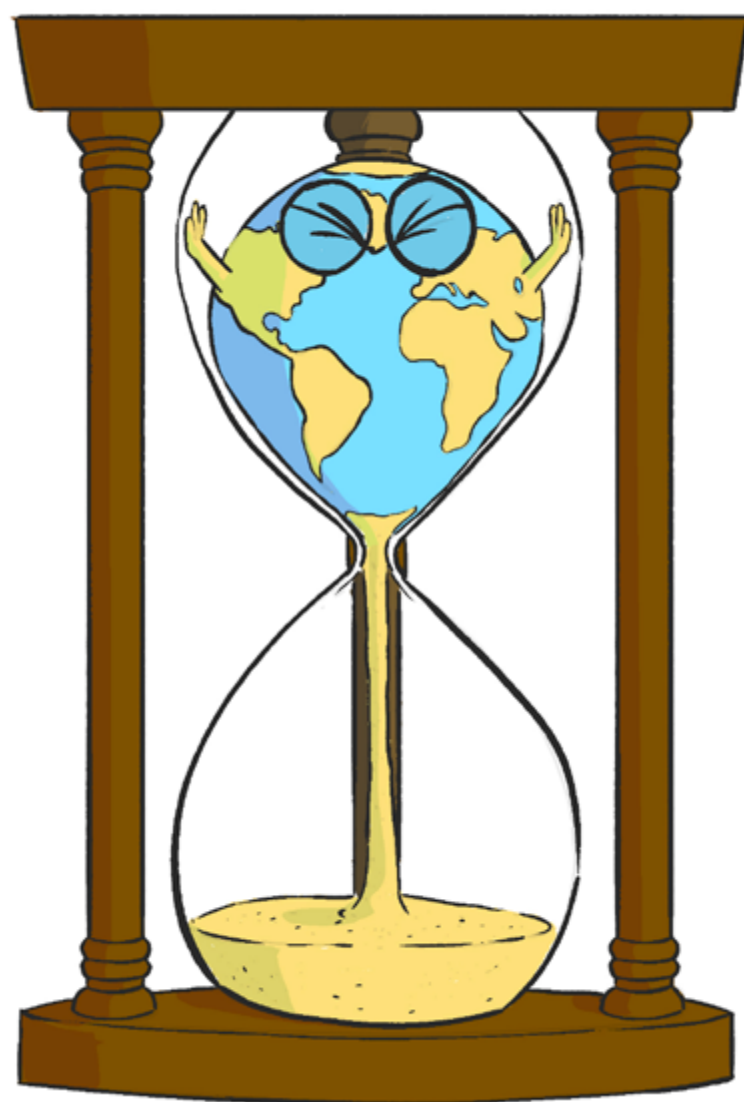
La huella del desperdicio de alimentos

Food and Agriculture Organization of the United Nations

Gota a gota, el río se agota

El agua es uno de los bienes más importantes para la humanidad y el planeta tierra, ya que sin ella no existiría la vida. Desde pequeños nos enseñan que el agua se mueve en un ciclo cerrado, que es inagotable.

Pero, ¿es eso cierto? A lo largo del día utilizamos innumerables veces el agua, y a veces de forma incontrolada y poco sostenible.



Problemática

El agua es un bien escaso. En los municipios que forman parte del Parque Regional, las precipitaciones anuales están en torno a los 450 litros por metro cuadrado, con cifras más cercanas a las que se recogen en la zona donde menos llueve de la Península Ibérica (Cabo de Gata con 150 litros) que a las de la zona con mayores precipitaciones (Sierra de Grazalema con 3.000 litros).

El fácil acceso que tenemos a este recurso hace que no lo valoremos lo suficiente. No somos conscientes de que para que el agua llegue a nuestros hogares, es necesaria la construcción de una compleja red de infraestructuras formada por embalses, conducciones y Estaciones de Tratamiento de Agua Potable.

EL RETO ES...
revisar tu
consumo de agua
y tratar
de reducirlo

El acceso al agua potable es un privilegio de los países desarrollados, ya que más de 850 millones de personas no tienen acceso a ella. Según la fundación *We Are Water*, el consumo medio de agua por persona/día en la mayoría de los países europeos oscila entre los 200-300 litros, frente a los 10 litros de países en vías de desarrollo. Además, dos millones de personas al año mueren por enfermedades causadas por el mal uso del agua. Las tierras secas ocupan ya cerca de la mitad de todo el suelo del planeta y albergan más de un tercio de la población mundial.

Un mayor consumo de agua en nuestros hogares llevaría asociado un incremento de la captación de agua procedente de los ríos de nuestra Comunidad (entre ellos, el río Guadarrama), la necesidad de construcción de nuevas infraestructuras, la pérdida de caudal y la modificación del paisaje.

Tus retos semanales

1ª semana:

Calculad el tiempo que empleáis en ducharos. El prolongar las duchas conlleva un gasto innecesario de agua en el hogar. Utilizad el cronómetro de vuestro móvil y tened en cuenta que, por cada minuto de ducha, gastáis unos 20 litros de agua. Sumad todos los minutos que pasáis en la ducha con el grifo abierto y calculad el número de litros que consumís al ducharos durante una semana. Compartid los resultados en clase. ¿Cuánta agua ahorraríais entre toda la clase, si os ducharais empleando sólo 5 minutos?

Experimento:

Comprobad si los grifos de vuestras casas son eficientes. Dejad correr el agua 30 segundos dentro de una botella de 1 litro y mirad cuánto la habéis llenado. ¿Habéis llenado más de una botella? ¿Cuántas? Si no es eficiente, en medio minuto pueden llegar a malgastarse más de 4 litros.

¡Ojo! No desperdiciéis esta agua, usadla luego para regar las plantas, fregar los platos, tirar de la cadena, fregar el suelo...

2ª semana:

Teniendo en cuenta el consumo de agua por persona y año de algunos países y el de vuestras propias familias, calculad cuántas personas podrían beneficiarse en otras partes del mundo de la cantidad de agua que se derrocha en duchas que duran más de 5 minutos **(HAZ CLICK AQUÍ PARA DESCARGAR LA FICHA)**. Realizad un mural y exponedlo en el instituto con un mensaje impactante para hacer llegar esta problemática al resto del alumnado.

Efecto Mariposa

Si cambias pequeños hábitos del día a día como dejar de bañarte, reducir el tiempo que empleas en la ducha, el número de veces que tiras de la cadena del WC, cerrar el grifo cuando te enjabonas, lavas los platos o los dientes... conseguirás ahorrar más de 4.000 litros de agua al año que seguirán fluyendo por el río Guadarrama, manteniendo el buen estado los ecosistemas naturales del Parque

Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno.

Con estos pequeños cambios cotidianos, estarás contribuyendo a reducir las consecuencias de los problemas de abastecimiento de agua que se prevén para las próximas décadas, como la sequía originada por el cambio climático.

Recursos



VÍDEO

10 consejos para el ahorro de agua

Canal de Isabel II



RECURSOS DIDÁCTICOS

CanalEduca, Fundación Canal,

Canal de Isabel II

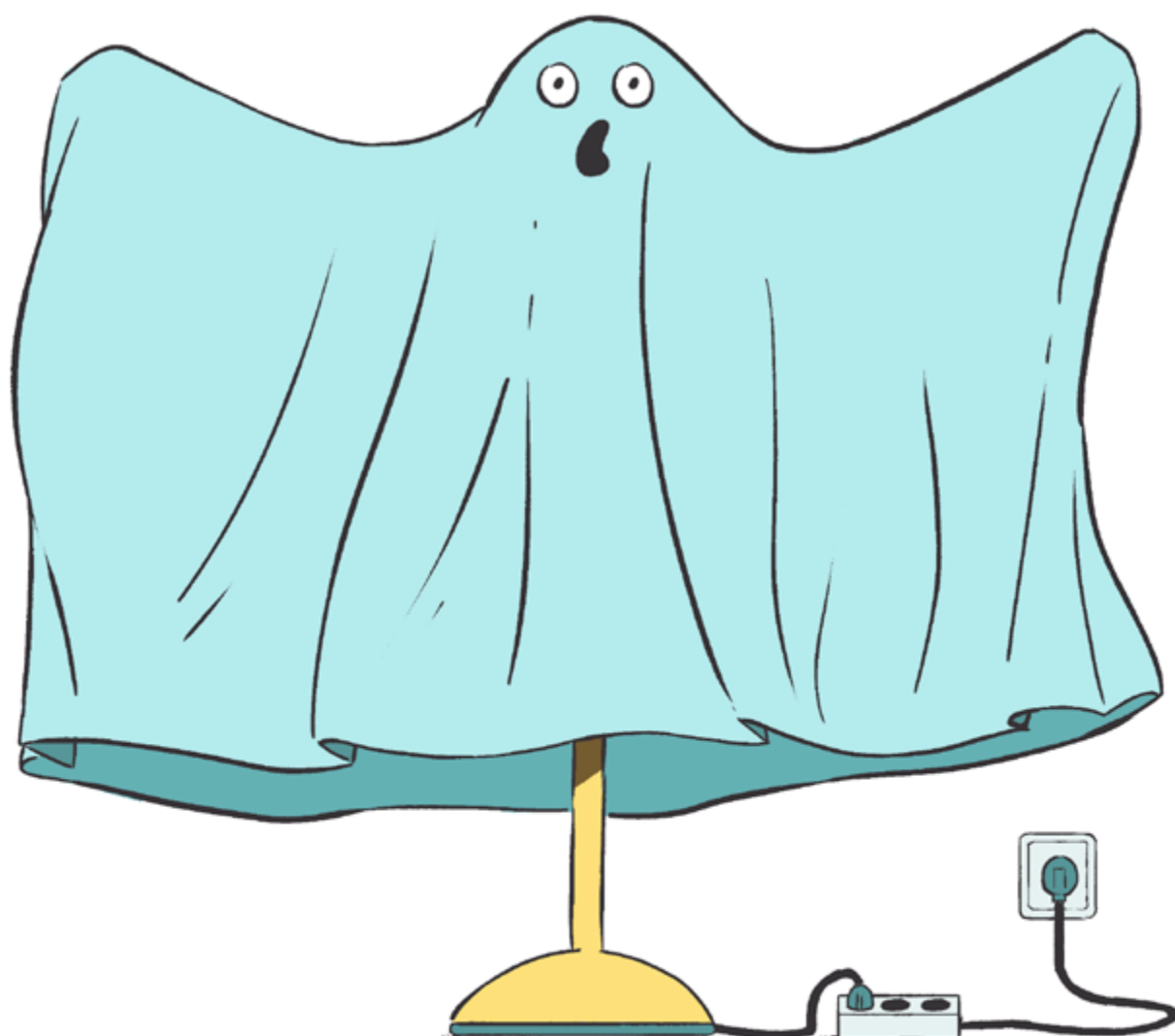
3 *Desenchufa a los fantasmas*

¿Sabes lo que es el modo standby de los aparatos electrónicos?

El llamado consumo fantasma se produce cuando un aparato está permanentemente enchufado a la red, aunque no se esté utilizando.

Esos aparatos están preparados para volver a funcionar en cualquier momento con solo dar a un botón y en algunos casos, sin tener que pulsarlo (ejemplo: los cargadores de móviles, las regletas, etc.).

¿Debería darte miedo el consumo fantasma teniendo un nombre tan escalofriante?



EL RETO ES...
*reducir el consumo
fantasma de
electricidad
en tu hogar*

Problemática

Tener los aparatos en modo standby es un problema para el bolsillo y para el medio ambiente. De media se gastan entre 32 y 58 euros al año en consumo fantasma según estimaciones derivadas de informes de IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía), es decir, que gastamos dinero sin utilizar para nada esta electricidad. Para el medio ambiente este consumo supone un gasto energético innecesario. El modo standby produce emisiones de dióxido de carbono, agravando los efectos del cambio climático y otros impactos ambientales que se derivan de la producción de energía eléctrica. Fuentes de la Red Eléctrica Española estiman que el consumo de todos los aparatos en standby en España representa la producción anual de una central nuclear.

Tus retos semanales

1ª semana:

Anotad a lo largo de la semana todos los objetos que están enchufados en casa y en el instituto sin usarse (televisores, cargadores de móviles, ordenadores, lámparas, impresoras, proyectores, pizarras digitales...). Elaborad pequeños carteles con mensajes para recordar que se deben desenchufar estos aparatos y pegadlos en lugares estratégicos.

2ª semana:

Por equipos de 4-5 personas, cread un rap que promueva desenchufar los objetos que no se estén usando. Después, realizad una batalla de gallos; el equipo vencedor expondrá en clase su rap ganador.

Efecto Mariposa

Si haces que el modo *standby* desaparezca de tu casa, estarás ayudando a reducir la generación de CO₂, y con ello el efecto invernadero y el cambio climático. Las previsiones de la comunidad científica (IPCC) nos indican que, si las emisiones de gases de efecto invernadero continúan al ritmo actual, se alcanzará un calentamiento de 1,5°C entre 2030 y 2052.

La región mediterránea es un ejemplo de alta vulnerabilidad al cambio climático y sus efectos en los ecosistemas presentes en el Parque Regional del Curso Medio del

Río Guadarrama y su Entorno no son nada optimistas: aumento del riesgo de sequía y de incendio, menor fertilidad del suelo, migración de especies, etc.

