

Paquete educativo #10

Material didáctico para escuelas y centros educativos
Una oferta para alumnas y alumnos de 12 a 16 años



El arte de convertir lo viejo en nuevo

Residuos cero gracias al suprarreciclaje, el reciclaje y la economía circular



Pie de imprenta

Editor

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

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

Redacción

DW Economía, Ciencia, Medio Ambiente

Dirección

Manuela Kasper-Claridge

Concepto didáctico

mct media consulting team Dortmund GmbH

Diseño

DW Design

Impresión

Königsdruck Printmedien und digitale Dienste GmbH

Edición

Noviembre de 2021

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

Impreso en papel reciclado.

Fomentado por el:



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

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

Sumario

Editorial	2
Introducción	3
Estructura	4
Descripción general de los módulos	5
Módulo I – Planteamiento del problema	9
Módulo II – Personas contra la basura	13
Módulo III – Reciclaje de materias primas.....	16
Módulo IV – Ideas para evitar basura	29
Extra.....	37
Índice de medios.....	38

Editorial

A mi hija le encanta vestir ropa usada. Le apasiona rebuscar en mercados y tiendas de segunda mano hasta dar con la prenda ideal. Para ella, el aspecto retro tiene menos importancia que la conciencia ecológica. “¿Por qué comprar algo nuevo cuando ya hay tanto?”, se pregunta. Una amiga suya cose unas carteras preciosas con ropa vieja y se gana así algo de dinero.

El suprarreciclaje, es decir, la fabricación de productos nuevos y de mayor calidad a partir de artículos desechados, ayuda a evitar residuos. Por supuesto, el “arte de convertir lo viejo en nuevo” no se limita a la ropa. Ya sean envases de cartón y plástico, cámaras de aire de bicicletas o latas: con un poco de imaginación, es posible darle nueva vida a muchos objetos y proteger a la vez el medio ambiente y el clima.

Un 70 por ciento más de residuos

Echando un vistazo a las estadísticas, en 2019 cada alemán generó a diario algo menos de 1,5 kilogramos de desechos, tanto mujeres como hombres y niños. Eso supone 543 kilos de residuos domésticos anuales por persona. De hecho, los países de renta per cápita alta son responsables de más de un tercio de la basura global, aunque solo representan el 16 por ciento de la población total del planeta. El Banco Mundial prevé un aumento general de los residuos del 70 por ciento para 2050. La creciente urbanización fomentará también un rápido incremento de la basura en la región subsahariana y en el sudeste asiático.

Reciclaje sensato

¿Qué podemos hacer para evitar estas gigantescas montañas de basura? El reciclaje, es decir, la reutilización de las materias primas que se encuentran en los productos desechados, podría ser parte de la solución. Los vasos de yogur se convierten en suéteres, el vidrio viejo se emplea para producir nuevas botellas de leche. Pero el alto consumo de energía y agua es un problema a la hora de reciclar. Además, hay envases que se fabrican de tal manera que es imposible reutilizarlos. ¿Cómo debería funcionar un reciclaje sostenible? ¿Es la economía circular la solución al problema de los residuos?

Estas son algunas de las preguntas que se trabajan en este paquete educativo “El arte de convertir lo viejo en nuevo”. Analizamos nuestra basura diaria y damos ideas para reciclar materiales. Descubrimos soluciones y conceptos con el fin de reducir la cantidad de basura y proteger el clima y el medio ambiente en todo el mundo. Cada uno de nosotros puede contribuir individualmente a disminuir los residuos. Espero que disfruten participando, aprendiendo y descubriendo.



Cordialmente,

Manuela Kasper-Claridge

*Directora del proyecto Global Ideas
Redactora jefa, Deutsche Welle*

Introducción

Este **cuaderno** forma parte del paquete educativo “El arte de convertir lo viejo en nuevo – Residuos cero gracias al suprarreciclaje, el reciclaje y la economía circular”, editado por Deutsche Welle (DW) y producido por el equipo editorial de la serie ambiental **Global Ideas**. Está dirigido a alumnos de 12 a 16 años y a sus profesores. También puede utilizarse fuera del entorno escolar, por ejemplo, en talleres o por asociaciones ecologistas.

El paquete educativo consta de cuatro módulos con **fichas de actividad** en forma de plantillas para los participantes y **manuales de trabajo** para los profesores, que incluyen soluciones allí donde se requieren. Los módulos son progresivos, pero también se pueden trabajar independientemente los unos de los otros. Los tiempos indicados son orientativos: usted podrá estimar mejor la velocidad de aprendizaje de su grupo.

El conocimiento se transmite a través de **artículos y películas**. Es posible que los participantes tengan que ver las películas varias veces. Los dispositivos de reproducción múltiples son útiles, pero no imprescindibles. En caso necesario, encontrará instrucciones para la reproducción de las películas al final de este cuaderno. En el **índice de medios** aparecen especificados todos los artículos y películas.

Para la **enseñanza a distancia** ofrecemos un **cuaderno para alumnos**, además de este para maestros. El de alumnos contiene únicamente las fichas de actividad con los enlaces a las películas y artículos.

También es posible acceder y descargar gratuitamente el archivo PDF interactivo “Cuaderno para alumnos”, así como todos los demás materiales de trabajo del **Paquete educativo #10 “El arte de convertir lo nuevo en viejo – Residuos cero gracias al suprarreciclaje, el reciclaje y la economía circular”** bajo la rúbrica “Descargas”: dw.com/residuos-cero

Consejo

¿Está interesado en más paquetes educativos sobre temas ambientales para su enseñanza a distancia o presencial? Le invitamos a visitar nuestra página web: dw.com/educacion-ambiental



Signo para Manual de trabajo



Signo para Ficha de actividad

Estructura

¿Cuánto desperdiciamos al día? ¿Qué problemas genera la basura en todo el mundo? Y, ¿cómo podemos resolver estas cuestiones? Con este cuaderno, usted y su grupo estudiarán el tema de los residuos, el reciclaje y la economía circular. El material didáctico está dividido en cuatro módulos con diferentes enfoques.

Módulo I – Planteamiento del problema

El primer módulo destaca el problema global de la basura y ofrece una visión general de los diferentes tipos de residuos. Haga que los participantes se impliquen con un experimento personal. Para ello, deben observar durante un día la basura que producen y hacer anotaciones en un diario. A continuación, una película muestra la dimensión global del problema. Con la elaboración de un mapa conceptual, los participantes descubren las conexiones entre diversos elementos.

Módulo II – Personas contra la basura

En el módulo II, se presentan tres personas comprometidas con la reducción de los residuos y sus proyectos innovadores. Todas las iniciativas se centran en el reciclaje y el suprarreciclaje y se dan a conocer a través de tres películas. Motivados por estos planteamientos resolutivos, los jóvenes investigan por su cuenta la existencia de proyectos similares en su entorno cercano en los que tal vez puedan participar.

Módulo III – Reciclaje de materias primas

El módulo III se centra en la economía circular. Una primera película plantea la problemática de la sociedad del descarte, poniendo como ejemplo la industria textil. Con la ayuda de otro video y un artículo, los participantes aprenden la diferencia entre economía lineal y la circular. Un ejemplo aquí es la posibilidad de aplicar la economía circular a la chatarra electrónica. Y, ¿qué hay del plástico? Una película muestra cómo los gusanos de la harina son capaces de digerir el plástico, e invita a reflexionar sobre el uso que hacemos de los envases plásticos.

