

Tema 3. Residuos

Guía docente - Edad: 11-14

Preparación

Repasa el material y mira los vídeos. Prepara el tema. Recoge residuos de plástico durante uno o varios días antes del ejercicio de introducción. Para la experiencia al aire libre se necesitarán algunos materiales (ver el apartado Materiales más abajo). Si quieres, añade los recursos o materiales que tengas disponibles para completar las unidades. Consulta también la *Guía docente de la unidad de introducción* para obtener consejos y sugerencias útiles para preparar e impartir las unidades de un tema.

Objetivos pedagógicos

Los alumnos...

- aprenderán qué son los residuos (también los residuos orgánicos) y la basura.
- aprenderán qué ocurre con los residuos;
- sabrán qué es el plástico;
- descubrirán que hay demasiados residuos (excedentes);
- aprenderán qué significa el término «sopa de plástico»;
- conocerán las causas y consecuencias de la sopa de plástico;
- sabrán qué es la separación de residuos;
- sabrán qué son los residuos remanentes;
- sabrán qué es el reciclaje;
- sabrán qué significa «residuo cero» y lo que conlleva;
- conocerán las soluciones al problema de los residuos;
- sabrán qué pueden hacer para contrarrestar los excedentes, la basura, el uso de plástico y la sopa de plástico.
- querrán contar a los demás lo que han aprendido.

Vocabulario clave

- bienestar
- desperdicios
- basura
- residuos (remanentes)
- residuos orgánicos
- sopa de plástico



- plásticos de un solo uso
- *The Ocean Clean Up*
- microplásticos
- reutilizar/reciclar/recargar
- separación de residuos
- cero residuos

Introducción

[Diapositivas 3 - 4]

Recoge los residuos de uno o varios días y exponlos en una mesa o repártelos en varias mesas antes de que los alumnos entren en el aula. Incluye bolsas de plástico, botellas de plástico (grandes y pequeñas), tapones de rosca, envases, fundas de teléfonos viejos, juguetes y residuos orgánicos, como una cáscara de plátano, hojas, etc. (también puedes arrastrar los objetos en la pizarra interactiva)

Pregunta a los alumnos qué ocurre con todo esto. Cuando los alumnos digan que se trata de residuos, o que es basura, puedes sugerirles que miren bien lo que hay en la(s) mesa(s). *¿Qué pasa con la basura después de tirarla?*

Pide a dos o tres alumnos que clasifiquen los residuos. Pon un ejemplo de residuos orgánicos (por ejemplo, una cáscara de plátano) y de plástico. Los residuos orgánicos también provienen de las plantas, como las hojas de un árbol. Por lo general, esos residuos orgánicos los descomponen otros organismos. No ocurre lo mismo con el plástico: si, por ejemplo, lo dejas tirado en un bosque, permanecerá allí durante mucho tiempo.

Pregunta: *¿Qué podemos hacer con las bolsas de plástico?* (Reutilizarlas).

- *¿Qué podemos hacer con las botellas de plástico?* (Llévalas al supermercado para volver a usarlas o reciclarlas).
- *¿Qué podemos hacer con los juguetes?* (Llevarlos a una tienda de segunda mano, a una ONG o a un lugar donde puedan utilizarlos).
- El plástico que no se puede utilizar va al contenedor de reciclaje de plásticos o, en su defecto, a la basura.

Después, hablad sobre los objetivos pedagógicos de este tema.

Materia

Problema

[Diapositivas 5 - 6]

Comentad el problema de los residuos. Explica que una economía próspera genera muchos residuos. *Hace mucho tiempo, nuestros problemas con los residuos no eran tan importantes. Como cada vez hay más gente, que utiliza cada vez más cosas, sobre todo las procesadas y envasadas, nuestros residuos también han aumentado, lo que genera una gran cantidad de residuos. Uno de los problemas de los residuos es que a menudo se queman, lo que contamina*



el aire. Ahora sabemos que hay demasiados residuos (demasiado para procesar) y tenemos que encontrar una solución.