El descenso previsto de las precipitaciones anuales y la concentración de las mismas, en forma de lluvias torrenciales, ocasionará grandes cambios en el caudal de los ríos mediterráneos, pasando de periodos de estiaje (donde el nivel del río es mínimo) a grandes inundaciones. Por tanto, reduciendo tu consumo fantasma estarás contribuyendo de forma indirecta al mantenimiento del caudal del río Guadarrama.

Recursos



CALCULADORA
Calculadora online
de consumo fantasma

OCU



VÍDEO ANIMADO
Recorta el consumo
fantasma

OCU

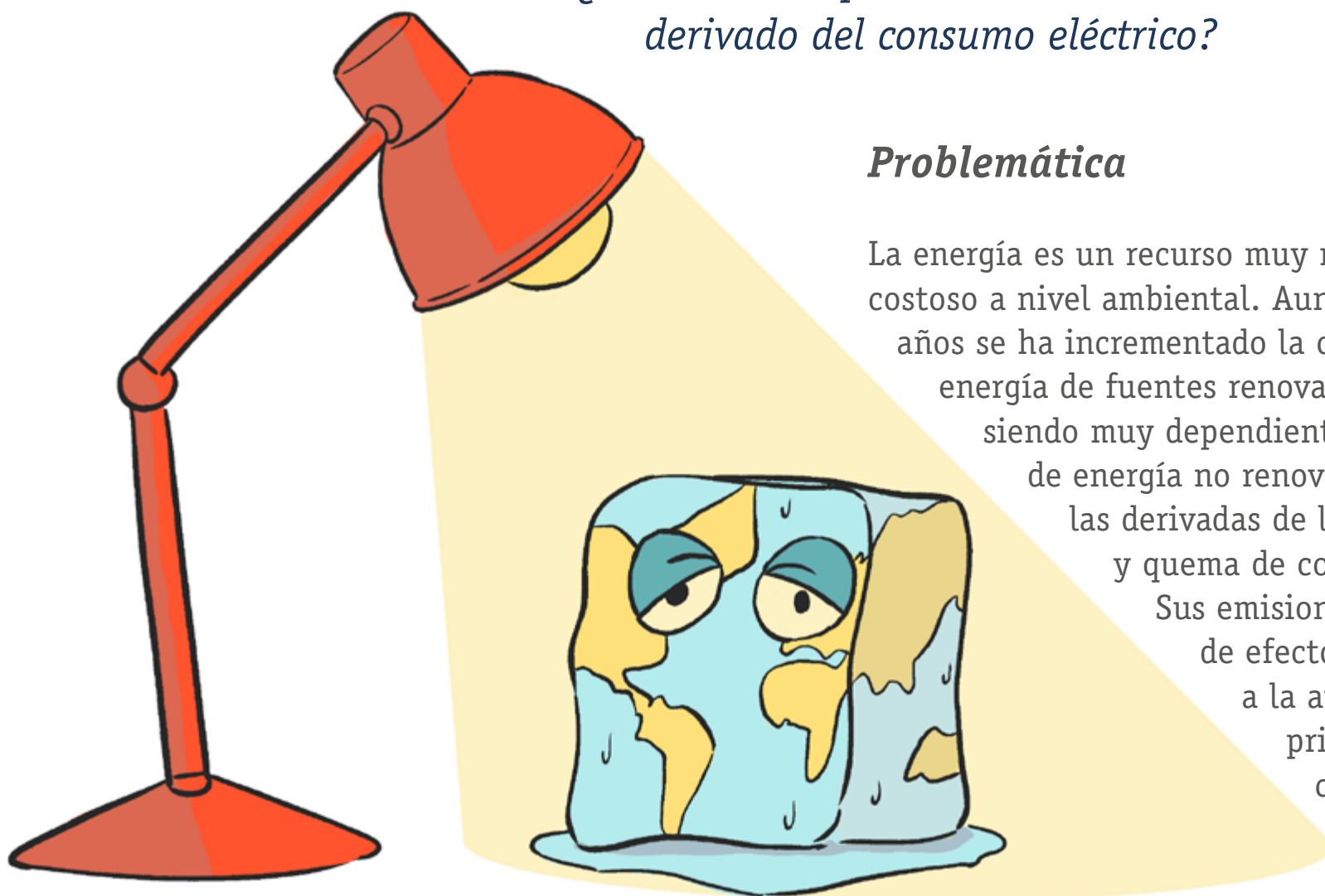
4 Transforma tu energía

¿Cuánto crees que usas la energía eléctrica en tu día a día?
Si realizamos un repaso de todas las actividades que llevamos a cabo en nuestra vida cotidiana, seremos conscientes de que la electricidad está presente en la mayoría de ellas.
Pero, ¿sabes cómo se produce esta electricidad?

¿Conoces el impacto ambiental derivado del consumo eléctrico?

Problemática

La energía es un recurso muy necesario, pero costoso a nivel ambiental. Aunque en los últimos años se ha incrementado la obtención de energía de fuentes renovables, seguimos siendo muy dependientes de fuentes de energía no renovables, sobre todo las derivadas de la extracción y quema de combustibles fósiles. Sus emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera son la principal causa del cambio climático.



EL RETO ES...
ser más consciente
de tu consumo eléctrico
y no desperdiciar
energía

Según el IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía), los gastos energéticos de las viviendas suponen un 18,5% de la energía total del país, lo que se traduce en un 25% de las emisiones de CO₂ a la atmósfera. Los electrodomésticos (con un 55,2%) y la iluminación (con un 11,7%) son los dos servicios que mayor consumo generan en nuestros hogares. Con estos datos, la compra de electrodomésticos y de sistemas de iluminación con alta eficiencia energética se hace cada vez más necesaria. Con el etiquetado energético se promueve el ahorro energético y la protección medioambiental.

Tus retos semanales

1ª semana:

Analizad la eficiencia energética de vuestros hogares con ayuda de la siguiente ficha:

HAZ CLICK AQUÍ PARA DESCARGAR LA FICHA

Comentad los resultados en clase y haced un listado de medidas para mejorar vuestras puntuaciones.

2ª semana:

Elaborad a lo largo de la semana dibujos de bombillas con mensajes para fomentar el ahorro de energía. Repartidlas como decoración por todo el centro escolar para concienciar al resto del alumnado sobre esta problemática. Acordad entre toda la clase un día del mes donde llevéis a cabo La Hora del Planeta a pequeña escala. Cada persona deberá apagar este día, en la hora que hayáis acordado, todos los aparatos electrónicos de su casa que no sean estrictamente imprescindibles.

Efecto Mariposa

Si reduces tu consumo de energía evitarás las graves consecuencias ambientales del cambio climático previstas para los ecosistemas mediterráneos del Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno descritas en el reto “Desenchufa a los fantasmas”. Además, el consumo de energía puede tener otras muchas

consecuencias ambientales como los impactos y la electrocución de aves en los tendidos eléctricos, la desorientación en sus rutas migratorias y la alteración reproductora provocada por la contaminación lumínica (luz artificial inadecuada y excesiva). Por tanto, reduciendo tu consumo eléctrico estarás también cuidando la avifauna presente en el Parque Regional.

Recursos



VÍDEO

El cambio climático es culpa nuestra y puedo convencerte

QuantumFracture



VÍDEO

Contaminación lumínica

National Geographic España

5

Las vidas del papel

El papel cuenta con cientos de usos y satisface necesidades de comunicación, culturales, educativas, artísticas, higiénicas, sanitarias, de distribución, almacenamiento y transporte de todo tipo de mercancías. Tanto la fabricación como el uso de papel están llegando en la actualidad a niveles astronómicos; seguimos malgastando papel y no le damos el uso que deberíamos.



Problemática

Cada año desaparecen en torno a 7,4 millones de hectáreas de superficie forestal en el mundo, un territorio similar al de un país como Portugal. Esto supone que cada minuto se elimine una superficie de árboles equivalente a 36 campos de fútbol. En el año 2000, se calculó que el 40% de la madera talada para uso industrial se destinó a la producción mundial del papel.

La pérdida de la superficie arbolada ocasiona la pérdida de hábitat para especies protegidas, la desaparición

de flora en vías de extinción y el desequilibrio del ciclo del agua.

La industria papelera y de celulosa ocupa el quinto lugar del sector industrial en consumo mundial de energía, y utiliza más agua por cada tonelada producida que cualquier otra industria.

Además, la industria pastero-papelera se encuentra entre las mayores generadoras de contaminantes del aire y del agua, así como gases que causan el cambio climático.

EL RETO ES...
reducir tu consumo de papel y utilizar papel reciclado o con certificación ambiental

Tus retos semanales

1ª semana:

Revisad el consumo de papel y cartón de vuestro hogar. Para ello, analizad el contenido del contenedor o bolsa donde acumuláis semanalmente este tipo de residuos antes de depositarlos en el contenedor de calle: si se trata de papel de origen escolar, de cartón de embalaje de productos alimentarios, etc. Por último, pesad con ayuda de una báscula estos residuos o calculad su volumen teniendo en cuenta la capacidad en litros de la bolsa en la que los habéis desechado. Anotad los resultados y compartidlos en clase.

2ª semana:

¿Sabéis qué es la gestión forestal sostenible? ¿Conocéis los sellos que la certifican? Buscad información al respecto y averiguad qué es. Una vez conozcáis los sellos que identifican los productos procedentes de gestión forestal sostenible, buscad por casa todos los productos derivados del papel que tengáis y que lleven ese sello. ¿Habéis encontrado muchos? Por último, compartid en vuestras redes sociales a lo largo de la semana información interesante que hayáis descubierto sobre la gestión forestal sostenible bajo el hashtag *#lasvidasdelpapel*, mencionando a *@guadarramariodearena*. Si no tenéis redes sociales, ayudad a algún compañero/a a crear este contenido.

Efecto Mariposa

Si consumes menos papel, menor número de árboles serán talados para su producción, mejor será la calidad del aire que respiramos (disminuyendo el riesgo de sufrir enfermedades cardíacas y respiratorias) y mayor será la preservación de especies animales y de plantas. Los árboles juegan un rol determinante en el equilibrio terrestre. Gracias a ellos se reducen los niveles de dióxido de carbono (CO₂), el gas de efecto invernadero más nocivo.

Otras razones por las que debes reducir el consumo de papel son el ahorro de agua y de energía empleados en su fabricación, así como el empleo de productos químicos

para su adecuación. Si ya has reutilizado todo el papel de casa, debes recordar que el siguiente paso es separarlo para reciclarlo. Por cada tonelada de papel reciclado, en comparación con la producción de esa misma tonelada de papel virgen, se ahorran: 17 árboles adultos; 2,5 metros cúbicos de desperdicios; 27.000 litros de agua; 1440 litros de aceite; 4100 kilovatios/hora y 27 kilogramos de contaminantes.

Sin embargo, recuerda que los embalajes de papel son preferibles a los de plástico. Si no tienes más remedio que comprar un producto envasado, elige aquél envuelto en papel o cartón antes que el que venga cubierto de plásticos.

Recursos



VÍDEO ANIMADO

¿Qué podemos hacer para proteger nuestros bosques?

PEFC España



VÍDEO ANIMADO

Paper World

WWF Hungary

6 Productos locales no causan problemas ambientales

Algunos alimentos que consumimos recorren enormes distancias desde su lugar de producción hasta tu mesa. ¿Has pensado alguna vez en cómo puede afectar esto al medio ambiente? ¿Consultas el lugar de procedencia de los alimentos que consumes? ¿Conoces la gran variedad de alimentos que se producen en la Comunidad de Madrid?

Problemática

Debido a la globalización, las mejoras en los transportes y la diversificación de nuestra dieta, frecuentemente consumimos productos procedentes de otras partes de mundo. Como ejemplo, en el año 2020, en España importamos 3,4 millones de toneladas de frutas y hortalizas según datos de FEPEX (Federación Española de Asociaciones de Productores Exportadores de Frutas, Hortalizas, Flores y Plantas vivas). Este modelo de consumo de alimentos kilométricos tiene graves consecuencias ambientales, ya que el transporte de muchos de los productos desde su origen hasta nuestros hogares conlleva altas emisiones de CO₂ a la atmósfera.

EL RETO ES...
consumir más
productos locales
y de temporada

El cambio en el modelo de producción de alimentos que tuvo lugar en el siglo XX para poder alimentar a una población cada vez más numerosa, supuso en muchos casos la sustitución de variedades tradicionales, que habían sido criadas y/o cultivadas durante siglos y se habían adaptado a las condiciones y gustos locales, por variedades mejoradas y homogeneizadas.

Además, como disponemos durante todo el año de alimentos frescos fuera de temporada en las estanterías de los supermercados procedentes de otras latitudes, hemos desconectado del ciclo natural de las estaciones y desconocemos en qué momento es la temporada de algunas frutas, verduras o tipos de pescado.

Tus retos semanales

1ª semana:

¿Os habéis preguntado de dónde proceden los alimentos que coméis? Algunos probablemente se hayan producido cerca de donde vivís, pero otros muchos no. Completad la siguiente ficha y comprobad la cantidad de kilómetros que recorren los alimentos hasta que llegan a vuestros hogares, así como la cantidad de CO2 que se genera en el viaje.

HAZ CLICK AQUÍ PARA DESCARGAR LA FICHA

2ª semana:

Visitad una tienda de alimentación que tenga productos elaborados en la Comunidad de Madrid (en algunos supermercados hay zonas con una amplia selección de productos elaborados por empresas de la región, identificados con una etiqueta). Comprad uno de los productos y conseguid su contacto en Internet. Realizad una entrevista telefónica a algún representante de la empresa preguntando sobre el proceso de fabricación, tipo de empresa (S.L., Cooperativa, etc.), lugares de distribución, sinergias con otros productos locales, proyectos de futuro, etc. Poned en común en clase la información que habéis obtenido.