Módulo IV – Ideas para evitar basura

En el cuarto módulo, se presentan posibles modos de acción. Comience con una referencia al diario en el que los alumnos han anotado su basura y discuta con el grupo cómo disminuir residuos en el día a día. A continuación, los participantes tienen que ser creativos. Por ejemplo, haciendo macetas con cartones de bebidas (tetrabriks) o estuches con botellas de plástico. Por último, es posible organizar un mercado para vender la artesanía resultante del proceso de reutilización creativa.

Extras – Especial multimedia sobre el plástico

El petróleo y el gas natural son las materias primas base de aproximadamente el 99 por ciento de todos los plásticos. Los participantes descubren cómo se fabrican a partir del petróleo ciertos artículos desechables, como las bolsitas de champú. Con este ejemplo, aprenden más acerca de la producción de los envases plásticos que dañan el clima y el medio ambiente.

Descripción general de los módulos

Módulo I – Planteamiento del problema

El problema global de los residuos. ¿Cuánta basura generamos realmente? Y, ¿cuáles son las consecuencias para el ser humano y el medio ambiente?

Duración	Contenido	Objetivo educativo	Material y enlaces
Individual	Diario de basura	Evaluar la cantidad diaria de basura que producimos.	Manual de trabajo 1 Ficha de actividad 1 (Mi diario de basura)
45 min.	Cada vez más basura en todo el mundo	Comprender y explicar la naturaleza global de los residuos.	Película 1 “Residuos: evitarlos en lugar de gestionarlos” dw.com/p/40XuW Manual de trabajo 2 Ficha de actividad 2 (Mapa conceptual) <u>Material</u> Tijeras, pegamento

Módulo II – Personas contra la basura

Cómo los residuos adquieren nuevo valor. Tres personas comprometidas y sus proyectos innovadores.

Duración	Contenido	Objetivo educativo	Material y enlaces
60 min.	Soluciones a través del reciclaje y el suprarreciclaje	<p>Descubrir soluciones ejemplares para el problema de los residuos.</p> <p>Descubrir proyectos en el propio entorno.</p>	<p>Manual de trabajo 3</p> <p>Ficha de actividad 3 (Hoja informativa)</p>
	Tema A Suprarreciclaje en India	Entender cómo se pueden convertir residuos en productos nuevos.	<p>Película 2</p> <p>“Buscando soluciones creativas al problema de los residuos en India” dw.com/p/3Wv29</p>
	Tema B Separación de residuos en Sudáfrica	Entender cómo es posible motivar a la gente a reciclar.	<p>Película 3</p> <p>“La pequeña empresa que lleva el reciclaje a Ciudad del Cabo” dw.com/p/3uIIM</p>
	Tema C Basura como material de construcción en Guatemala	Entender cómo la basura puede convertirse en material de construcción.	<p>Película 4</p> <p>“Levantar paredes reutilizando la basura en lugar de usar ladrillos” dw.com/p/163LC</p>

Módulo III – Reciclaje de materias primas

¿En qué se diferencia la economía lineal de la economía circular? Y, ¿cómo se puede aplicar esta última a la práctica?

Duración	Contenido	Objetivo educativo	Material y enlaces
120 min.	Juego de roles: programa de entrevistas sobre la moda rápida	Entender por qué la industria textil contribuye a agravar el problema de los residuos.	<p>Película 5 “Fast fashion y el exceso de ropa” dw.com/p/39Zje</p> <p>Manual de trabajo 4</p> <p>Ficha de actividad 4 (Hoja de observaciones)</p> <p>Juego de roles</p>
25 min.	Sistema económico lineal y economía circular	Entender las diferencias entre la economía lineal y la circular.	<p>Película 6 “¿Qué es la economía circular?” dw.com/p/4367z</p> <p>Manual de trabajo 5</p> <p>Ficha de actividad 5 (Tabla)</p>
30 min.	Economía circular: definición, ventajas y problemas	Entender el modelo de la economía circular.	<p>Artículo “Economía circular: ¿salvar el mundo con un nuevo sistema?” dw.com/p/43fLP</p> <p>Manual de trabajo 6</p> <p>Ficha de actividad 6 (Cuestionario)</p>
30 min.	Economía circular en el sector de la electrónica	Comprender cómo se puede aplicar la economía circular la producción de aparatos electrónicos.	<p>Película 7 “Economía circular: sostenible y rentable” dw.com/p/3tnBM</p> <p>Manual de trabajo 7</p> <p>Ficha de actividad 7 (Texto incompleto)</p>
45 min.	Gusanos de la harina contra el problema del plástico	Cuestionar nuestro uso del plástico mediante un enfoque inusual.	<p>Película 8 “Gusanos contra el plástico” dw.com/p/3IEOA</p> <p>Manual de trabajo 8</p> <p>Ficha de actividad 8 (Entradilla misteriosa)</p>

Módulo IV – Ideas para evitar basura

¿Qué puedo hacer yo?

Duración	Contenido	Objetivo educativo	Material y enlaces
45 min.	Ejercicio mental: evitar residuos	Desarrollar ideas propias para evitar basura.	Manual de trabajo 9
Individual	Reciclaje y suprarreciclaje	Aplicar métodos creativos para reutilizar envases.	Manual de trabajo 10 Ficha de actividad 10.1 (Instrucciones para hacer una maceta con envases de cartón) Ficha de actividad 10.2 (Instrucciones para hacer tarjetas con envases de cartón) Ficha de actividad 10.3 (Instrucciones para hacer un estuche a partir de botellas de plástico) Ficha de actividad 10.4 (Instrucciones para hacer un collar de flores con botellas de plástico)
Individual	Mercado de suprarreciclaje e intercambio de ropa	Entender que es posible revalorizar la ropa y otros objetos desechados. Organizar un evento.	Manual de trabajo 11 Ficha de actividad 11 (Mercado de suprarreciclaje)

Extra – Asimilación independiente y lúdica

Duración	Contenido	Objetivo educativo	Material y enlaces
30 – 60 min.	Especial multimedia sobre la producción de plástico	Estudio independiente y en profundidad sobre la producción de envases de plástico que dañan el clima, poniendo como ejemplo una bolsita de champú.	Manual de trabajo 12 Especial multimedia „Plástico – ¿un salvavidas para la industria de los combustibles fósiles?“ dw.com/plastico Dispositivos móviles (Tabletas o celulares inteligentes)



Diario de basura

Duración: individual

La basura forma parte de nuestro día a día. Al mismo tiempo, los residuos son un problema global. Introduzca de forma práctica a los participantes en el tema y sensibilícelos con la problemática.

Diario

Pida a los participantes que reflexionen sobre la cantidad de desperdicios que generan cada día mediante un **diario de basura**. Haga copias de la **ficha de actividad 1** para todos. Los participantes deben anotar en ella lo que desechan durante un día.

» **Ficha de actividad 1**

Además, pueden fotografiar el montón de basura o cada cosa por separado.

Discuta los diarios con el grupo. Los participantes podrán así intercambiar sus experiencias. ¿Les ha sorprendido la cantidad acumulada? ¿Qué tipo de residuos son los más habituales? ¿Qué actividad -por ejemplo, la cena- produce más basura?