Además de producir demasiados residuos, hay otro problema.

Mirad el vídeo. Pide a los alumnos que expliquen cuál es el problema del que se habla en el vídeo.

Los residuos que no acaban en el cubo de la basura, sino que terminan en la calle, provocan contaminación en la naturaleza. La basura no desaparece por arte de magia, simplemente se queda ahí a no ser que alguien la limpie o se desplace por causas naturales. Eso supone que puede permanecer ahí durante mucho tiempo.

Pide a los alumnos que digan qué tipo de residuos no desaparecen nunca. Explícales que es el plástico.

[Diapositivas 7 - 9]

Explica a los alumnos que el plástico se inventó a mediados del siglo pasado: *a mediados del siglo pasado se descubrió el plástico. El plástico es un material sintético muy versátil, con el que se pueden fabricar todo tipo de productos con una gran variedad de formas y colores. El plástico es ligero, impermeable y barato.*

Coloca notas post-it o pegatinas en todos los objetos del aula que sean de plástico, puedes incluir también objetos de plástico que lleves encima (monturas de gafas, reloj, zapatos, teléfono, etc.). Pide a los alumnos que deduzcan qué tienen en común todos esos objetos. Todos están hechos de/con plástico. ¿Tienen los alumnos objetos de plástico en sus pupitres, mochilas o encima?

Haced el ejercicio 1.

[Diapositivas 10 - 15]

Al principio, todo el mundo estaba muy contento con este producto. El plástico parecía el descubrimiento perfecto, pero tiene una gran desventaja. Pregunta a los alumnos si saben cuál es el problema. El problema es que el plástico es eterno.

Haced el ejercicio 2.

Los plásticos tienen una gran desventaja. Como los plásticos no se descomponen, contaminan el medio ambiente.

Haced el ejercicio 3. ¿Cuántos residuos de plástico creen los alumnos que se producen cada año? (Fuente: Plastic Soup Foundation; Es un ejemplo/ la cantidad varía).

Explica a los alumnos que puede dividir los plásticos (a grandes rasgos) en dos categorías: plásticos de un solo uso y plásticos de uso prolongado. Pídeles que pongan tres ejemplos de cada grupo. Pueden debatir primero en parejas.

- *Ejemplos de plásticos de un solo uso: pajitas, bolsas de la compra, envases, vasos de plástico, platos, cubiertos, globos, bastoncillos de algodón, botellas.*



- *Ejemplos de plásticos de uso prolongado: juguetes, fiambreras, teléfonos, utensilios de cocina, bolígrafos, rotuladores.*

Los plásticos de un solo uso son especialmente nocivos para el medio ambiente. Usamos demasiados y creamos demasiados residuos de plástico. Y lo que es peor, parte de esos residuos de plástico acaba en las calles como suciedad.

Información adicional: no se trata solo del plástico de un solo uso. La gente a menudo no se da cuenta de que está contaminando el medio ambiente con el plástico. Los neumáticos de los coches están hechos de caucho y plástico y la conducción los desgasta y libera microplásticos. El uso de la ropa también genera microfibras y los productos de belleza y la pintura pueden contener microplásticos que se eliminan con las aguas residuales. Los filtros de los cigarrillos también contienen un tipo de plástico, e incluso los chicles.

Haced el ejercicio 4. Explica a los alumnos que una parte de estos residuos acaba en el mar: 100.000 millones de kilos al año. Nota: esta cantidad varía, también en función de la fuente.

[Diapositivas 16 - 20]

Hasta ahora hemos hablado de algunos temas relacionados con los residuos. ¿Qué problemas hemos mencionado?

Coméntalo con los alumnos para llegar a la conclusión de que los temas clave mencionados fueron:

1. demasiados residuos
2. suciedad en la calle
3. residuos de plástico

Y no olvidemos lo que suponen estos tres problemas juntos: demasiados residuos de plástico en la calle.