Efecto Mariposa

Si consumes productos locales estás reduciendo la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero que se producen en el transporte de alimentos lejanos. Con este pequeño gesto, evitarás el cambio climático y las graves consecuencias previstas en los ecosistemas mediterráneos del Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno (descritos en el reto “Desenchufa a los fantasmas”). Tenemos la suerte de vivir en una región con numerosos productos que se cultivan y elaboran mucho más cerca de lo que te imaginas. Te invitamos a que consultes la web del sello de garantía M Producto Certificado, que identifica los Alimentos de Madrid, como productos de cercanía y calidad diferenciada:

<https://www.mproductocertificado.es/es/productos>

Además, te recomendamos que consumas productos de temporada que han sido recogidos en su punto óptimo de calidad, tienen un precio más barato, favorecen la economía local y en los que se emplea menos energía en su producción y transporte, por lo que son más sostenibles. Puedes informarte sobre los grupos de consumo de tu localidad (personas que se organizan buscando consumir productos locales, de temporada y/o ecológicos), y sobre los mercados de productores locales, como el que organiza el primer sábado de cada mes la Cámara Agraria de la Comunidad de Madrid, o los que se celebran en otros puntos de nuestra región dentro de La Despensa de Madrid, el mercado itinerante de Alimentos de Madrid.

Recursos



WEB

Frutas y verduras de temporada



WEB

Pescados de temporada



WEB

Cámara Agraria de la Comunidad de Madrid



VÍDEO

Agricultura de proximidad: a la huerta de la esquina

FUHEM

7 Arréglatelas

*¿Has oído decir 'vale más el arreglo que comprar uno nuevo'?
¿A dónde van a parar los electrodomésticos que no tienen
arreglo? ¿Sabes lo que es la obsolescencia programada?*

*Nuestro actual sistema de consumo promueve productos
menos duraderos y más difíciles de reparar
y reutilizarse, lo que perjudica seriamente nuestra
economía doméstica y al medio ambiente.*



Problemática

¿Alguna vez has pensado todas las materias primas y la energía que se utilizan para fabricar muchos de los aparatos o productos que tenemos en nuestras casas y que tiramos sin intentar repararlos? ¿Cansado/a de que cada vez nos duren menos los teléfonos móviles y los electrodomésticos?

Vivimos en la cultura de usar y tirar; los fabricantes han ajustado los precios y se ha generalizado la idea de que es más barato comprar que arreglar. Este modelo de consumo ocasiona graves consecuencias ambientales: consumo de grandes cantidades de materias primas no renovables (metales, petróleo,

EL RETO ES...
**arreglar antes
de tirar**

madera, agua, etc.), de energía empleada en su fabricación y transporte y la acumulación de grandes cantidades de residuos que ocasionan la contaminación del agua, el suelo y el aire. Se calcula que en 2040 las emisiones de carbono provenientes de la producción, uso y distribución de aparatos electrónicos representarán el 14% de las emisiones totales. Diversas organizaciones llevan años denunciando la obsolescencia programada, esto es, la fecha de caducidad que traen los electrodomésticos ya de fábrica, que, sumada a nuestra tendencia a no repararlos sino sustituirlos por otros nuevos, genera unas 967.000 toneladas de basura tecnológica cada año en España.

Tus retos semanales

1ª semana:

Realizad una entrevista a algún miembro de la familia para conocer el tiempo de uso de los aparatos de vuestra casa y las facilidades y/o dificultades que han tenido para poder arreglarlos. Podéis utilizar preguntas del tipo: En el último año, ¿se ha estropeado algún electrodoméstico en casa y no hemos podido arreglarlo teniendo que comprar uno nuevo? ¿Cuál fue el motivo para no arreglarlo? El precio del arreglo, el tiempo estimado de arreglo, las piezas estropeadas que ya no se fabricaban, queríamos un nuevo aparato más moderno y con más prestaciones... Si al final compramos un aparato nuevo, ¿qué hicimos con el estropeado? ¿Quién se lo llevó? ¿Cuántos años, aproximadamente, tienen cada uno de los electrodomésticos de nuestra casa? ¿Arreglamos el calzado y la ropa cuando se estropea? Poned en común vuestras respuestas y debatid sobre la durabilidad de los objetos de vuestras casas y si practicáis su reparación.

2ª semana:

Localizad en vuestro municipio establecimientos de reparación y venta de segunda mano de objetos (aparatos electrónicos, electrodomésticos, ropa y calzado, etc.). Al final de la semana, poned en común en clase todos los establecimientos que hayáis encontrado y seleccionad los que os hayan llamado más la atención. Entrad en la página <https://www.tierra.org/alargascencia-vs-obsolencia/> y rellenad el cuestionario para que esos establecimientos queden registrados. El personal de Amigos de la Tierra se pondrá en contacto con el comercio para incluirlo en el listado del proyecto 'Alargascencia' (www.alargascencia.org). Con este sencillo gesto, ayudáis a que más personas puedan beneficiarse de la iniciativa, apoyáis a estos pequeños establecimientos y ponéis vuestro grano de arena contra la obsolescencia y el consumo desmesurado de recursos.

Efecto Mariposa

Si alargas la vida útil de todo lo que utilizas mediante el arreglo, la recuperación, el intercambio, la compra-venta de segunda mano y el préstamo, ahorrarás mucho dinero y, sobre todo, evitarás la contaminación medioambiental de tu entorno más inmediato como el Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno. Algunos tramos de este espacio protegido se han convertido en vertederos no autorizados donde se acumulan sacos de escombros, electrodomésticos, muebles, plásticos, ropa vieja, ruedas de vehículos e incluso coches calcinados.

Aunque estos vertidos se deban a las malas prácticas de algunos vecinos y empresas, el resto de la ciudadanía debemos seguir reduciendo nuestro volumen de residuos y gestionando correctamente los mismos. Tenemos que recordar que los residuos tóxicos, peligrosos y voluminosos deben ser depositados en los puntos limpios. Pero lo que nunca tenemos que olvidar es que el mejor residuo es el que no se genera.

Recursos



VÍDEO ANIMADO

La economía circular
¿Una transformación
para todos?

Greens/EFA Group



VÍDEO

¿Por qué el manejo de nuestros
recursos naturales es importante?

PNUMA (Programa de Naciones
Unidas para el Medio Ambiente)

8 ¡A mi moda!

La industria textil es una de las más contaminantes del planeta. A esto se une el hecho de que el consumo de prendas de vestir ha aumentado en los últimos años y no para de crecer. Además, en el mundo globalizado en que vivimos, las prendas recorren miles y miles de kilómetros desde su lugar de origen hasta que llegan a nuestras manos. Todo ello tiene unos costes ambientales muy altos para el planeta.

Problemática

La industria de la moda es la segunda más contaminante del planeta. El proceso de creación de una prenda incluye el cultivo de las materias primas, la fabricación de la prenda (uso de tintes, agua, etc.), y por último, el transporte. Durante todo el proceso se contamina, emitiendo gases de efecto invernadero a la atmósfera (hasta el 10% de las emisiones globales de carbono), causando el 20% de las aguas residuales de todo el planeta y requiriendo consumos de agua enormes. Por ejemplo, para hacer un pantalón vaquero, se necesitan unos 2500 litros (es lo que se denomina la 'Huella Hídrica' del producto). Además, muchas veces los fabricantes

incorporan a las prendas ciertos productos químicos durante su fabricación, que son peligrosos para el medio ambiente y la salud humana, y que después, al lavar las prendas en casa, son liberados al entorno junto con las aguas residuales. Esto mismo ocurre con las prendas de poliéster, que son capaces de liberar hasta 1 millón de microfibras de plástico en un solo lavado. Debido a la globalización de la industria textil, todos estos productos acaban en los ríos y mares de todo el mundo.

Pero el coste de esta industria no es solo ambiental. Existe además una gran problemática asociada a los costes sociales que provoca, ya que estas prendas se fabrican en países donde el coste de producción es menor, y donde las personas que trabajan en las fábricas tienen unas condiciones laborales muy precarias.

EL RETO ES...
*reflexionar y reducir
la cantidad de ropa
nueva que
compras*



Tus retos semanales

1ª semana:

Realizad las actividades propuestas en **ESTA FICHA**.
¿Sorprendido/a con los datos? A mitad de semana compartidlos en clase y organizad un pequeño debate sobre lo que habéis aprendido. Una vez hayáis hecho la ficha, y durante el resto de la semana, escoged alguna prenda de la que os queríais deshacer y cambiadle el aspecto. Podéis cortarla con tijeras, pintarla con rotuladores indelebles (o para textil), coserle botones o figuras que hagáis con fieltro, atarla con una cuerda y desteñirla... ¡Usad vuestra imaginación y creatividad! El viernes acudid a clase con ella. Podéis organizar un 'desfile' para ver cómo os ha quedado y compartir las ideas que habéis tenido para transformarla.

2ª semana:

¿Os gustaría lucir ropa nueva? ¿Sabéis lo que es el trueque? Es un sistema muy antiguo de intercambio de bienes no monetario. Organizad en clase o en el instituto un mercadillo de trueque de ropa. Probablemente tengáis prendas que ya no usáis, así que recopiladlas y el día del mercadillo llevadlas al instituto. Podéis hacerlo de dos maneras: intercambiar de tú a tú las prendas, o poner toda la ropa junta y que cada uno/a elija lo que se quiere llevar. Otra opción es organizar una recogida de ropa para llevarla a alguna asociación u organización donde luego se reparta a gente que la pueda necesitar. Así, pondréis en práctica la sexta erre, 'Redistribuye' (ver reto 'Reutiliza tu imaginación').

Efecto Mariposa

Si realizas intercambios de ropa con tu gente cercana o reconviertes prendas viejas en lugar de adquirir nuevas prendas en el mercado habitual, no sólo estarás fomentando otras formas de relacionarte y de consumir más sostenibles y económicas, sino que además estarás ayudando al planeta. Esa nueva prenda que habrías comprado, con su corta vida desde que se creara hasta que llegara a tus manos, ya habría contaminado y gastado grandes cantidades de agua; habría vertido productos tóxicos a los ríos y mares

del entorno más cercano de donde se fabricó; y habría emitido gases de efecto invernadero a la atmósfera. Estos gases contribuyen al calentamiento global y agravan los efectos del cambio climático. Algunas de las consecuencias de dichos efectos son, por ejemplo, los cambios en los regímenes de lluvias, que afectan a los cauces de los ríos como podría ser el río Guadarrama que, debido a ello, en ocasiones sufre avenidas y se desborda, afectando al conjunto de los ecosistemas de los que tú también formas parte.

Recursos



REPORTAJE

La moda, más allá de la próxima temporada

Cambio 16



VÍDEO

18 Maneras económicas y fáciles de hacer que tu ropa vieja brille nuevamente

Ideas en 5 minutos

El revés de internet



Vivimos en la era de la tecnología y la información. Los aparatos electrónicos (teléfonos móviles, ordenadores, tablets...), junto con Internet, se han vuelto indispensables para nuestro modo de vida. Pero, ¿alguna vez te has planteado cómo puede afectar esto al medio ambiente?

Problemática

El uso de Internet conlleva ciertos costes ambientales asociados, pues para su funcionamiento se necesitan aparatos electrónicos, satélites y otras infraestructuras. Todo ello conlleva altos costes ambientales; entre ellos las minas de coltán y otros materiales, la emisión de CO₂ a la atmósfera, etc. Además, estos aparatos electrónicos suelen estar programados para estropearse en un periodo de tiempo relativamente corto, lo que se conoce como 'obsolescencia programada'. Esto, unido a la fiebre del consumo, las modas, las novedades y las necesidades creadas, hace que se compren a diario numerosos aparatos

de este tipo, por lo que su ritmo de fabricación y desecho (con su consecuente problema de gestión de residuos) es muy acelerado.

El propio uso de internet también conlleva costes ambientales, fundamentalmente en forma de CO₂ emitido a la atmósfera, suponiendo el 2% de la energía total consumida en el planeta. Por ejemplo, enviar un tweet genera 0,02 gramos de CO₂, mirar una página web con fotos o vídeos emite 2 gramos de CO₂ por segundo, y una búsqueda en Google genera 7 gramos de CO₂. En 2010 (hace ya más de 10 años), la huella de carbono de Google fue de 1,46 millones de toneladas de CO₂.

EL RETO ES...
reducir el uso que haces de internet y de los aparatos electrónicos, así como las compras por Internet

Pero el impacto ambiental que ocasiona Internet no acaba ahí. Son cada vez más frecuentes las compras online, que no sólo acarrear la contaminación que generan los servidores empleados para hacer y recibir pedidos, sino que además suman dos grandes impactos: el transporte y el empaquetado. Por un lado, el modelo de reparto puerta a puerta usando camiones genera más emisiones y aumenta la congestión urbana, porque éstos gastan más carburante y hacen frecuentes paradas en los centros urbanos. Por otro lado, el uso desmesurado de cartón y plástico para proteger los envíos aumenta muy significativamente los residuos generados por embalajes en las compras online.