Exposición

Puede hacer que la introducción sea aún más ilustrativa organizando una **exposición** con algunos objetos seleccionados. Para ello, cada participante deberá traer un desperdicio que ejemplifique la basura que ha recogido, por ejemplo, algo que haya botado con especial frecuencia. Asegúrese de que ninguno de los objetos expuestos sea perecedero, como alimentos o restos de plantas. Recuerde a los participantes que han de traer limpios los envases, especialmente si han contenido alimentos.

Si dispone del espacio, es posible presentar los residuos como si se tratara de una exposición de arte. Para ello, los participantes tienen que describir brevemente su desperdicio y ponerle un título. Pueden exponer cómo se originó y de qué material está hecho. El título y el texto pueden redactarse en una tarjeta plegable o similar, que se colocará entonces delante de la pieza expuesta.

Organice el evento y dé tiempo a los participantes para que vean la exposición. Después, discuta con ellos sus impresiones en el aula.



Ficha de actividad 1

Módulo I

Mi diario de basura

Todos producimos basura a diario: envases, restos de comida y mucho más. Pero, ¿de qué nos deshacemos exactamente?

1. Estudia el tipo de residuos que produces. Anota todo lo que acaba en el cubo de tu basura durante un día. Para ello, utiliza el **diario de basura** que figura a continuación. También puedes hacer fotos de los desperdicios que hayas recogido.
2. Comenta tu experiencia con el resto del grupo.

Basura de (Nombre) (Fecha)

Tipo de residuo	Lista de residuos específicos
Plásticos (vaso de yogur, envases de poliestireno)	
Vidrio (botella de leche, tarro)	
Papel (periódico, papel de regalo)	
Chapa / metal (lata de conserva, papel de aluminio)	
Materiales compuestos* (envases de bebidas, bolsitas de champú)	
Residuos orgánicos (restos de comida, peladuras de patata)	
Otros residuos (ropa, pilas)	

*Materiales de envases compuestos por diferentes capas de cartón y plástico, que generalmente están pegadas entre sí.

Módulo I

Manual de trabajo 2



Cada vez más basura en todo el mundo

 **Duración: 45 min.**

El consumo mundial aumenta y, en consecuencia, se producen cada vez más residuos. En 2018, el Banco Mundial advirtió de que la cantidad anual de residuos a nivel global podría ser a partir de 2050 un 70 por ciento mayor que en 2016. Entretanto, ya hay países que apenas pueden gestionar las montañas de basura acumuladas.

Mapa conceptual

Los participantes analizan este complejo tema utilizando tarjetas con conceptos para hacer un esquema. En parejas, elaboran un **mapa conceptual** que siga la **técnica de jerarquización**.

Copie y reparta en función del número de parejas la **ficha de actividad 2** junto con un folio en blanco. En la ficha encontrará tarjetas con diferentes conceptos. Dé a los participantes tiempo para leerlas y aclarar las posibles dudas iniciales.

» **Ficha de actividad 2**

A continuación, vean juntos la **película 1** "Residuos: evitarlos en lugar de gestionarlos": dw.com/p/40XuW

» **Película 1**

Los participantes recortan después las tarjetas con los diferentes conceptos y las colocan siguiendo una lógica sobre el folio en blanco. El objetivo es que sean capaces de explicar el problema de la basura descrito en la película a través de una estructura propia. Vuelva a mostrar la película cuando todos tengan un esquema inicial en su hoja. Durante el film, los participantes pueden mover y reorganizar los conceptos de nuevo. Detenga el visionado si es necesario.

Los participantes también pueden crear tarjetas nuevas y ampliar así los conceptos. Una vez estén satisfechos con su jerarquización, proceden a pegar las tarjetas. Con flechas, símbolos y etiquetas han de marcar la relación entre los conceptos. El resultado de esta actividad es abierto y puede ser de diversos tipos.

Finalmente, cada pareja presenta su esquema a otro equipo. Deje que los participantes expliquen cómo han llegado a la estructura elegida.

Trabajo en grupo

Como alternativa al trabajo en parejas, también es posible realizar este ejercicio con el grupo completo. Transfiera los términos de la ficha de actividad 2 a tarjetas (de colores) y fíjelas en el tablero. Después del visionado de la película, pueden ordenar los términos y concebir juntos una estructura.



Ficha de actividad 2

Módulo I

Mapa conceptual: cada vez más basura

La población mundial aumenta y con ello el consumo y la basura. Esto es fuente de problemas y peligros.

1. Explicaos los unos a los otros la actual problemática mundial en torno a los residuos. Cread para ello un **mapa conceptual**.

Procedimiento:

- Informaos viendo la película "Residuos: evitarlos en lugar de gestionarlos": dw.com/p/40Xuw
 - Recortad las **tarjetas con conceptos** que encontráis a continuación.
 - Colocad las tarjetas en un folio en blanco de manera que reflejen las conexiones descritas en la película. Podéis crear vuestras propias tarjetas y aumentar así el número de conceptos.
 - Unid las tarjetas con flechas para que queden claras las relaciones entre los términos. Pegad las tarjetas.
2. A continuación, presentad y explicad el mapa a otra pareja.



Embalaje	Consumo	Exportación de basura	Residuos tóxicos
Reciclaje	Población mundial	Artículos de un solo uso	Chatarra electrónica



Soluciones a través del reciclaje y el suprarreciclaje

Duración: 60 min.

Vimlendu Jha, Chad Robertson y Matt Paneitz tienen algo en común: los tres han llevado a la práctica ideas innovadoras para eliminar y reciclar residuos. En el módulo II, los participantes estudian sus iniciativas en India, Sudáfrica y Guatemala.

Repartición de los temas

Copie y reparta la **ficha de actividad 3**. Los participantes ven juntos todas las películas. A continuación, rellenan la ficha sobre un proyecto de su elección.

» **Ficha de actividad 3**

Tema A Suprarreciclaje en India

Película 2 “Buscando soluciones creativas al problema de los residuos en India” da a conocer el trabajo de Vimlendu Jha y su fábrica de productos hechos de basura, como por ejemplo carteras. Puede encontrar la película en la página web: dw.com/p/3Wv29

» **Película 2**

Tema B Separación de basura en Sudáfrica

Película 3 “La pequeña empresa que lleva el reciclaje a Ciudad del Cabo” acompaña a los empleados de Chad Robertson en su recogida gratuita de residuos aprovechables por los hogares de la capital sudafricana y en el transporte de los mismos para su reciclaje. Puede encontrar la película en la página web: dw.com/p/3uIIM

» **Película 3**

Tema C Basura como material de construcción en Guatemala

Película 4 “Levantar paredes reutilizando la basura en lugar de usar ladrillos” presenta un proyecto en Guatemala con el que Matt Paneitz, junto a voluntarios de todo el mundo, construye escuelas y casas con basura. Puede encontrar la película en la página web: dw.com/p/163LC

» **Película 4**

Finalmente, se presentan los perfiles de los proyectos en el aula.

A continuación, se sugieren **soluciones**.

Proyectos en el entorno

Junto con los participantes, investigan qué proyectos o iniciativas de prevención de residuos existen en su entorno cercano, como, por ejemplo, campañas de recogida de residuos o talleres de suprarreciclaje. Si lo considera oportuno, también puede planificar una excursión o una jornada dedicada a los proyectos.