Explica que la basura se desplaza por fuerzas naturales como el viento y la lluvia. *La consecuencia es que gran parte de los restos de plástico de las calles acaba en los ríos y luego en el mar. El plástico que acaba en el mar no se descompone. Se va fragmentando en trozos cada vez más pequeños. Estos diminutos trocitos de plástico están transformando el mar en una sopa de plástico. Nota: la sopa de plástico es una combinación de trozos de plástico grandes y pequeños.*

Como se puede imaginar, todos estos trocitos de plástico son perjudiciales para los animales marinos. Pero esos plásticos también acaban dentro de nosotros. Pide a los alumnos que respondan a esto. ¿Lo sabían?

Mirad el vídeo y haced el ejercicio 5.



Una solución

[Diapositivas 21 - 24]

Explica a los alumnos que hay gente que está buscando soluciones para la sopa de plástico.

Por ejemplo: The Ocean Cleanup organizada por Boyan Slat. Boyan es un chico holandés que fue a Grecia de vacaciones cuando tenía 16 años. Mientras buceaba, vio más plástico que peces y decidió que tenía que hacer algo.

Para un proyecto escolar, elaboró un plan. Unos años más tarde, el plan se hizo realidad. Su plan consiste en recoger el plástico del mar gracias a la energía de las mareas. El plástico entra flotando en el dispositivo, lo que permite retirarlo y limpiar.

Mirad el vídeo.

Pero cuando se piensa en soluciones para el problema de los residuos, es mejor empezar un paso antes.

Pregunta a los alumnos qué creen que podemos hacer para solucionar el problema del plástico.

¿Qué soluciones hay?

Cada alumno anotará sus soluciones. Compáralas con las respuestas de la pizarra interactiva:

1. Usar menos plástico.
2. Pensar en alternativas al plástico y empezar a utilizarlas.
3. No ensuciar nunca con plásticos.
4. Limpiar siempre los plásticos.
5. Reutilizar los residuos de plástico => lo que significa que es fundamental clasificar los residuos.

[Diapositivas 25 - 28]

Pregunta a los alumnos si pueden imaginar una vida sin plástico.

Haced el ejercicio 6. Recuérdales que ya vivíamos antes de que se inventaran los plásticos, así que sabemos que también podemos sobrevivir ahora. Comentad la tarea.

También es fundamental que los gobiernos y las empresas empiecen a pensar en crear y utilizar menos plástico. Este debate ya se está dando en diferentes países y empresas.

Por el momento se ha llegado a algunos consensos:

- Se han prohibido algunos artículos de plástico de un solo uso.
- Tenemos que reutilizar/reciclar el 90 % del plástico para 2025.
- Las empresas que producen plástico también deben ayudar a limpiar los residuos de plástico.

Mirad el vídeo.

[Diapositivas 29 - 30]

Pregunta a los alumnos si prestan atención al uso de los plásticos. ¿Alguna vez toman decisiones para evitar usar plásticos?

Haced el ejercicio 7.



[Diapositivas 31 - 32]

Mirad el vídeo

Para reutilizar los plásticos es importante separar los residuos. Pregunta a los alumnos qué se puede hacer con el plástico. (Son productos de plástico) *También hay residuos que no se pueden reutilizar. Pero por suerte también podemos hacer algo con los residuos remanentes.*

Haced el ejercicio 8.

¿Qué puedo hacer?

[Diapositivas 33 - 37]

Observad la tabla y comenta las opciones con los alumnos. Hablad sobre lo que pueden hacer en casa y lo que se podría hacer en la escuela. Repasad toda la tabla en clase. Pregunta a los alumnos si quieren añadir algo y dónde pueden hacer cambios. Con toda la clase, completad juntos la tabla, ved el ejercicio 9.

Mirad el vídeo.

Hay personas que intentan hacer su vida con la menor cantidad posible de residuos. A eso se le llama «cero residuos». Cero es nada y residuos es cualquier tipo de basura. Pregúntales si creen que es posible. Y pregúntales cómo creen que funciona esto.

Si quieres reducir la cantidad de residuos que produces, lo mejor es empezar con pequeños pasos. Mirad el vídeo y pregúntales qué pequeños cambios pueden hacer en sus vidas.