Tus retos semanales

1ª semana:

Contabilizad cuántos aparatos electrónicos (electrodomésticos, televisores, teléfonos móviles, ordenadores, iPads, tablets, ebooks, consolas, etc.) tenéis en casa. ¿Cuántos de ellos son compartidos? ¿Cuántos de tu uso personal? ¿Cuántos de ellos fueron comprados en los últimos dos años? ¿Consideráis que son imprescindibles? Además, contad los pedidos por Internet que hayáis realizado en casa a lo largo del último mes. ¿Qué objetos son? ¿Podríais haberlos comprado en una tienda física? Por último, si tenéis móvil, consultad la herramienta 'Bienestar digital' (Android) o 'Tiempo de uso' (iOS) justo antes de acostaros cada día de la semana (si no la encontráis, podéis descargaros una app como ActionDash, Digitox, StayFree...). ¿Cuánto tiempo has pasado al final de cada día usando el móvil? ¿Y cada aplicación? ¿Cuáles son las aplicaciones que más usas? Anota las respuestas a todas estas preguntas y, al final de la semana, compartid y comparad los resultados en clase. ¿Sorprendidos/as?

2ª semana:

Teniendo en cuenta las observaciones que realizasteis la semana pasada, poned limitadores de tiempo a través de la herramienta de 'Bienestar digital' o 'Tiempo de uso' a las aplicaciones que más usáis. Tratad de reducir al principio diez minutos, luego veinte, luego treinta... e invertid ese tiempo en realizar alguna actividad 'offline' y sin aparatos electrónicos: leer un libro, hacer ejercicio, meditar... Además, buscad tiendas en vuestro barrio o municipio en las que hubierais podido comprar los objetos que hayáis adquirido por Internet a lo largo del último mes. ¿Tratad de evitar usar Google Maps! Podéis quedar con amigos/as de clase y dar un paseo por el barrio para encontrarlas. Entrad y echad un vistazo a los productos que venden, y compartid con el resto de la clase alguno que os haya gustado mucho o que os haya llamado la atención.

Efecto Mariposa

Si controlas tu uso de aparatos electrónicos y no los compras compulsivamente, intentas repararlos cuando se rompen o los adquieres con buen funcionamiento de segunda mano, estás contribuyendo, por un lado, a disminuir la extracción de materias primas y la contaminación que produce su fabricación y transporte, y por otro, a reducir la generación de residuos electrónicos.

Si además limitas tu uso de Internet y las compras online que haces, estás

también contribuyendo a mitigar los efectos del cambio climático reduciendo el volumen de CO₂ emitido a la atmósfera, que como has visto, es el principal gas de efecto invernadero, y causa directa del calentamiento global. Las consecuencias del calentamiento global no sólo se perciben en lugares lejanos, sino que también podrías advertirlas en tu entorno más cercano como es el Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno, donde se podrían ver alteradas la dinámica del río, la vegetación que lo conforma, la fauna que en él vive...

Recursos



DOCUMENTAL

Comprar, tirar, comprar. Consumismo y manipulación

Cosima Dannoritzer



VÍDEO ANIMADO

iDiots. El cortometraje de la obsolescencia programada. Un cuento de robots perezosos

Big Lazy Robot



VÍDEO

Tecnología amigable con el medio ambiente

Greenpeace

10 *Evita las toallitas, y un problema que te quitas*

Las toallitas húmedas comenzaron utilizándose como un producto exclusivo para la higiene de los bebés y rápidamente se convirtieron en un elemento fundamental en la higiene diaria. Se cree que ofrecen una capacidad de limpieza muy superior a la del papel higiénico y son más resistentes. ¿Serías capaz de vivir en un mundo sin toallitas?



Problemática

Las toallitas húmedas no están fabricadas de papel, sino de un entramado textil compuesto de poliéster y algodón, con fibras de celulosa humedecidas con materiales limpiadores como la glicerina. Eso implica que son más parecidas al plástico y a los materiales textiles que al papel. No son biodegradables y tardan muchos años en desaparecer si llegan a un entorno natural. Además, como están compuestas por microplásticos, pueden acabar pasando a ser consumidos por animales marinos y terminar entrando en la cadena alimenticia.

EL RETO ES...
*intentar no usar
toallitas y si las
usas, ¡tirarlas
a la papelera!*

No sólo suponen un grave problema ambiental, sino también económico; las toallitas que tiramos por el WC se arrastran enteras por las redes de saneamiento y llegan casi intactas hasta las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales.

En estas instalaciones taponan diariamente las rejillas que se utilizan para eliminar los restos sólidos que arrastra el agua. En algunas ciudades se estima que este problema supone entre el 10% y el 18% de sobrecoste; en el conjunto del país, en torno a los 200 millones de euros de gasto extra anual según las cifras que maneja la Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS).

Tus retos semanales

1ª semana:

Acudid a un supermercado de forma individual y analizad las marcas de toallitas húmedas que encontréis. ¿En cuántas y en cuáles de esas marcas podéis leer en sus envoltorios que son biodegradables o que se pueden desechar por el WC? Compartid los resultados en el aula. ¿Es real este mensaje? ¿Cuántas personas consumís toallitas húmedas en clase? Debatid sobre ello.

Experimento:

Estirad un trozo de papel higiénico y posteriormente haced lo mismo con una toallita húmeda. ¿Cuál es la diferencia? En un bote lleno de agua meted una toallita y en otro, un trozo de papel. Dejad pasar 10 minutos. ¿Qué diferencias apreciáis?

2ª semana:

Dividid la clase en grupos de 5 alumnos/as; cada grupo deberá realizar una campaña para concienciar y sensibilizar sobre los problemas ambientales que genera el uso de las toallitas húmedas. Las campañas serán expuestas al resto de las clases del centro educativo y puntuadas por un jurado compuesto por parte del alumnado y del personal docente.

Efecto Mariposa

Si dejas de usar toallitas húmedas evitarás generar un residuo no biodegradable que llega fácilmente a nuestros ríos, mares y océanos. Aunque todas las aguas residuales que salen de nuestros hogares pasan por las estaciones depuradoras, es frecuente encontrar en los márgenes de los ríos y en las ramas de los árboles de ribera restos de toallitas que han sido arrastrados por la corriente. Evitando su uso, o depositándolas en el cubo de la basura en lugar de en el WC, eliminarás la presencia de microplásticos en los ecosistemas acuáticos.

Como alternativa puedes utilizar papel higiénico y/o mantener una higiene íntima utilizando agua y jabón.

Estas sencillas medidas repercutirán positivamente en la economía de tu localidad al reducir el sobrecoste que genera la continua limpieza de la maquinaria de las estaciones depuradoras por las acumulaciones de las toallitas húmedas.

Recuerda que los ríos, mares y océanos empiezan en tu hogar.

Recursos



VÍDEO ANIMADO

Toallitas húmedas: las consecuencias de tirarlas por el váter

Canal de Isabel II



VÍDEO

Las toallitas húmedas no son papel higiénico

OCU

11 (Se)para tus residuos

¿Qué es un residuo? ¿Utilizas los diferentes contenedores para separar los residuos de forma correcta? ¿Qué hay de las excepciones?

La Comunidad de Madrid realiza la separación de residuos: papel y cartón, envases, plástico, envoltorios de medicamentos, aparatos electrónicos, materia orgánica, etc.
¿Lo sabías?



Problemática

España tiene bajos porcentajes de reciclaje global de toda la basura doméstica, ya que el 83% de estos desechos se recogen como residuos mezclados en la bolsa de la fracción resto. Además, casi el 80% de los envases acaban en vertederos, incineradoras o arrojados al medio ambiente, y del total de envases producidos, un 40% es de un solo uso.

EL RETO ES...
reducir el volumen de residuos que se genera en tu casa y controlar que cada uno se deposite en el contenedor correspondiente

Saber diferenciar qué envase es reciclable y cuál no, y actuar en consecuencia a la hora de depositarlo en el contenedor correcto, es clave para que los materiales que se recuperen sean de calidad y sin un alto nivel de impropios (materiales que no se pueden reciclar). El vertido de productos no reciclables no es una buena salida para los mismos, ya que son altamente contaminantes y generan emisiones tóxicas perjudiciales para la salud.

Tus retos semanales

1ª semana:

Observad qué tipos de residuos se generan en vuestro hogar. Calculad el volumen de basura que producís a lo largo de la semana teniendo en cuenta la capacidad en litros de cada bolsa, y las bolsas que usáis por día. Debatid sobre los resultados en clase.

2ª semana:

Investigad a lo largo de la semana la ubicación de todos los puntos limpios de vuestro municipio, así como los horarios y paradas de los puntos limpios móviles. Elaborad un mapa donde aparezcan todos ellos y las rutas de los puntos móviles.

Visitad con amigos/as alguno de los puntos limpios de vuestra localidad, y anotad los residuos que se desechan allí.

Efecto Mariposa

Si evitas consumir productos con envases de un solo uso o si los consumes y separas correctamente el envase, evitas la extracción de nuevas materias primas y la contaminación que conlleva su fabricación. Si los residuos no se separan ni son gestionados correctamente, terminan en vertederos ilegales o en los ríos, en muchos casos de espacios naturales protegidos como el Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno, afectando al suelo, paisaje, fauna y flora.

Otra repercusión negativa es la contaminación de las aguas, no solo a nivel físico sino también a nivel químico: algunos ríos están contaminados debido a las sustancias que erróneamente tiramos por el desagüe o el WC como medicamentos, pinturas, aceites... y un sinfín de productos que las depuradoras no pueden limpiar y van a parar a los ríos. Por tanto, separando adecuadamente ayudas a mantener las aguas de los ríos como el río Guadarrama en condiciones óptimas.

Recursos



VÍDEO

Generación y gestión de residuos - Sostenibilidad

Acciona



ASISTENTE

Asistente inteligente de reciclaje A.I.R-e

Ecoembes

12 *Es un rollo comprar con envoltorios*

¿Sabías que cada 5 minutos se generan 2 millones de toneladas de residuos plásticos a nivel mundial?

¿Y que el 30% del total de residuos procede de los envoltorios de alimentos?

Todo lo que compramos tiene algún embalaje que se transforma en un nuevo residuo. La compra a granel en las tiendas del barrio utilizando bolsas de tela parece cosa del pasado. ¿Es tarde para recuperar esta costumbre?



Problemática

En los últimos años, los envases plásticos de usar y tirar han gozado de un gran respaldo social por ser prácticos, económicos, ligeros y resistentes. Estos productos no son biodegradables y se descomponen en partículas más pequeñas sin cambiar su composición química. Estas pequeñas partículas contaminan ríos y océanos, y ocasionan la muerte a numerosas especies animales.

Muchos de esos residuos se generan en tareas tan habituales como llenar la cesta de la compra. El 30% de los residuos que generamos en el mundo proceden del embalaje:



EL RETO ES...
comprar más productos a granel en pequeños comercios de proximidad y reducir el uso de envoltorios no sostenibles

bandejas de poliespán para la carne y la fruta, plásticos rígidos para embutidos, plástico ligero para envasar legumbres y pasta, latas de aluminio, conservas, etc. ¡Prácticamente todo viene envasado!

Tanto es así, que hoy en día es 'misión imposible' encontrar alimentos u otros productos de primera necesidad sin embalaje. Otro tipo de compra es posible, y ya existen pequeños establecimientos que promueven la compra responsable, el consumo sostenible y la reducción de residuos a través de la venta de alimentos ecológicos, de proximidad y a granel.

Tus retos semanales

1ª semana:

Identificad todos los productos de la compra semanal que habéis adquirido a granel. Preguntad a la persona responsable de hacer la compra en casa, para que tengáis controlado todo lo que habéis adquirido. Recordad que un producto a granel es aquel que se compra al peso sin estar previamente envuelto (fruta, verduras, pescado, carne, embutidos, frutos secos, aceitunas...). Recopilad los envases que habéis utilizado para guardar y transportar a casa los productos comprados a granel (por ejemplo: bolsas de plástico del supermercado para las frutas y encurtidos, embalajes de papel plastificado para el pescado...).

2ª semana:

Acudid al centro educativo con alguno de los envases que habéis generado tras la compra a granel a lo largo de la primera semana. Por orden, mostrad al resto de la clase vuestro envase, diciendo de qué material está fabricado y qué alimento contenía. Debatid sobre cómo podía haberse evitado ese envase.

¿En qué tiendas de vuestra localidad venden productos a granel donde podáis acudir con bolsas de tela, botes de cristal o de plástico reutilizables, etc.? Haced un mapa de vuestra localidad con estos establecimientos y mostrad el resultado final en el centro educativo para que el resto del profesorado y el alumnado conozcan dónde se puede comprar a granel.

Efecto Mariposa

Si compras a granel, millones de toneladas de residuos no terminarán en vertederos, ríos, lagos y océanos, y el cambio climático y sus graves consecuencias se verán reducidos sobre los ecosistemas mediterráneos.

Por otro lado, la sobreexplotación de materias primas también menguará. Vivimos en una sociedad que fomenta un consumismo desmesurado y practica la moda de usar y tirar; la compra a granel forma parte del consumo responsable que defiende el cambio de nuestros hábitos para ajustarlos a nuestras necesidades reales y a las del

planeta, escogiendo opciones que favorezcan el medio ambiente y la igualdad social. Llevando a cabo una compra responsable ahorrarás además tiempo y dinero, porque comprarás exactamente lo que necesitas, sin dejarte seducir por propagandas y envoltorios llamativos e innecesarios. O si no, piensa... ¿Cuántas veces has ido al supermercado y has comprado muchos productos que no pensabas llevarte? Además, la compra a granel permite disfrutar del trato de proximidad, charlar con el vendedor y conocer mejor el origen del producto que estamos comprando apoyando a pequeñas empresas y ayudando a la economía local.