Soluciones de la ficha de actividad 3

Tema A Suprarreciclaje en India

1. *Nombre de la persona que inició o dirige el proyecto:* Vimlendu Jha
2. *Nombre del proyecto:* Swechha y Green the Map | *Lugar, país:* Nueva-Delhi, India
3. *¿De qué trata el proyecto?* Green the Map está especializada en el suprarreciclaje. La empresa produce bolsos o carteras a partir de neumáticos, por ejemplo. Los productos se venden. Los ingresos se utilizan para financiar iniciativas medioambientales de Swechha, como plantar árboles con los que mejorar la calidad del aire.
4. *¿Por qué existe el proyecto?* En Nueva Delhi no existe un sistema de gestión de residuos que funcione. Los servicios públicos solo se hacen cargo de una pequeña parte de la basura. Todo lo que todavía se puede utilizar o vender lo recogen recolectores locales. Green the Map les compra la materia prima.
5. *Incentivos para participar:* La empresa ofrece, especialmente a inmigrantes, una buena forma de ganarse la vida. Los recolectores se benefician de poder vender lo que recogen.
6. *Así podría seguir desarrollándose el proyecto:* Swechha instala contenedores de recogida de envases de cartón y plásticos en determinados distritos. Swechha lleva a cabo en las escuelas una campaña de educación para la prevención de residuos.

Tema B Separación de basura en Sudáfrica

1. *Nombre de la persona que inició o dirige el proyecto:* Chad Robertson
2. *Nombre del proyecto:* Regenize | *Lugar, país:* Bridgetown, suburbio de Ciudad del Cabo, Sudáfrica
3. *¿De qué trata el proyecto?* Regenize es un servicio gratuito de recogida de basura. Sus empleados recorren una vez por semana los hogares del vecindario en busca de residuos reciclables: papel, latas y plástico. A continuación, entregan lo acumulado a una empresa de reciclaje.
4. *¿Por qué existe el proyecto?* Pocos sudafricanos separan la basura. En el país han surgido enormes basureros y vertederos ilegales. Esto afecta principalmente a los barrios de bajos ingresos, ya que los servicios públicos no llegan a las zonas más pobres.
5. *Incentivos para participar:* La recogida es gratuita. Quienes participan son remunerados en una moneda virtual, que se puede ir acumulando y canjearse por vales de compra, entre otras cosas. El proyecto también genera puestos de trabajo.
6. *Así podría seguir desarrollándose el proyecto:* Operar en otros distritos de Ciudad del Cabo (nuevos puntos de recogida). Ofrecer el servicio en toda Sudáfrica.

Tema C Basura como material de construcción en Guatemala

1. *Nombre de la persona que inició o dirige el proyecto:* Matt Paneitz
2. *Nombre del proyecto:* Long Way Home | *Lugar, país:* San Juan Comalapa, Guatemala
3. *¿De qué trata el proyecto?* Long Way Home construye, apoyado por un grupo de voluntarios, un complejo escolar con métodos sostenibles: se utilizan neumáticos, botellas de vidrio, latas y botellas de plástico rellenas de basura.
4. *¿Por qué existe el proyecto?* Los servicios de recogida de basura y sistemas de reciclaje que funcionen en todo el país escasean. Incluso el vertedero legal de San Juan Comalapa no es más que un profundo barranco al que se arrojan residuos.
5. *Incentivos para participar:* La basura se convierte en moneda de cambio para los niños de la zona: la entrada a un parque de juegos no les cuesta dinero si llevan una botella de plástico llena de basura.
6. *Así podría seguir desarrollándose el proyecto:* Establecer puntos de recogida de neumáticos y botellas de plástico.

Módulo II

Ficha de actividad 3



Soluciones para el problema de la basura

Enormes montañas de basura y vertederos ilegales. En muchos lugares del mundo apenas existen sistemas de gestión de residuos. Sin embargo, hay personas que le plantan cara al problema.

Ve las siguientes **películas**. En ellas conocerás a personas que luchan contra el problema de los residuos:

- “Buscando soluciones creativas al problema de los residuos en India”: dw.com/p/3Wv29
- “La pequeña empresa que lleva el reciclaje a Ciudad del Cabo”: dw.com/p/3uIIM
- “Levantar paredes reutilizando la basura en lugar de usar ladrillos”: dw.com/p/163LC

Selecciona el proyecto que más te guste y rellena la siguiente ficha:

Perfil del proyecto

1. Nombre de la persona que inició o dirige el proyecto:
2. Nombre del proyecto: Lugar, país:
3. ¿De qué trata el proyecto?
.....
.....
.....
.....
4. ¿Por qué existe el proyecto?
.....
.....
.....
.....
5. Estos son los incentivos para participar:
.....
.....
.....
6. Así es como podría seguir desarrollándose el proyecto:
.....
.....



Juego de roles: programa de entrevistas sobre la moda rápida

🕒 **Duración: 120 min.**

Al principio del módulo III, los participantes van a discutir las ventajas e inconvenientes de la **moda rápida**. Para ello organizan una **tertulia** que bajo el título: “¿Moda rápida o consumo sostenible?”. El juego de roles puede ser interpretado por siete o más personas. Usted asumirá la moderación.

Objetivo del juego de roles

En el transcurso del debate, todos los participantes deberán comprender cómo la industria textil contribuye a agravar el problema mundial de los residuos. Para ello, los participantes asumen el papel de una persona que está apasionadamente a favor o enérgicamente en contra de la moda rápida.

Material para el juego

Para el programa de entrevistas necesitará:

- Copias suficientes de la **ficha de actividad 4**. Aquellos participantes a los que no se les asigna un papel fijo en la ronda de entrevistas anotan aquí sus observaciones.
- Los papeles durante la tertulia se asignan utilizando las tarjetas de roles. Puede descargar el **juego de roles** en formato PDF en el sitio web de DW: dw.com/residuos-cero. Si tiene una versión impresa del paquete educativo, encontrará las tarjetas de roles en la carpeta.

» **Ficha de actividad 4**

» **Juego de roles**

Introducción al tema moda rápida

Como introducción al tema de la moda rápida muestre a los participantes la **película 5** “Fast Fashion y el exceso de ropa”. Puede encontrarla en la página web: dw.com/p/39Zje

» **Película 5**

Aclare dudas en caso necesario. A continuación, discuta el término “moda rápida” y su relación con los residuos.

Puede utilizar la siguiente **definición**:

Moda rápida

El término “moda rápida” se emplea para designar ropa de moda pero barata y de mala calidad. De este modo, los clientes pueden permitirse comprar continuamente prendas nuevas y seguir las últimas tendencias. Sin embargo, al cabo de poco tiempo, los tejidos se desechan. El resultado: gran cantidad de camisetas, pantalones, chaquetas y zapatos acaban en el contenedor de la basura porque son de mala calidad y a menudo no se pueden reciclar.