Haced el ejercicio 10. Comenta el ejercicio con la clase y pregúntales quién va a cambiar las cosas de verdad.

Temas conexos sugeridos

El Tema 2 sobre la energía está relacionado porque al quemar residuos se puede crear energía renovable.

El Tema 5 sobre el reciclaje se refiere a la reutilización de los residuos para crear un uso circular.

Ficha de trabajo

[Diapositiva 38]

Haced la ficha de trabajo. Comentad los ejercicios de la ficha. 1. La basura es la que acaba en por la calle o en la naturaleza. Son los restos que tira la gente. Los residuos remanentes son aquellos que no pueden reciclarse o reutilizarse. Cuando los alumnos trabajen en grupo para el ejercicio 2, pueden presentar las respuestas en grupo. El dibujo del ejercicio 3 puede completarse en una hoja aparte. El ejercicio 4 es sobre la basura. ¿Estamos obligados a limpiar la basura, aunque no sea nuestra? ¿Qué piensan los alumnos sobre esto? Explica a los alumnos en el ejercicio 5 lo que harías tú, ¿hay algo que pueda modificarse para la clase? En



el ejercicio 6 podéis debatir las distintas ideas. Con toda la clase, seleccionad una o dos manualidades para hacerlas en clase.

Tarea práctica

[Diapositiva 39]

Haced un póster sobre la reducción de los residuos de plástico. Usad el póster para informar a los demás sobre este tema. Esperemos que esto ayude a motivar a los demás a usar menos plástico.

Mirad el vídeo para aprender a hacer un buen póster.

Cierre

[Diapositiva 40]

Comentad los objetivos pedagógicos y fija con los alumnos qué se espera de su trabajo práctico. Asegúrate de que los pósteres acabados se expongan en un lugar visible del centro.

Experiencia al aire libre

[Diapositiva 41]

Pide a los alumnos que recojan basura en los alrededores de la escuela. Entrega a cada grupo una caja y una bolsa de basura para recoger los residuos. Los residuos de plástico y los reutilizables van a la caja. Los residuos remanentes y otra basura van a la bolsa de basura. De vuelta a la clase, clasificad todos los residuos de las cajas. Los alumnos deben decidir qué se hace con los residuos recogidos: clasificarlos, reciclarlos o reutilizarlos.

Extras

[Diapositivas 42 - 45]

Juego: el ahorcado

Ejercicio 1

Pide a los alumnos que reaccionen a las siguientes afirmaciones.

- Si ya hay basura en el suelo, hay más probabilidades de la gente tire más basura.
- Los niños no pueden hacer nada para ayudar a resolver el problema de los residuos.
- Da igual si tratamos de cambiar algo si nadie más lo hace.

Vídeo extra

Materiales necesarios

Para el ejercicio de introducción: pegatinas o notas adhesivas.

Para el póster: papel para póster (o más grande), bolígrafos, lápices y rotuladores.

Para la experiencia al aire libre: cajas y bolsas de basura.



Tema 3. Residuos

Respuestas - Edad: 11-14

Ejercicio 1

La basura y los residuos remanentes están relacionados entre sí, pero no son lo mismo. ¿Cuál es la mayor diferencia entre ambos? Escribe la respuesta.

La basura es la que acaba en por la calle o en la naturaleza. Son los restos que deja la gente. Los residuos remanentes son aquellos que no pueden reciclarse o reutilizarse.

Ejercicio 2

a. Varias respuestas posibles, por ejemplo: utilizamos miles de millones de artículos como bolsas, botellas, bandejas y envases de alimentos. Hay gente que lo tira directamente a la basura.

Otro ejemplo: los neumáticos de los coches están hechos de goma y plástico que se desgastan al conducir. Los microplásticos se liberan en el aire.

b. Por ejemplo: Miles de millones de kilos acaban en las calles y en la naturaleza. El viento y la lluvia arrastran el plástico a los ríos y algunas partes acaban en el mar.

c. Por ejemplo: reducir los residuos de envases en nuestra vida diaria.