Recursos



VÍDEO

El plástico que te estás bebiendo

QuantumFracture



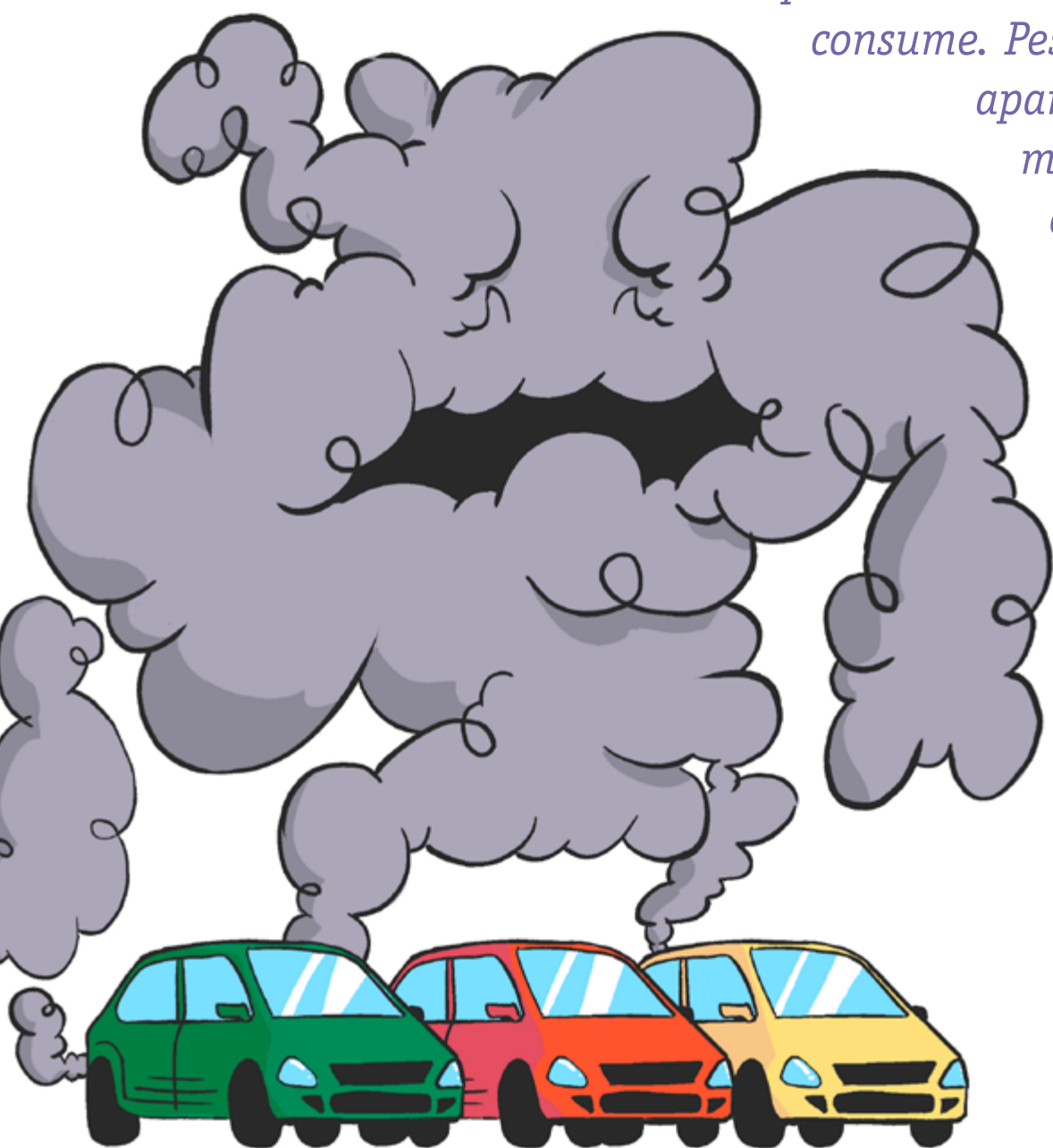
DOCUMENTAL

Isla de plástico

Cacique Films

13 Fuera malos humos

*¿Utilizas el coche para desplazamientos cortos pudiendo ir andando?
El automóvil es uno de los medios de transporte que más contamina,
que resulta más caro y de los que más energía
consume. Pese a los atascos, las dificultades para
aparcar y la contaminación que generan los
motores de combustión, muchas personas
cogen el coche prácticamente a diario
por ser más rápido y más cómodo.*



Problemática

Conductores y no conductores parecen ser ya conscientes de la mala calidad del aire que respiramos como consecuencia, entre otras cosas, de la contaminación que generan los motores de combustión.

Es ésta la causa de uno de los mayores impactos ambientales a escala global como es el cambio climático. La contaminación atmosférica ocasionó en el año 2018 en nuestro país un total de 31.600 muertes prematuras. Además, el uso del vehículo genera contaminación acústica:

EL RETO ES...
*utilizar menos
el vehículo privado
para tus
desplazamientos*

la Agencia Europea del Medio Ambiente establece que en nuestro país los niveles excesivos de ruido afectan a la salud de 12 millones de personas durante el día y de 9,5 millones durante la noche, y el tráfico rodado es responsable del 80% de la contaminación acústica en las ciudades. Por último, el continuo movimiento de vehículos genera falta de seguridad en las calles y limita la movilidad y la autonomía de niños, jóvenes y mayores.

Tus retos semanales

1ª semana:

Contad el número de veces que utilizáis el coche, moto, autobús, tren o metro a lo largo de la semana y calculad el número aproximado de kilómetros que recorréis en estos desplazamientos (podéis utilizar para ello alguna aplicación de navegación como Google Maps). ¿Queréis saber los kilogramos de CO₂ que habéis generado? Utilizad los siguientes factores de cálculo de emisiones para calcular lo que habéis contaminado a lo largo de esta semana:

FACTORES DE CÁLCULO DE EMISIONES		
Coche	100 km	15 kg CO ₂ (por vehículo)
Moto	100 km	3,5 kg CO ₂ (por vehículo)
Bus	100 km	6,5 kg CO ₂ (por persona)
Tren -Metro	100 km	3,5 kg CO ₂ (por persona)

Sabiendo que un árbol es capaz de absorber unos 20 kilogramos de CO₂ al año, ¿cuántos árboles deberíais de plantar para compensar vuestra contaminación de esta semana?

2ª semana:

Organizad un 'Día sin coches' en vuestro centro escolar para llamar la atención a la comunidad educativa y a las familias sobre el uso excesivo del vehículo privado. Podéis cortar el tráfico en la calle de acceso al centro educativo y utilizar durante ese día la calzada para realizar juegos y actividades deportivas. Otra idea puede ser pintar con tizas las aceras en la calle de acceso al centro educativo con mensajes impactantes para concienciar sobre la problemática derivada de la contaminación por el transporte.

Efecto Mariposa

Si usas más el transporte público, la bici o te desplazas andando, contribuyes a reducir la contaminación atmosférica de tu localidad y áreas cercanas. Como hemos visto anteriormente, la contaminación derivada del transporte es una de las principales causas del cambio climático, que trae graves consecuencias a los ecosistemas

de espacios naturales como el Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno (descritos en el reto "Desenchufa a los fantasmas"). Por otro lado, el tráfico es la principal fuente de ruido de nuestras localidades; si reduces el uso del transporte privado evitarás las molestias al vecindario y a la fauna que nos rodea.

Recursos



VÍDEO ANIMADO
El mejor regalo de navidad

Greenpeace



VÍDEO ANIMADO
Movilidad sustentable

EcoFilm Festival



EXPOSICIÓN
Caperucita camina sola: la reintroducción de la infancia en la ciudad

CENEAM

14 ¡Tela de bolsas!

¿Sabías que en España utilizamos unas 250 bolsas por habitante y año?

¿Quién no tiene hoy en día la típica bolsa con bolsas de plástico en casa?

Es uno de los productos estrella de nuestra cultura de usar y tirar, para cuya fabricación se emplean grandes cantidades de materias primas y energía.



Problemática

Los ríos del mundo vierten entre 1,15 y 2,41 millones de toneladas anuales de plásticos al mar, es decir, unos 50 kilogramos por segundo. Tanto la fabricación, distribución como tratamiento posterior de las bolsas de plástico provocan importantes problemas ambientales.

Las bolsas se entierran o se apilan en grandes fardos, ya que vale 100 veces más reciclarlas que fabricarlas de nuevo. Esta es una de las razones por las que más del 90% de nuestros residuos sólidos urbanos acaban en vertederos o en incineradoras.

EL RETO ES...
evitar el consumo
de bolsas
de plástico

Hay muchas razones para dejar de usarlas: se fabrican a partir del petróleo, un recurso no renovable, costoso, cada vez más escaso y responsable de la emisión de gases de efecto invernadero; contaminan durante su fabricación y su incineración (dioxinas, cianuro...); tardan entre 150 y 1000 años en descomponerse y su dispersión en la naturaleza causa la muerte de animales en el medio terrestre y acuático (tanto de mares, como de ríos y lagos); y algunas están impresas con tintas tóxicas.

Tus retos semanales

1ª semana:

A lo largo de esta semana, analizad detenidamente todas las bolsas que habéis utilizado en vuestros hogares para hacer la compra. Haced un inventario y anotad si utilizáis bolsas de plástico muy ligeras, ligeras, gruesas, biodegradables, compostables, bolsas de papel, bolsas de tela o bolsas de rafia. Podéis consultar el siguiente enlace: <https://es.greenpeace.org/es/noticias/analizamos-todas-las-bolsas-del-mercado-y-te-decimos-cual-es-la-mejor-para-no-usar-de-plastico/> para conocer las características de cada tipo. Al final de la semana, con la ayuda de la siguiente tabla contad cuántos puntos habéis obtenido:

Tipo de bolsa empleada	Valor
Plástico	-2 puntos
Biodegradable o compostable	-1 punto
Rafia	+1 punto
Papel	+2 puntos
Tela	+3 puntos

Experimento:

¿No tenéis curiosidad por saber si las bolsas que nos venden como compostables o biodegradables realmente lo son? Meted una de estas bolsas en un tiesto lleno de tierra y regadlo cada semana. Cada mes, desenterrad la bolsa y observad su aspecto. ¿Cuánto tiempo tarda en empezar a descomponerse?

2ª semana:

Elaborad una bolsa de tela utilizando una camiseta vieja. Podéis tomar ideas de los siguientes enlaces: <https://ecoinventos.com/como-hacer-una-bolsa-con-una-camiseta/> <https://www.youtube.com/watch?v=9sOBKN8COMw>. Enviadnos fotos de vuestras elaboraciones al correo efectomariposa@guadarramariodearena.org, y entre todos haremos ¡tela de bolsas!

Efecto Mariposa

Si consigues cambiar las bolsas de plástico por otras opciones más sostenibles, conseguirás que cursos de agua cercanos a tu municipio, como el río Guadarrama, no cuenten con plásticos y microplásticos en sus aguas. Recuerda que el mar empieza en tu casa y que dejando de utilizar bolsas de plástico de un solo uso, estarás protegiendo a la fauna de ríos, mares y océanos.

Además, algo que no se consume no se produce, por lo que evitarás la emisión de gases de efecto invernadero generados en su producción y distribución. Con ello, minimizarás los efectos del cambio climático en el Parque Regional descritos en el reto “Desenchufa a los fantasmas”.

Recursos



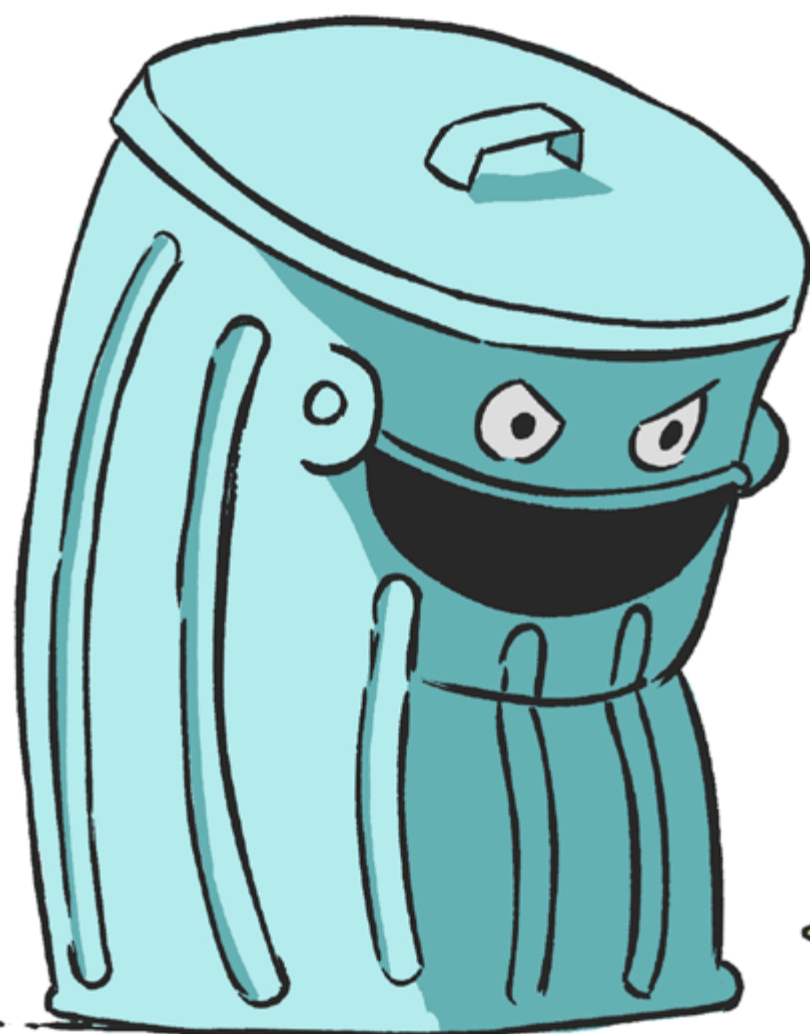
VÍDEO

Ciencia en un minuto:
¿Por qué no se degradan las bolsas de plástico?