Módulo III

Manual de trabajo 4



Preparación del juego de roles

1. Divida el grupo en siete grupos. Para ello, puede hacer que los participantes cuenten por turnos del uno al siete. Todas las personas con el mismo número pertenecen al mismo grupo y se reúnen.
 - A partir de aquí trabaje en **grupos pequeños**. Deles **15 minutos** en total.
 - Asigne a cada grupo una **tarjeta de rol**.
 - Pida a un miembro del grupo que lea en voz alta el anverso y reverso de la tarjeta de rol. Anime a todos los participantes a ponerse en el papel.
 - Vuelva a poner la **película** "Fast Fashion y el exceso de ropa". Pida a los participantes que tomen notas durante el visionado. Esto les ayudará a preparar el personaje.
 - Ahora pida a los grupos que formulen hilos discursivos a partir de sus anotaciones. Incentive su creatividad: ¿qué otros **argumentos** apoyan esa opinión?
 - Cada grupo debe formular una **declaración introductoria** que refleje su posicionamiento. Ejemplos: "**Estoy en contra de la moda rápida porque** la avalancha de ropa usada barata de Europa amenaza mi sustento." / "**Estoy a favor de la moda rápida porque** doy trabajo a muchas personas en mis tiendas de moda."
 - Cada grupo deberá elegir a un portavoz que asumirá el papel designado durante la tertulia. Esta persona recibirá la tarjeta de rol y las anotaciones del grupo.
 - A continuación, se deshacen los grupos.
2. El resto de participantes asumirá el papel del público. Su tarea: apuntar sus propias observaciones durante el programa de entrevistas. Reparta para ello la **ficha de actividad 4**.
3. Deje que los invitados al programa formen un círculo abierto con sus sillas. Las sillas para el público se colocan de manera que todos puedan ver y oír bien. Recuerde que los participantes necesitan un soporte para rellenar la ficha 4.

Programa de entrevistas (duración: 30 – 45 min.)

- Dé inicio al debate. Deje que los tertulianos se presenten con nombre, función, postura frente a la moda rápida y declaración introductoria.
- Abra la discusión con una pregunta o tesis. Por ejemplo:
"La moda rápida es moda para la basura: ¿es eso cierto?" / "La vestimenta hace a la persona. La moda barata es más importante que nunca en la historia." / "No existe el derecho humano a la moda: nuestro medio ambiente es más importante que las tendencias."
- Cada tertuliano deberá levantar su tarjeta de rol al hablar para que el público pueda ver su postura.
- El público tomará notas en su ficha de actividad durante la discusión.
- Pregunte también por soluciones. ¿Qué podría ayudar contra la avalancha de ropa usada?

Ronda de comentarios

Una vez finalizada la tertulia, el público opina sobre los invitados. Para ello, pueden emplear las observaciones anotadas en la **ficha de actividad 4**.



Hoja de observaciones

Formas parte del público de la **tertulia** sobre el tema “¿Moda rápida o consumo sostenible?”.

Tu tarea: observar a los invitados del programa de entrevistas y evaluar la credibilidad de sus argumentos.

Las siguientes **preguntas** te ayudarán:

-
1. Anota tres buenos argumentos que se hayan presentado a favor o en contra de la moda rápida.
¿Quién ha expuesto esos argumentos?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ¿Qué soluciones se han mencionado? ¿Cómo se puede “comprar ropa de forma sostenible”?
¿Cómo se puede frenar la avalancha de ropa usada?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ¿Qué argumento te ha convencido más? Ten en cuenta que estás evaluando la calidad argumentativa y no si refleja tu opinión.

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Economía lineal vs. circular

Duración: 25 min.

Hoy en día, el sistema económico lineal predomina en todo el mundo. Esta práctica consiste en extraer materias primas para fabricar productos, que se desechan tras su consumo, sin tener en cuenta la huella ambiental y sus consecuencias. Es un enfoque que se basa en el concepto de “usar y botar” y que agota grandes cantidades de recursos finitos. La **economía circular** se plantea como una alternativa a este modelo, inspirándose en los ciclos de la naturaleza, donde los objetos desechados se reutilizan para producir otros nuevos.

Economía circular

En este módulo, los participantes abordan el tema de la economía circular. Para empezar, vean juntos la **película 6** “¿Qué es la economía circular?” Puede encontrarla en la página web: dw.com/p/4367z. En el reportaje, se compara el sistema económico lineal con el principio de la economía circular, utilizando ejemplos que los participantes ya han visto en el módulo II. Esto facilita la clasificación de las definiciones.

» **Película 6**

Copie y reparta la **ficha de actividad 5**. Los participantes anotan en la tabla qué aspectos de los dos modelos económicos se describen en el video. Deles 10 minutos para rellenar la ficha tras el visionado. A continuación, puede proyectar la película una segunda vez y otorgar a los participantes más tiempo para completar el ejercicio. Finalmente, discutan las soluciones en grupo.

» **Ficha de actividad 5**

Soluciones

Economía lineal

- En ella se basa la mayoría de los sistemas económicos modernos.
- Consiste en extraer recursos nuevos, fabricar productos y deshacerse de ellos después de su uso.
- Va en detrimento del medio ambiente. A medida que se acumulan montañas de residuos y se agotan los recursos, este sistema se hace cada vez más insostenible.

Economía circular

- Cada vez más personas apoyan el paso a este sistema.
- Está inspirada en el sistema cíclico de la naturaleza (por ejemplo, la descomposición de las plantas muertas que aportan nutrientes al suelo).
- Se trata de un sistema en el que no se desperdicia nada.



Economía circular: definición, ventajas y problemas

🕒 **Duración: 30 min.**

La economía circular aspira a evitar residuos en la medida de lo posible. A partir de productos desechados, se fabrican nuevos y se conserva su valor. Esto es sostenible y protege el medio ambiente. Pero en la práctica es difícil de aplicar.

Economía circular: así funciona

Tras entender la diferencia entre una economía lineal y una circular, los participantes profundizan sus conocimientos sobre el principio circular con la ayuda del **artículo** "Economía circular: ¿salvar al mundo con un nuevo sistema?". Puede encontrarlo en la página web: dw.com/p/43fLP, o a continuación como copia.

» **Artículo**

Copie y reparta la **ficha de actividad 6** entre los participantes. Deles tiempo para leer el artículo. También lo pueden leer juntos en voz alta. A continuación, los participantes rellenan el cuestionario de la ficha de actividad. Discuta las soluciones en el aula. También puede anotar los resultados en la pizarra o en un cartel.

» **Ficha de actividad 6**

Soluciones

1. *¿Qué es la economía circular?*
La economía circular trata de evitar residuos siempre que sea posible. Los recursos deben reutilizarse para fabricar productos nuevos de igual valor. Este principio se basa en el sistema cíclico de la naturaleza.
2. *¿Qué ventajas ofrece la economía circular?*
La transición a una economía circular podría aportar un beneficio económico de 4,5 billones de dólares anuales en todo el mundo. Además, reduciría en una quinta parte las emisiones globales de gases de efecto invernadero.
3. *¿Qué problema podría surgir a raíz de la economía circular?*
Podría darse un "efecto rebote". Si los productos se fabrican de forma más eficiente y barata, el consumo podría aumentar. Esto anularía el efecto inicial.
4. *Ejemplos en los que funciona la economía circular:*
Hoy en día, es posible recuperar casi por completo los componentes de los neumáticos usados. El petróleo tiene la misma calidad que el crudo y puede emplearse en la fabricación de tejidos funcionales para actividades al aire libre. A la vez, la ropa con "pasaporte", es decir, sobre la que se sabe exactamente con qué materiales fue producida, es más fácil de reciclar.

Ejemplos en los que no funciona la economía circular:

Los vasos "para llevar" están hechos de cartón, pero este va cubierto de una capa de plástico que dificulta su reciclaje. En los nuevos teléfonos inteligentes, la batería está integrada de tal manera que cambiarla requiere gran esfuerzo: cuando deja de funcionar, lo más habitual es botar el celular, ya que arreglarlo es demasiado complicado o caro.



Economía circular: ¿cómo funciona?

En teoría, la economía circular es sostenible y buena para el medio ambiente. En la práctica, surgen problemas a la hora de aplicarla. ¿Cómo es posible hacer que la economía circular funcione?

Lee el **artículo** "Economía circular: ¿salvar al mundo con un nuevo sistema?": [dw.com/p/43fLP](https://www.dw.com/p/43fLP)

Responde a las siguientes **preguntas**:

1. ¿Qué es la economía circular?

.....

.....

.....

.....

.....

2. ¿Qué ventajas ofrece la economía circular?

.....

.....

.....

.....

.....

3. ¿Qué problemas podrían surgir a raíz de la economía circular?

.....

.....

.....

.....

.....

4. ¿Dónde funciona la economía circular y dónde no? Nombra ejemplos y explícalos brevemente.

.....

.....

.....

.....

.....

Economía circular: ¿salvar el mundo con un nuevo sistema?

Pasar a una “economía circular” es crucial para la protección climática y la sostenibilidad, según los expertos. Pero ¿qué significa realmente esto y puede funcionar a gran escala?



Ya sean gigantescas islas de basura en el mar o un cementerio de 40 millones de neumáticos usados en el desierto de Kuwait, visible desde el espacio. El mundo se está asfixiando en basura, con consecuencias devastadoras para el clima, los ecosistemas y la salud humana.

Actualmente vivimos en un sistema económico lineal “diseñado para extraer materias primas, transformarlas en bienes utilizables y, en última instancia, arrojarlas a un vertedero o incineradora, reciclarlas o eliminarlas en la naturaleza”, afirma Leyla Acaroglu, diseñadora, científica social y experta en sostenibilidad.

El concepto contrario a esto se llama economía circular. La idea es evitar los residuos siempre que sea posible y utilizar los recursos una y otra vez para nuevos productos, prácticamente como en la naturaleza.

Ideando los productos desde el final

En el caso del vaso de café “para llevar”, por ejemplo. Aunque es de cartón, está recubierto de una capa de plástico. Esto hace que el reciclaje sea casi imposible o, al menos, poco rentable. Los productos deben “diseñarse de forma que puedan recuperarse, reutilizarse y reciclarse”, señala Acaroglu.

Esto también incluye que los dispositivos y las máquinas se puedan arreglar. Cuando se estropea la batería del teléfono móvil, lo más habitual es comprar uno nuevo porque repararlo es demasiado complicado o tan caro que apenas merece la pena.

La economía circular es algo más que el reciclaje

Cada año se deshechan al menos 1.000 millones de neumáticos usados. El caucho se fabrica a partir de petróleo crudo y es extremadamente difícil de reciclar. Por ello, los neumáticos se queman en plantas de cemento o centrales eléctricas o se transforman en esterillas de goma de baja calidad. El objetivo de una economía circular, en cambio, sería preservar el valor del producto. Debe evitarse el reciclaje en productos de calidad inferior, el llamado infrarreciclaje, del inglés “downcycling”.

La empresa Pyrum Innovations, ubicada en el estado federado de Sarre en Alemania, muestra cómo hacerlo. Hace unos años, la empresa desarrolló una tecnología que recupera casi por completo los componentes de los neumáticos usados. El petróleo tiene la misma calidad que el crudo. Se necesitó mucho tiempo para convencer a la industria del producto. Entretanto, eso ha cambiado. “No se me ocurre casi ningún país del mundo del que no hayamos recibido ya una consulta”, señala Pascal Klein, cofundador de Pyrum. Para 2025, la empresa quiere construir 50 plantas en Europa y suministrar 100.000 toneladas de petróleo al gigante químico BASF. El petróleo ya se emplea en la producción de tejidos para exteriores de la marca Vaude.



El final de la cadena económica lineal: enorme cementerio de neumáticos en Kuwait.

i

Artículo

Modul III

Transparencia en la producción

Cada año, 92 millones de toneladas de textiles usados acaban en la basura, de los cuales solo se recicla un uno por ciento. Una vez recogida la ropa vieja, los recicladores carecen de información sobre los materiales que componen los tejidos. El reciclaje de alta calidad para la industria de la moda no es posible, por lo que se pierden recursos valiosos.

La empresa circular.fashion, con sede en Berlín, está trabajando en una máquina clasificadora inteligente, que reconoce y preclasifica automáticamente las fibras de los tejidos mediante una identificación circular. "Esto nos permite calcular rápidamente qué tipo de reutilización o reciclaje es mejor para este producto", explica Mario Malzacher, de circular.fashion.

El concepto de identificación circular se conoce como "pasaporte de producto" a nivel europeo. Es un aspecto esencial del Plan de Acción de Economía Circular de la Unión Europea para una economía del futuro que ahorre recursos. Debe contener información sobre el origen, la composición, las posibilidades de reparación de los productos y cómo tratarlos al final de su vida útil.



Se tiran enormes cantidades de textiles, pero hasta ahora el reciclaje es limitado.

La economía circular no es una fórmula mágica

Sin embargo, un estudio de la Universidad de Yale podría frenar el entusiasmo por la economía circular. Diversos científicos advierten de la posibilidad de un "rebote". Esto se refiere al efecto que se produce cuando los productos más eficientes y baratos conducen a un mayor consumo. Por ejemplo, si el bajo consumo de una lámpara LED fomenta la luz encendida todo el día. Lo que se ahorra en producción podría quedar anulado por el crecimiento del mercado. Lo importante del reciclaje es que utilice menos recursos que la extracción y la eliminación, pues de lo contrario aumentará la huella en lugar de reducirla, advierten algunos científicos. Para que esto no ocurra, hay que seguir investigando y aplicando cuidadosamente los enfoques circulares, afirman.

Sin embargo, aún estamos lejos de la transformación hacia una economía circular, no ha hecho más que empezar. En la actualidad, solamente el 8,6 por ciento de la economía mundial cumple con los principios circulares. Al mismo tiempo, aumenta el agotamiento de los recursos y el consumo, y disminuye el procesamiento de los productos al final de su vida útil. Hace dos años, era del 9,1 por ciento, según el Informe sobre la Brecha de la Economía Circular. Esto significa que el desarrollo está realmente en declive.

Según el Foro Económico Mundial, la transición a una economía circular podría tener un beneficio económico de 4,5 billones de dólares anuales en todo el mundo. La Fundación Ellen MacArthur calcula que el cambio reduciría las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero en una quinta parte. Esto es crucial para limitar la crisis climática y lograr el objetivo de neutralidad climática mundial.

(ar/ers)

22.11.2021 | Autor Tim Schauenberg | [dw.com/p/43fLP](https://www.dw.com/p/43fLP)

Módulo III

Manual de trabajo 7



Economía circular en el sector de la electrónica

 **Duración: 30 min.**

Después de que los participantes hayan entendido el principio de la economía circular, tratarán más en detalle un ejemplo. ¿Cómo podría aplicarse la economía circular al sector de la electrónica? Cada año, salen al mercado nuevos dispositivos electrónicos. La mayoría de nosotros ya no quiere prescindir en su vida cotidiana de celulares inteligentes, computadoras y tabletas. Muchos de estos objetos acaban en la basura al poco tiempo. Los participantes descubren que existen alternativas a este modelo de mano de una empresa alemana.