Universitat Rovira i Virgili

Más vale reutilizar que tirar

¿Te has fijado en la cantidad de objetos (briks, latas, botellas...) que utilizamos tan sólo una vez? ¿Qué sueles hacer con estos objetos después de usarlos? ¿Conoces la regla de las 7 erres? Aunque nació como la regla de las 3 erres, con el tiempo se fueron sumando más al equipo. De entre todas ellas, la reutilización es uno de los procesos más importantes en cuanto a la gestión de residuos. Su objetivo es dar a los materiales más de una vida útil, bien mediante su reparación para un mismo uso, o bien utilizando la imaginación para un uso diferente.



Problemática

La generación de residuos es un gran problema a escala mundial. Los vertederos y el medio ambiente (incluidos los ríos y mares) están llenos de residuos que no se gestionan de manera correcta, y la mayoría de los residuos son envases de un solo uso.



EL RETO ES...
*transformar un objeto
que fueras a tirar
a la basura en algo
útil que puedas
seguir usando*

Según datos del gobierno, en España en 2017 se generaron, aproximadamente, 1.608.873 toneladas de residuos de envases plásticos y 3.711.999 toneladas de residuos de papel y cartón. Según otro estudio, en 2017 se recogieron en España 483,9 kilogramos de residuos urbanos por habitante, un 2,7% más que el año anterior. Una parte de estos residuos son reciclados, pero gran parte de ellos no lo es. Tanto los vertederos como las plantas de incineración son dos focos importantes de contaminación y de amenaza para el medio ambiente, ya que en ellos los contaminantes, fundamentalmente en forma de lixiviados (filtraciones) y de emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyen al deterioro del medio ambiente.

Tus retos semanales

1ª semana:

Seguro que alguna vez habéis visto algún vídeo en Youtube de 'DIY'. El 'Do it yourself' ('Hazlo por ti mismo') nació como una moda hace unos años como forma de entretenimiento, aprendizaje, ahorro de dinero y reducción de residuos. Os proponemos que busquéis un tutorial en Internet en el que se fabrique a partir de materiales reutilizados algo que os haga falta u os vaya a resultar útil (ejemplos: portalápices con botellas o briks, organizadores con botes de aluminio, bolsa para la compra con camiseta vieja...), o algo artístico con lo que decorar vuestra habitación (ejemplos: atrapasueños con CD's, jarrones con botellas de vidrio, cuadros con tapones de colores...). Después, llevadlo a clase y enseñad a vuestros compañeros el resultado explicando qué materiales habéis utilizado.

2ª semana:

¿Sabéis lo que es un flashmob? El 'flashmob' o 'multitud relámpago' es una acción organizada por un gran grupo de personas que se reúnen de repente en un lugar público para hacer una coreografía, una canción, una pequeña teatralización, etc. Os proponemos que montéis un flashmob en el patio de vuestro colegio para dar a conocer a todos vuestros compañeros la regla de las 7 erres.

Efecto Mariposa

Si reutilizas objetos en vez de tirarlos a la basura, prolongas su vida útil, es decir, les das un nuevo uso antes de que se conviertan en residuos. Con ello no sólo das rienda suelta a tu creatividad, mejoras tus habilidades manuales y ahorras dinero, sino que además evitas la generación de residuos que se amontonan en vertederos o que son incinerados con las consecuencias negativas que ambas opciones tienen para el medio ambiente.

De esta forma, cuidas tu entorno más próximo, como es el Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno, pues contribuyes a que su aire y su río estén más limpios. Pero aún puedes hacer más y no sólo transformar un objeto, sino todos los que quieras... ¡Y aún más! Cuando ya hayas usado todo lo posible el objeto que transformaste, recuerda tirarlo al contenedor correspondiente. Así ayudarás a que, después de todo, y si se puede, sea reciclado.

Recursos

EJEMPLOS DE FLASHMOBS:



Flashmob de los estudiantes IES Miguel Espinosa por el medio ambiente



Flashmob teatral organizado por el noticiero Vientos TV (México) sobre la caza furtiva y la tala de árboles

16 Almuerzo empaquetado es cosa del pasado

Todos los días llevamos nuestro almuerzo al recreo. Los envoltorios en los que la envolvemos suelen ser de usar y tirar, generando así una gran cantidad de residuos que, en muchos casos, son difíciles de reciclar debido a que están manchados o no son reciclables.

Problemática

Vivimos en una cultura de usar y tirar. Muchos de los alimentos que compramos vienen sobreenvueltos en envases de un solo uso individuales, y si preparamos en casa algo para llevar existe la costumbre de empaquetarlo. Este modelo de consumo genera cantidades ingentes de residuos de materiales que habremos utilizado una sola vez. Los materiales más empleados para empaquetar los alimentos son el papel de aluminio y el papel film, que son reciclables en el contenedor amarillo (siempre y cuando estén limpios; si no, han de tirarse al de restos). Ambos pueden tener numerosas vidas, pero conocer las cifras de cuánto se recicla y cuánto va a parar a vertederos o directamente

EL RETO ES...
llevar el almuerzo
en un envase sostenible
y reducir el número
de productos envueltos
que compras

al medio ambiente es difícil. A pesar de su potencial para ser reciclados deberíamos reducir su uso, ya que este proceso de reciclado requiere energía, agua y produce emisiones de CO₂ a la atmósfera.

Lo mismo les ocurre a algunos de los envoltorios que llevan las comidas procesadas que compramos. Además, los procesos de extracción de las materias primas para elaborar estos productos también tienen un impacto ambiental asociado. Es el ejemplo de la generación de plásticos en laboratorio o de las minas de extracción de bauxita en el caso del papel de aluminio.



Tus retos semanales

1ª semana:

¿Qué envases o envoltorios de un solo uso utilizáis para llevar vuestro almuerzo al recreo? Papel film, papel de aluminio, briks de batido o zumo, paquetitos de plástico... ¿Qué hacéis después con estos envoltorios?

Acumulad a lo largo de la semana todos los envases o envoltorios de todos los compañeros de clase generados de vuestros almuerzos, y metedlos en una gran bolsa de basura (¡quizás necesitéis más de una!).

El último día, revisad el tamaño de la bolsa. ¿Os parecen pocos o muchos? Analizad el contenido de los residuos recopilados: ¿qué materiales hay? ¿Cuál es la problemática asociada a cada uno de ellos?

Entre todos, pensad en alternativas de envases sostenibles para llevar vuestro almuerzo: fiambreras, tupper, bolsas de tela, cantimploras... Hacedos con alguno de ellos e incorporadlos a vuestro almuerzo para la semana siguiente.

2ª semana:

Para concienciar a los compañeros de otras clases sobre esta problemática, realizad una gran escultura con todos estos residuos, ponle título a vuestra obra y colocadla con un mensaje chocante o pancarta informativa en algún lugar transitado del centro escolar.

Además, repetid el mismo ejercicio que en la semana anterior de acumular todos los residuos en una gran bolsa. Al final de la semana, ¿habéis conseguido reducir el tamaño/peso de la bolsa con respecto a la semana anterior?

Si es así, ¡bravo! Los envases sostenibles han surtido efecto.

Os proponemos que sigáis haciendo este ejercicio hasta reducir a la mitad el peso/tamaño de la bolsa.

Efecto Mariposa

Si llevas tu almuerzo sin más envoltorio que tu fiambarrera, tupper o envoltorio de tela reutilizable, y al evitar (o reducir) la compra de productos envasados, estarás cuidando el planeta reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero y la extracción de materias primas y agua (un bien muy escaso).

Pero además, estarás ayudando a que espacios protegidos de tu entorno más cercano, como es el Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno, se vean menos afectados por el cambio climático (que produce cambios en la vegetación, en los cursos y cauces de agua, en la presencia de fauna, etc.).

De manera más directa, estarás evitando que residuos como el papel de aluminio, el papel film o los plásticos acaben, por una mala gestión, en el Parque o en sus inmediaciones. Además, si llevas fruta o preparas el almuerzo en casa, estarás cuidando tu salud al reducir el número de alimentos procesados que consumes, ya que éstos suelen llevar grandes cantidades de aditivos y azúcares. ¿Quieres seguir ayudando al Parque y al medio ambiente? Cada vez que vayas de excursión al campo, o cada vez que veas que alguien tira el envoltorio de su comida al suelo o fuera de su correspondiente contenedor, recuérdale que lo correcto es depositarlo en el contenedor amarillo y que es responsabilidad de todas las personas el cuidar el medio en que vivimos.

Recursos



VÍDEO

¿No soportas más el plástico?

Greenpeace



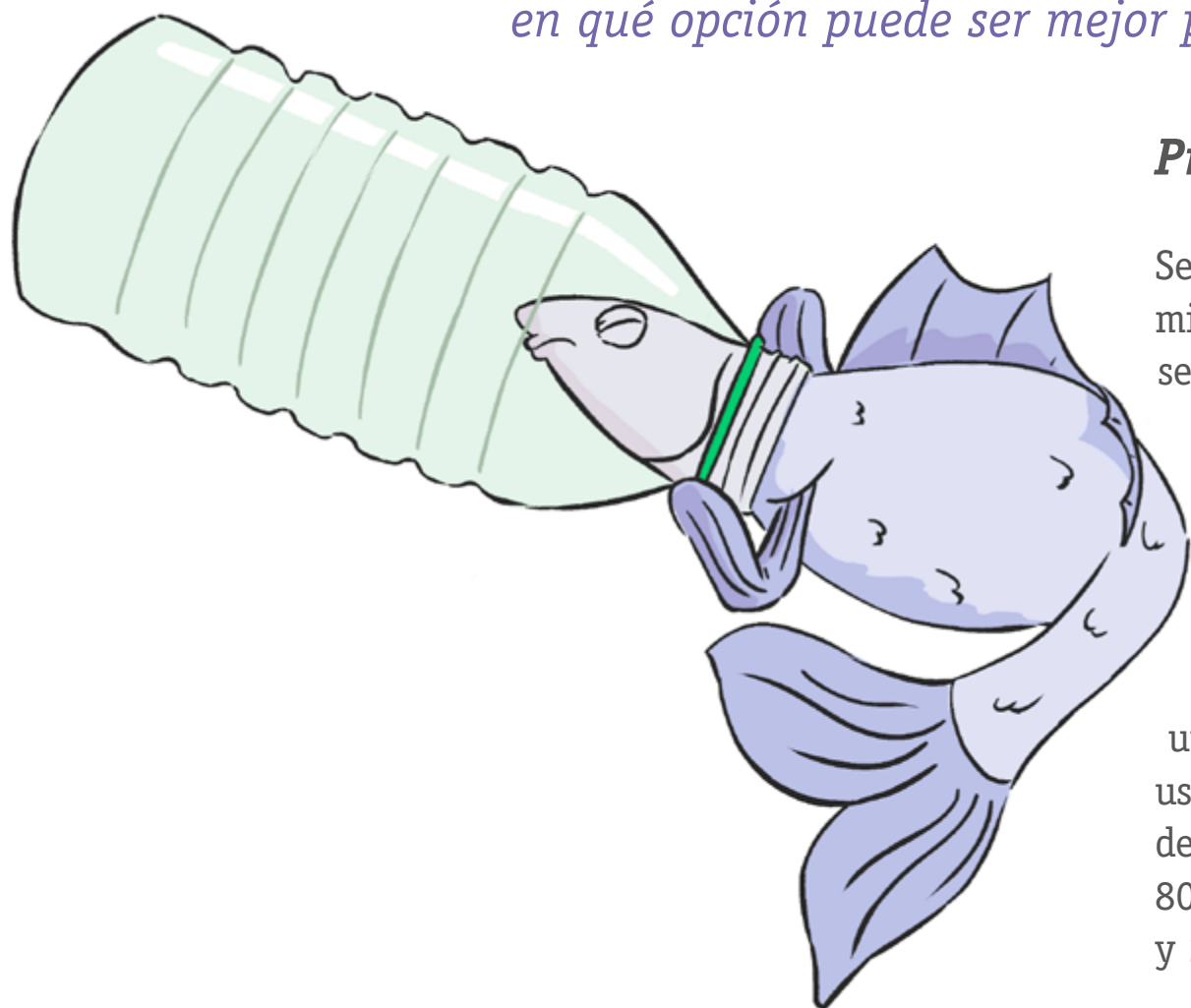
VÍDEO TUTORIAL

Cómo hacer tela encerada

Canal Trucos Naturales

El genio de la botella

*Beber agua es una necesidad básica para nuestra supervivencia. Existen algunos territorios del planeta donde conseguir agua corriente, y más aún, que ésta sea de una calidad óptima para el consumo, es imposible, pues muchos pueblos no disfrutan de este privilegio. Sin embargo, existen numerosos lugares donde el agua corriente (el grifo) es de muy buena calidad y, aun así, muchas personas eligen la opción de comprar agua embotellada
¿Bebes agua embotellada, o del grifo? ¿Has pensado alguna vez en qué opción puede ser mejor para cuidar el medio ambiente?*



Problemática

Se estima que en el mundo se compran, cada minuto, 1 millón de botellas de plástico. Para 2020 se estimó que se consumirían 600.000 millones de litros de agua embotellada. Detrás del consumo de agua embotellada, no sólo está el hecho de que sea hasta 1000 veces más cara que la del grifo, sino también toda la problemática ambiental que rodea a esta industria. Por otro lado, los envases que se utilizan son generalmente de plástico de un solo uso. Para la fabricación de una botella de agua de 1 litro se necesitan 100 mililitros de petróleo, 80 gramos de carbón, 42 litros de gas natural y 2 litros de agua extra.