Muestre la **película 7** "Economía Circular: sostenible y rentable". Puede encontrarla en la página web: dw.com/p/3tnBM

» **Película 7**

Texto incompleto

Copie y reparta la **ficha de actividad 7**. Pida a los participantes que lean en voz alta el texto y aclare las dudas que puedan tener. Tras el visionado del video, deles unos diez minutos para rellenar los huecos. Vean juntos por segunda vez el reportaje. Después, deles tiempo para completar el ejercicio y discutan las soluciones en el aula.

» **Ficha de actividad 7**

Soluciones

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1. 53 millones | 10. repara |
| 2. duplicarse | 11. 70 por ciento |
| 3. 20 por ciento | 12. metal |
| 4. se recicla | 13. capa adhesiva |
| 5. África | 14. reblandecida |
| 6. Asia | 15. trituran |
| 7. el suelo | 16. oro |
| 8. el aire | 17. plata |
| 9. fabricación | 18. platino |
| | 19. 200 millones |



Ficha de actividad 7

Módulo III

Reciclaje de chatarra electrónica

La demanda de celulares, tabletas, computadoras y similares crece cada año, a la par que disminuye la vida útil de estos productos. Su reparación suele ser complicada y costosa. Pero sería mucho más sostenible que comprar constantemente aparatos nuevos.

1. Ved la **película** "Economía Circular: sostenible y rentable": dw.com/p/3tnBM
2. Realizad a continuación el siguiente ejercicio de **rellenar huecos**.

La basura tecnológica es el tipo de residuo que aumenta más rápido en todo el mundo. Cada año, se desechan (1) de toneladas. Y según las Naciones Unidas, esta cantidad podría (2) en las próximas tres décadas.

Hoy en día, solo (3) un (4) de los residuos electrónicos de todo el mundo. El resto acaba en vertederos no controlados de (5) o (6), donde contaminan (7) y (8).

La (9) de nuestros celulares consume una cantidad enorme de recursos. Por ello, la reparación y el reciclaje de los aparatos eléctricos deben hacerse más fáciles.

La empresa alemana AfB (10) cada día multitud de computadoras, portátiles y celulares. Un (11) de los dispositivos que reciben se reciclan. En solo un año, se podrían ahorrar 25.000 toneladas de (12) y los 300 millones de litros de agua necesarios para producir aparatos nuevos. El balance de CO2 también es mucho más favorable. Sin embargo, la reparación no es sencilla. Por ejemplo, la (13) de algunos celulares tiene que ser (14) con un secador para poder abrirlos y cambiar la pantalla.

Si los aparatos no pueden repararse, se separan y (15). Un especialista en reciclaje de metales nobles obtiene de ellos (16), (17) o (18), entre otros. Cada celular contiene metales por valor de 1,50 euros. Se calcula que con los (19) de teléfonos viejos que los alemanes guardan olvidados en cajones podría hacerse una fortuna.

- 200 millones 20 por ciento 53 millones 70 por ciento
- África Asia reblandecida el suelo trituran oro
- fabricación capa adhesiva el aire metal platino
- se recicla repara plata duplicarse



Gusanos de la harina contra el problema del plástico

Duración: 45 min.

En el pasado, el plástico se utilizaba para proteger los alimentos de las plagas. ¿Es posible que las plagas de hoy en día ayuden a resolver el problema del plástico?

Entradilla misteriosa

Copie y reparta la **ficha de actividad 8**. Lean juntos la entrada misteriosa. Se trata de una frase introductoria redactada como un acertijo, que sirve para despertar el interés por el tema. Deje que los participantes especulen primero de qué puede tratarse. A continuación, vean la **película 8** "Gusanos contra el plástico". Puede encontrarla en la página web: dw.com/p/3IEOA

» **Ficha de actividad 8**

» **Película 8**

Dé a los participantes diez minutos para responder a las preguntas de la ficha de actividad 8. Si es necesario, proyecte el video una segunda vez. Discuta las respuestas con el grupo. Abajo encuentra las soluciones.

Debate sobre el problema del plástico

Pida a los participantes su opinión: ¿pueden los gusanos de la harina resolver el exceso mundial de plástico? Durante el debate, ahonde en la magnitud del problema. ¿Qué otras soluciones hay?

Soluciones

1. *¿Cuál es la diferencia entre el plástico y las materias naturales?*
Los componentes naturales son descompuestos por bacterias, que los reducen a sus elementos esenciales. El plástico se hace cada vez más pequeño, pero sigue siendo plástico. Así que permanece durante siglos en el medio ambiente.
2. *¿Cuáles son las ventajas del plástico?*
El plástico es higiénico y resistente a las bacterias. En la naturaleza hay muy pocas materias con propiedades similares al plástico, como la seda y el marfil. Los animales de los que se obtienen estas materias, como el elefante, se encuentran en peligro de extinción.
3. *¿Cómo se percibía el plástico en el pasado? ¿Y cómo lo vemos hoy?*
Antes, el plástico se veía como la salvación del medio ambiente. Hoy, está considerado uno de sus principales enemigos.
4. *¿Cómo digieren el plástico los gusanos de la harina?*
Bacterias en el interior del gusano producen enzimas y metabolizan así el plástico.
5. *¿Cuál es el principal problema del plástico, según Susan Freinkel?*
Que se emplean recursos fósiles para producir cosas a menudo innecesarias.
6. *¿Qué objetos de plástico aparecen en la película?*
Pieza de poliestireno, bolsa de plástico, botella de plástico, cepillo de dientes, guantes desechables, mascarilla desechable, asientos de estadio, film transparente, flores de plástico, vaso para llevar, vajilla y cubiertos desechables, sorbetes, chaleco antibalas.



Gusanos de la harina: ¿héroes subestimados?

El reportero Christian Caurla ha recibido una caja con gusanos por correo postal y se ha alegrado mucho. A partir de ahora, no tendrá que ir tan a menudo al contenedor de la basura.

Ved la **película** "Gusanos contra el plástico": dw.com/p/3IEOA

A continuación, responde a las siguientes **preguntas**:

1. ¿Cuál es la diferencia entre el plástico y las materias naturales?

.....

.....

.....

2. ¿Cuáles son las ventajas del plástico?

.....

.....

.....

3. ¿Cómo se percibía el plástico en el pasado? ¿Y cómo lo vemos hoy?

.....

.....

4. ¿Cómo digieren el plástico los gusanos de la harina?

.....

.....

.....

5. ¿Cuál es el principal problema del plástico, según Susan Freinkel?

.....

.....

6. ¿Qué objetos de plástico aparecen en la película?

.....

.....

.....

.....



Ejercicio mental: evitar residuos

 **Duración: 45 min.**

¿Qué puede hacer cada uno de nosotros para contribuir a combatir el exceso mundial de basura? Lleve a cabo con los participantes un **ejercicio mental**.

Vuelta al diario de basura

Introduzca el tema. Retome para ello las experiencias de los participantes al redactar el **diario de basura**: ¿cuáles fueron los residuos más habituales y cuáles los menos frecuentes?