EL RETO ES...
evitar el uso de botellas de plástico y convertirte en un 'genio/a de la botella' haciéndote con una cantimplora u otro recipiente reutilizable

También hay que tener en cuenta las emisiones de CO₂ a la atmósfera que se producen a consecuencia del proceso de fabricación y extracción de materias primas para la elaboración de estas botellas, así como la contaminación que se produce por la generación de residuos ya sea por su gestión en vertederos o plantas incineradoras o por su no gestión, que hace que terminen en los espacios naturales, ríos y mares. Los envases que acaban en la naturaleza, en su proceso de descomposición dan lugar a los famosos microplásticos, los cuales pasan a intoxicar el medio ambiente y entran en la cadena alimenticia, con graves consecuencias de salud.

Tus retos semanales

1ª semana:

Vais a investigar el consumo de agua embotellada en vuestro entorno. Juntaos en grupos de tres o cuatro personas y elegid dos o tres clases que queráis visitar del centro escolar. Cada grupo, durante la semana, deberá ir a las clases que le han sido asignadas y realizar una encuesta para investigar sobre el consumo de agua embotellada. Vale con apuntar cuánta gente levanta la mano al preguntar: '¿Consumes agua embotellada cuando estás en casa? ¿Y cuando estás fuera de casa (de excursión, en restaurantes, en el recreo...)? ¿Posees un recipiente de líquidos que sea de más de un uso (metal, plástico resistente, etc.)?' Anotad el número de personas que responden SÍ a las preguntas formuladas con respecto al total de la clase. Al final de la semana, poned en común con los otros grupos los datos obtenidos y haced el recuento de cuánta gente consume agua embotellada. Podéis sacar un porcentaje sabiendo el número total de personas a las que habéis encuestado. ¿Es grande la cifra? ¿Sorprendidos/as?

2ª semana:

Os vais a convertir en trabajadores de la 'Coletienda'. Cada miembro de los grupos formados la semana anterior, deberá elegir un recipiente reutilizable alternativo a las botellas de plástico. En cada grupo deberá haber diversidad de materiales (silicona, acero inoxidable, vidrio, plástico resistente...), tamaños, colores, formas y marcas para hacer el ejercicio más divertido. Preparad de forma individual un 'speech' de unos 30 segundos para vender vuestro producto en las clases en las que hicisteis la encuesta. Éste debe ser corto pero llamativo y cautivador, ya que deberéis competir con vuestros compañeros/as de grupo para convencer a las personas de la clase de que vuestro producto es el mejor. Tras las intervenciones, preguntad a la clase qué producto les ha gustado más.

¡Ojo! Terminad con un mensaje sobre la problemática del consumo de agua embotellada y sobre la importancia de sustituir las botellas de plástico por alguna de estas alternativas. Poned en común los resultados en clase y debatid sobre ello.

Efecto Mariposa

Si eliminas o reduces tu consumo de agua embotellada, pones en valor el agua del grifo y ayudarás a conservar las reservas de agua subterránea. Además, al reducir la fabricación de envases plásticos, estarás contribuyendo a disminuir la extracción de materias primas no renovables como el petróleo, el gas natural o el carbón. También colaborarás con el ahorro de agua y con la reducción de emisiones de CO₂ a la atmósfera. Todo ello supone un gran impacto positivo para el medio ambiente en general, pero también para tu entorno más cercano, como el Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno.

Recursos



CORTO

Rompe con el plástico.
Mares limpios

ONU Medio Ambiente



REPORTAJE

Agua plastificada

El escarabajo verde, RTVE

18 Aliados de la fauna

A lo largo de la historia se han producido diferentes extinciones masivas causadas por fenómenos naturales. En la actualidad nos enfrentamos a nuevas extinciones, pero esta vez no por culpa de fenómenos naturales sino del ser humano. El uso indiscriminado de los recursos naturales y el cambio climático están provocando una crisis de biodiversidad que resulta dramática: el ritmo de desaparición de especies es entre 1.000 y 10.000 veces mayor que el que se produciría en condiciones naturales.

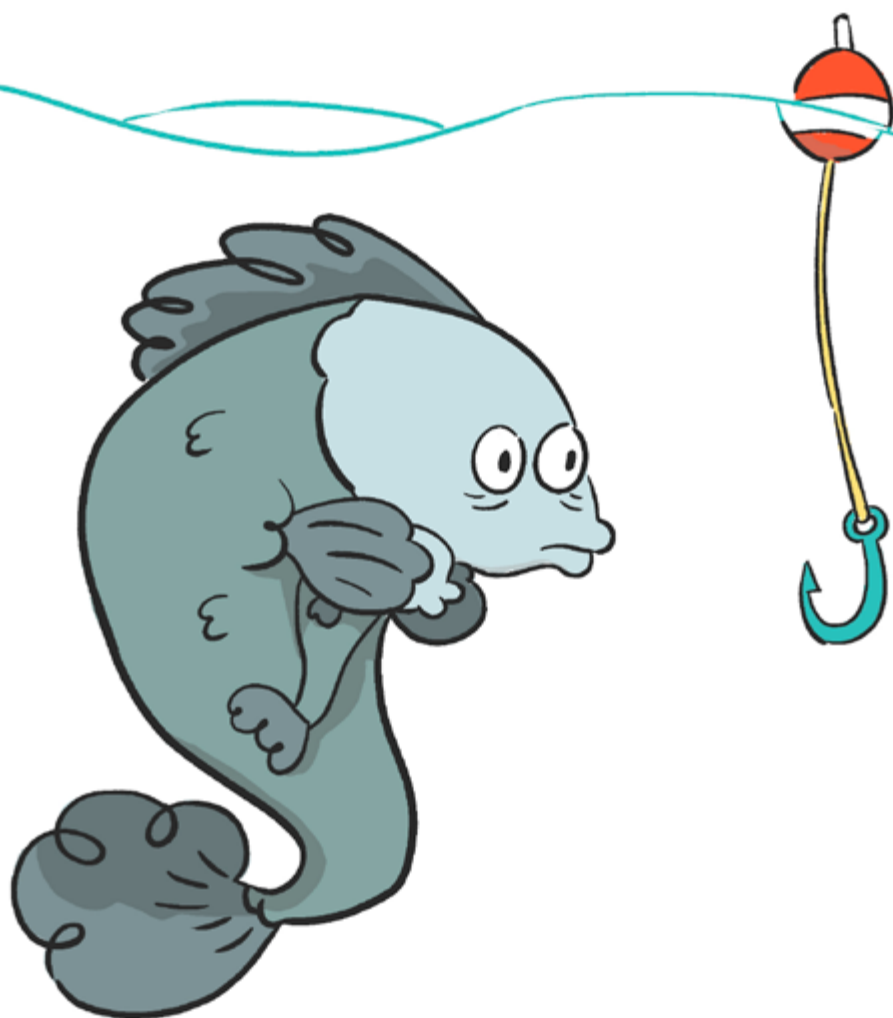
**EL RETO ES...
conocer, respetar
y cuidar la fauna
que te rodea**

Problemática

Se estima que se extinguen aproximadamente 150 especies al día por culpa del hombre. Como todavía no conocemos con exactitud cuántas especies existen en la Tierra, sólo podemos estimar, con mucho margen de error, cuántas especies diferentes han desaparecido por culpa de las acciones del hombre. De hecho, se cree que hemos extinguido especies que ni siquiera hemos llegado a descubrir.

Y lo peor es que este fenómeno no cesa, ya que cada año entre el 0,01 y el 0,1% de todas las especies desaparecerán para siempre de la Tierra.

Las principales causas de pérdida de biodiversidad se podrían resumir en: cambio climático, contaminación, destrucción de hábitats, especies invasoras y sobreexplotación del medio natural (deforestación, pesca y caza ilegal, etc.). Todos ellos conllevan un impacto directo en el medio natural produciendo la extinción de especies, así como un impacto derivado hacia el ser humano, ya que la afección a los hábitats origina una alteración de los suelos y las aguas favoreciendo la proliferación de plagas, un aumento de las cantidades de CO₂ y por tanto un perjuicio para la salud y calidad de vida de las personas.



Tus retos semanales

1ª semana:

Investigad sobre todos los Espacios Naturales Protegidos presentes en la Comunidad de Madrid y elaborad un mapa con todos ellos.

Por otro lado, por grupos de tres o cuatro personas buscad asociaciones y ONG que se dediquen a la conservación de la naturaleza. Poned en común la información obtenida con el resto de la clase. Cada grupo deberá escoger la entidad de defensa de la naturaleza que más le haya gustado para seguir investigando sobre ella en el reto de la semana siguiente.

2ª semana:

Elaborad una entrevista telefónica de forma conjunta en clase sobre información que queráis conocer sobre vuestras asociaciones y ONG elegidas. Cada grupo se la realizará a su ONG o asociación a lo largo de la semana. Exponed los resultados de la entrevista en clase.

Efecto Mariposa

Conocer la biodiversidad, la variedad de ecosistemas y paisajes del Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno es el primer paso para conservar este espacio natural protegido. Si visitas este lugar, no te salgas de los caminos marcados, no arranques ninguna planta y procura no hacer mucho ruido ya que puedes molestar a la fauna.

Recuerda que los animales exóticos que tienes en casa no pueden liberarse en la naturaleza, ya que pueden ocasionar graves daños en los ecosistemas.

Como ya conoces varias entidades que desarrollan programas de protección de la fauna y la flora puedes hacerte socio y colaborar en sus actividades. También puedes participar en las actividades de voluntariado que se organizan en este espacio protegido. Desde casa, también puedes ayudar a conservar la biodiversidad; reduciendo tu consumo de agua y electricidad evitarás el cambio climático, una de las principales amenazas para el medio ambiente.

Recursos

 **VÍDEO ANIMADO**
¿Por qué es tan importante la biodiversidad?
TED-Ed

 **DOCUMENTAL**
Our planet-One planet
Silverback Films

 **VIDEO**
Parque Regional
Curso Medio del Río
Guadarrama y su Entorno
Wild Spain

Baños de naturaleza

Como especie, nos hemos ido desconectando poco a poco del mundo que nos sustenta. Evolucionamos en relación simbiótica con la naturaleza no humana, pero incomprensiblemente, hemos olvidado esta profunda conexión, y tratamos la naturaleza como recurso a explotar sin otra razón de ser que la de servir a los intereses humanos.

Sin embargo, ¿de qué forma nos afecta como especie y a nuestra propia salud esta desconexión?

¿Hasta qué punto sufrimos los efectos y somos víctimas de los errores que cometemos al relacionarnos de esta forma con la naturaleza?

Problemática

En un mundo en el que más de la mitad de la población vive en áreas urbanas desprovistas y alejadas de zonas verdes, la ausencia de contacto directo con la naturaleza ha sido extensamente estudiada. Han surgido algunos conceptos que tratan de reflejar las carencias, problemas de salud y desequilibrios a los que nos enfrentamos los seres humanos por estar desconectados de la naturaleza, como la 'vitamina G' (vitamina 'GREEN') o 'trastorno por déficit de naturaleza'. Cuando nuestra vida transcurre aislada de los ciclos naturales nos quedamos anestesiados, disminuye nuestra fuerza vital y cada vez

nos cuesta más conectar con los procesos sensoriales que nos permiten sentir alegría, deleite y sorpresa.

Además, son innegables e innumerables las dificultades a los que los seres humanos nos enfrentamos como consecuencia directa de nuestra propia forma de relacionarnos con el medio ambiente: refugiados climáticos, enfermedades y otros problemas de salud por exposición a tóxicos y contaminantes, pérdida de soberanía alimentaria, víctimas de guerras por los recursos, etc.

**EL RETO ES...
salir a disfrutar
de la naturaleza
con tu familia
y/o amigos**



Tus retos semanales

1ª semana:

Contad el número de veces que habéis salido a dar un paseo por la naturaleza este último mes. ¿Son muchas? ¿Pocas? Además, en clase, poned en común los sitios a los que habéis ido. ¿Cuáles conocéis? ¿Cuáles no? Podéis redactar un poema de unos pocos versos sobre uno de vuestros lugares en el campo favoritos. Dadle un título a vuestra obra y, en clase, celebrad un recital de poesía en el que compartáis con los demás compañeros vuestro arte.

2ª semana:

Os invitamos a que, a lo largo de la semana, escojáis un día para salir a disfrutar de un paseo por el campo. Deberéis hacerlo acompañados, ya que además del paseo, os proponemos que realicéis la siguiente ficha con los juegos que se indican:

HAZ CLICK AQUÍ PARA DESCARGAR LA FICHA

Ya en clase, compartid con los compañeros la experiencia. ¿Cómo os sentisteis? ¿Lo pasasteis bien? ¿Tenéis ganas de repetir la salida?

Efecto Mariposa

Debemos entender que no estamos separados de la naturaleza, sino que formamos parte de ella, así que de ningún modo podemos eludir las consecuencias de los daños que le ocasionamos. Además, son múltiples los beneficios probados para la salud mental y física de pasar tiempo en la naturaleza. La atmósfera del bosque, llena de oxígeno enriquecido y fitoncidas, los sonidos de la naturaleza, la gama de verdes... Todo esto fortalece nuestro sistema inmunitario, reduce el riesgo de dolencias cardiovasculares como hipertensión y enfermedades coronarias, de trastornos del ánimo como depresión y ansiedad...

Recursos



CORTO
Sí, quiero
Román Reyes



LIBRO
Compartir la naturaleza. Juegos y actividades para reconectar con la naturaleza para todas las edades
Joseph Cornell



CORTOMETRAJE
Querida madre tierra
Greenpeace

También nos aporta mayor claridad mental, creatividad, capacidad de concentración y genera en nosotros un aumento de sentimientos de gratitud, generosidad y admiración.

Creando vivencias y experiencias significativas en el medio natural, aprenderemos a amarlo, y como dice Jacques-Yves Costeau, *'protegemos aquello que amamos'*. Así, incorporaremos en nuestro código ético el amor y cuidado hacia los espacios naturales, incluidos los espacios protegidos como el Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno.

Bibliografía

1. Stop desperdicio alimentario

Artículo '¿Cuánto cuesta desperdiciar los alimentos?'
NATIONAL GEOGRAPHIC.

https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/grandes-reportajes/el-alto-coste-del-desperdicio-de-alimentos_8342

Artículo 'El sistema alimentario es la mayor amenaza para la naturaleza'. ABC.

https://www.abc.es/natural/vivirenverde/abci-91-por-ciento-poblacion-desconoce-nuestro-sistema-alimentario-mayor-amenaza-para-naturaleza-201810221335_noticia.html

'Plataforma técnica sobre la medición y la reducción de las pérdidas y el desperdicio de alimentos'. FAO.

<http://www.fao.org/food-loss-and-food-waste/es/>

2. Gota a gota, el río se agota

Artículo 'Agua'. OMS.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>

Artículo 'Cómo ahorrar agua en casa'. OCU.

<https://www.ocu.org/alimentacion/agua/consejos/ahorro-de-agua-como-lograrlo>

Artículo '¿Cuáles son las problemáticas de agua en el mundo?'. WEAREWATER.

https://filmfestival.wearewater.org/es/cuales-son-las-problematicas-del-agua-en-el-mundo_304541

3. Desenchufa a los fantasmas

Artículo 'Cambio climático e inundaciones en España. Una adaptación urgente'. ECOLOGISTAS EN ACCIÓN.

<https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/2019/12/2019-Informe-inundaciones-y-Cambio-clim%C3%A1tico.pdf>

Artículo 'Equipos en Standby'. MMT SEGUROS.

<https://www.mmtseguros.com/blog/equipos-en-standby>

Documento 'Cambio climático: Calentamiento Global de 1,5°C'. MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA.

https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contra-el-cambio-climatico/ipcc_informe_especial_15pdf_tcm30-485656.pdf

Informe 'Consumos del Sector Residencial en España'. IDAE.

https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Informe_SPAHOUSESEC_ACC_f68291a3.pdf

4. Transforma tu energía

**Artículo 'Apaga las luces de tu hogar'.
COMUNIDAD #PORELCLIMA.**

<https://porelclima.es/toolbox/183-apagar-las-luces-de-mi-hogar>

**'Guía práctica de la energía. Consumo eficiente
y responsable'. IDAE.**

https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_11046_Guia_Practica_Energia_3_Ed.rev_y_actualizada_A2011_01c2c901.pdf

Página web 'Hora del planeta'. WWF.

<https://www.horadelplaneta.es/>

5. Las vidas del papel

**Artículo 'El papel. Cómo reducir el consumo y optimizar
el uso y reciclaje de papel'. Guías para un consumo responsable
de productos forestales. GREENPEACE.**

<http://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/other/el-papel.pdf>

**Artículo '¿Por qué es importante el reciclaje del papel?'
OXFAM INTERMON.**

<https://blog.oxfamintermon.org/por-que-es-importante-el-reciclaje-de-papel/>

**Artículo '¿Por qué es importante reciclar papel?'
NATIONAL GEOGRAPHIC.**

https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/por-que-es-importante-reciclar-papel_13220

**Memoria 'La bioindustria circular
del papel y su descarbonización'. ASPAPEL.**

http://www.aspapel.es/sites/default/files/publicaciones/doc_738_publicacion_actualizacion_m_sostenibilidad_2020.pdf

6. Productos locales no causan problemas ambientales

Página web "Alimentos kilométricos". AMIGOS DE LA TIERRA.

<https://www.tierra.org/alimentos-kilometricos-2/>

**Página web 'Federación Española de Asociaciones
de Productores Exportadores de Frutas, Hortalizas, Flores
y Plantas vivas'. FEDEX.**

<https://www.fepex.es/inicio.aspx>

**Publicación 'Directrices voluntarias para la conservación y
la utilización sostenible de variedades de los agricultores/
variedades locales'. FAO.**

<https://www.fao.org/3/ca5601es/CA5601ES.pdf>

7. Arréglatelas

Artículo 'Alargascencia vs obsolescencia'. AMIGOS DE LA TIERRA.

<https://www.tierra.org/alargascencia-vs-obsolescencia/>

Informe 'The global E-waste monitor'. ONU.

<http://ewastemonitor.info/>

8. ¡A mi moda!

Artículo '12 tejidos sostenibles y certificaciones textiles'. ESTURIRAFI.

<https://www.esturirafi.com/2017/03/12-tejidos-sostenibles-y-certificaciones-textiles.html>

'Campaña Ropa Limpia. ONG 's por la mejora de las condiciones de las personas trabajadoras de la industria textil'. SETEM.

<https://ropalimpia.org/>

Informe 'Destino 0: 7 años desintoxicando la industria textil'. GREENPEACE.

https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2018/07/Toxic_ES_v1.pdf

Informe 'Puntadas tóxicas: El oscuro secreto de la moda'. GREENPEACE.

<http://archivo-es.greenpeace.org/espana/es/reports/Puntadas-toxicas/>

9. El revés de internet

Artículo '¿Cuánto contamina internet?' NATIONAL GEOGRAPHIC.

<https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/2019/02/cuanto-contamina-internet#:~:text=Cada%20b%C3%BAqueda%20que%20realizamos%20en,auge%20como%20demandante%20de%20datos>

Artículo 'La república de la basura electrónica'. EL PAÍS.

<https://elpais.com/especiales/2015/basura-electronica/>

Informe 'La Huella del Consumismo Tecnológico'.

FUHEM ECOSOCIAL.

https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Dossier/Dossier_La-huella-del-consumismo-tecnologico.pdf

Reportaje 'El coste medioambiental de comprar por Internet'. EL PAÍS.

<https://elpais.com/tecnologia/2020-11-27/amazon-emite-mas-co2-a-la-atmosfera-que-nueve-de-los-27-paises-de-la-ue.html>

10. Evita las toallitas, y un problema que te quitas

Manual 'Buenas Prácticas Urbanas en Sistemas de Saneamientos Públicos'. CONAMA.

<https://www.asoaeas.com/sites/default/files/Documentos/DocumentoFinalCONAMA2012.pdf>

11. (Se)para tus residuos

Artículo 'Reciclaje. Dónde tirar cada producto'. CONSUMADRID.

<https://www.comunidad.madrid/servicios/consumo/reciclaje-donde-tirar-cada-producto>

'Barómetro de datos de reciclaje en España'. ECOEMBES.

<https://www.ecoembes.com/es/ciudadanos/envases-y-proceso-reciclaje/reciclaje-en-datos/barometro>

Informe 'Reciclar no es suficiente: la gestión de residuos de envases plásticos en España'. GREENPEACE.

https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2019/03/reciclar_no_es_suficiente.pdf

12. Es un rollo comprar con envoltorios

Artículo 'Ya es posible (y deseable) ir al supermercado con el táper de casa'. LA VANGUARDIA.

<https://www.lavanguardia.com/natural/tu-huella/20190317/461035170889/supermercado-taper-plastico-carrefour.html>

Artículo 'Todo sobre comprar a granel, ventajas y logística de las tiendas'. ECOBLOG.

<https://www.ecoblognonoa.com/todo-sobre-comprar-a-granel-ventajas-funcionamiento-de-tiendas/>

Documento 'Plásticos de un solo uso. Una hoja de ruta para la sostenibilidad'. ONU.

file:///C:/Users/user.user-PC/Downloads/singleUsePlastic_SP.pdf

'Guía de compra responsable'. UNIÓN DE COOPERATIVAS DE CONSUMIDORES Y USUARIOS DE MADRID (UNCUMA).

<https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/pag-web/guia-compra-responsable.aspx>

13. Fuera malos humos

Artículo 'La movilidad del futuro: menos coches y más limpios'. GREENPEACE.

<https://es.greenpeace.org/es/noticias/la-movilidad-del-futuro-menos-coches-y-mas-limpios/>

Artículo 'Los problemas del coche'. ECOLOGISTAS EN ACCIÓN.

<https://www.ecologistasenaccion.org/5787/los-problemas-del-coche/>

Artículo 'Movilidad urbana, ¿cuál es el transporte más usado?'. OCU.

<https://www.ocu.org/coches/coches/noticias/movilidad-urbana>

Informe 'La calidad del aire en Europa 2020'. AEMA.

<https://www.redaccionmedica.com/secciones/neumologia/contaminacion-ambiental-espana-31-600-muertes-prematuras-7463>

14. ¡Tela de bolsas!

Artículo 'Las bolsas de plástico contaminan y no son necesarias'. ECOLOGISTAS EN ACCIÓN.

<https://www.ecologistasenaccion.org/28277/las-bolsas-de-plastico-contaminan-y-no-son-necesarias/>

Documento 'Incineración y vertederos'. MAKE RESOURCES COUNT.

http://makersourcescount.eu/wp-content/uploads/2016/04/FS7_Incineration-landfill_ES-1.pdf

15. Más vale reutilizar que tirar

Artículo '70 ideas de reciclaje con botellas de plástico'. UMA DECORACIÓN.

<https://www.umadecoracion.com/manualidades-recicladas/70-ideas-de-reciclaje-con-botellas-de-plastico/>

Artículo 'Recogida de residuos, datos y estadísticas'. EPDATA.

<https://www.epdata.es/datos/recogida-residuos-datos-estadisticas/225>

'Memoria anual de generación y gestión de residuos'. GOBIERNO DE ESPAÑA.

<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/Memoria-anual-generacion-gestion-residuos.aspx>

16. Almuerzo empaquetado es cosa del pasado

Artículo '¿Cómo se recicla el papel film?'. ECOEMBES.

<https://ecoembesdudasreciclaje.es/como-reciclar-papel-film/>

Artículo 'Una presentación del papel de aluminio'. ECOEMBES.

<https://www.amarilloverdeyazul.com/papel-de-aluminio/>

17. El genio de la botella

Artículo 'Agua del grifo, por favor'. ECOLOGISTAS EN ACCIÓN.

<https://www.ecologistasenaccion.org/123173/agua-del-grifo-por-favor/>

Artículo 'Agua: salud embotellada'. LA RAZÓN.

<https://www.larazon.es/salud/20200213/qanhib4imfenpns624reu6isii.html#:~:text=Eso%2C%20para%20los%20alarmistas%2C%20que,los%20600.000%20millones%20de%20litros>

Documento 'El consumo de agua embotellada en España'. IAGUA.

<https://www.iagua.es/especiales/consumo-agua-embotellada-espana>

Guía '¡Actívate por el agua!'. CANALEDUCA.

<http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM019408.pdf>

Infografía '¡Qué desperdicio! La industria absurda del agua embotellada'. TRADEMACHINES.

<https://trademachines.es/info/wp-content/uploads/sites/5/2018/08/agua-embotellada.jpg>

18. Aliados de la fauna

Artículo 'La ONU alerta de que 150 especies se extinguen al día por culpa del hombre'. EL PAÍS.

https://elpais.com/sociedad/2007/05/22/actualidad/1179784806_850215.html

Artículo 'The global assessment report on biodiversity and ecosystem services'. THE INTERGOVERNMENTAL SCIENCEPOLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES (IPBES).

https://ipbes.net/sites/default/files/inline/files/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers.pdf

Web 'Conservación de la biodiversidad en el mundo y en la UE'. GOBIERNO DE ESPAÑA.

https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-la-biodiversidad/Conservacion_bio_mundo_ue.aspx

Web 'Espacios naturales protegidos'. COMUNIDAD DE MADRID.

<https://www.comunidad.madrid/servicios/urbanismo-medio-ambiente/espacios-naturales-protegidos>

Infografía 'La pérdida de biodiversidad en los últimos siglos'. IBERDROLA.

https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/es_ES/comunicacion/docs/Infografia_Perdida_Biodiversidad.pdf

Página web 'Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su Entorno'. COMUNIDAD DE MADRID.

<https://www.comunidad.madrid/servicios/urbanismo-medio-ambiente/parque-regional-curso-medio-rio-guadarrama-su-entorno>

19. Baños de naturaleza

Libro 'Compartir la naturaleza. Juegos y actividades para reconectar con la naturaleza. Para todas las edades'. JOSEPH CORNELL.

Página web 'INSTITUTO DE BAÑOS DE BOSQUE EN ESPAÑA'.

<https://www.xn--institutodebaosdebosque-4hc.com/>



www.guadarramariodearena.org
efectomariposa@guadarramariodearena.org