Recopilar ideas para reducir la basura

A continuación, pida a los participantes que aporten ideas para disminuir la cantidad de basura a nivel individual. También es posible reducir desechos de forma indirecta. Le mostramos algunas posibilidades:

- Comprar ropa de segunda mano, vender nuestra ropa o regalarla
- Comprar alimentos sin envasar (por peso o a granel)
- Emplear para la compra cestas o bolsas de tela en lugar de bolsas de plástico
- Comprar objetos de segunda mano en lugar de nuevos
- Pedir prestados ciertos objetos en lugar de comprarlos

Anote las ideas en la pizarra.

Dirigir un debate

Finalmente, inicie una discusión sobre las ideas recopiladas: ¿cuáles podrían aplicarse mejor? ¿Cuáles podrían dar algún problema?

Opcional Elaborar directrices

Los participantes pueden elaborar **directrices** con las ideas planteadas sobre cómo evitar diferentes tipos de residuos. Para ello, pueden, por ejemplo, recogerlas a modo de guía en un póster o confeccionar juntos un folleto para distribuir.



Reciclaje y suprarreciclaje

🕒 Duración: individual

En este apartado, los participantes ahondarán en los conceptos de **reciclaje** y **suprarreciclaje**. Lo harán de forma creativa, produciendo pequeños objetos a partir de envases o botellas de plástico.

En primer lugar, pregunte a los participantes si saben en qué consiste exactamente el reciclaje. ¿Existen en su entorno distintos tipos de contenedores para separar la basura? A continuación, introduzca y discuta el concepto de suprarreciclaje: ¿quién ha oído hablar de él? ¿Qué significa? ¿Hay entre los participantes alguien que haya creado algo nuevo a partir de desechos y, en tal caso, qué fue?

Escriba en la pizarra las diferencias entre reciclaje y suprarreciclaje. Las siguientes definiciones pueden ayudarle:

Reciclaje

En el reciclaje, las materias primas de un producto desechado se reutilizan y sirven para producir un objeto nuevo. Por ejemplo, en una fábrica de reciclaje una botella de PET puede transformarse en gránulos de plástico, que se funden y emplean para hacer botellas nuevas o tejidos para chaquetas y suéteres.

Suprarreciclaje (del inglés "upcycling")

Hacer una maceta con una bota de agua rota, un molinillo con una botella vieja o un porta bolígrafos con una lata de refresco vacía es lo que se llama suprarreciclaje. En este caso, en lugar de desechar la lata, el papel, el vidrio, la ropa vieja u otro objeto, se emplean para elaborar un producto nuevo y útil. La basura se reutiliza de forma creativa. En el suprarreciclaje, a diferencia del reciclaje, el producto inicial no se descompone en sus partes individuales.

Con ayuda de las **fichas de actividad 10.1 y 10.2**, los participantes pueden optar por reciclar un cartón de bebida (tetrabrik) o convertirlo en una pequeña obra de arte.

» **Fichas de actividad 10.1 y 10.2**

Si no dispone de este tipo de envases, en las **fichas de actividad 10.3 y 10.4** encuentra instrucciones para el suprarreciclaje con botellas de plástico.

» **Ficha de actividad 10.3 y 10.4**

Módulo IV

Ficha de actividad 10.1

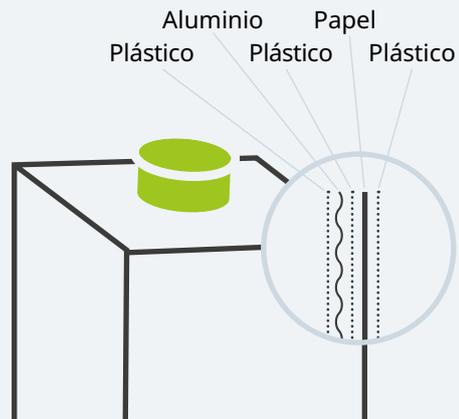


Crea algo nuevo: macetas de un cartón de bebida

Envases alimentarios: difíciles de reciclar

A menudo, la leche, el jugo y a veces incluso el yogur se venden en envases de cartón que, además, están recubiertos de plástico y, normalmente, también de aluminio.

En fábricas especiales, las capas pueden separarse unas de otras, pero el proceso consume gran cantidad de energía y agua. Al final, normalmente solo se recicla papel, pero no el plástico y el aluminio.

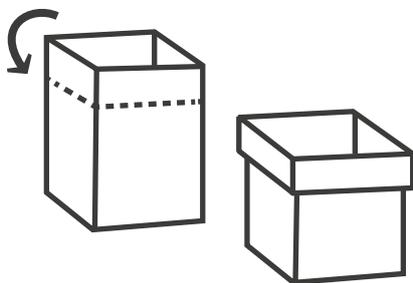


Para la maceta necesitas:

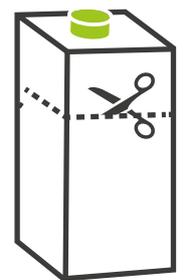
- Algún **cartón de bebida** usado, vacío y limpio
- Unas **tijeras** grandes y algo de **pintura, pinceles** y **lápices de colores**

Instrucciones

1. Corta la parte superior del envase de cartón.
2. Humedece la capa exterior impresa con un poco de agua y trata de despegarla con cuidado. También puedes estrujar con los dedos el cartón, pero asegúrate de que el fondo permanezca estable.



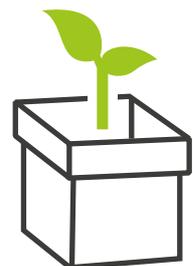
3. Tras despegar la capa exterior impresa, dobla el borde superior del cartón dos veces hasta crear un borde plateado.
4. ¡Tu maceta ya está lista!
Ahora solo falta pintarla.



o

Consejo

Si quieres cultivar una planta en tu nueva maceta, rellena primero el fondo con pequeñas piedras o conchas, después pon la tierra y por último la planta. Así tendrás que regar menos.





Ficha de actividad 10.2

Módulo IV

Crea algo nuevo: tarjetas de un cartón de bebida

Aunque muchos envases de bebida contienen cartón, no deben botarse a la basura de papel. Y es que los cartones de un solo uso también están hechos de aluminio y plástico. Separa las capas y utiliza el cartón de tu envase para tu próxima tarjeta de cumpleaños o de felicitación. Ahorras dinero y recursos.

Para la tarjeta necesitas:

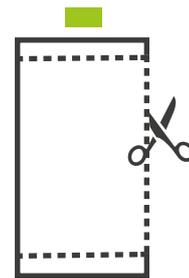
- **Cartón** de bebida
- Una **tijera** grande
- **Lápices de colores, sellos** o **pegatinas** para diseñar las tarjetas

Instrucciones

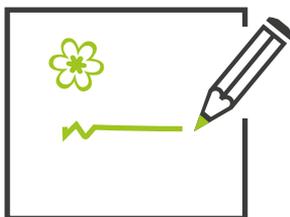
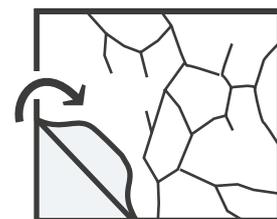
1. Corta el fondo y la parte superior del envase.
2. Separa el cartón a lo largo de una de las cuatro líneas.



3. Arruga el cartón y amásalo con firmeza hasta que se puedan separar las diferentes capas.



4. Extiende el cartón delante de ti y separa con cuidado el papel de las otras capas. Si todavía no se desprende, estrújalo de nuevo con los dedos.



5. Alisa el papel y recórtalo al tamaño deseado.
6. Ahora diseña una tarjeta con los sellos, las pegatinas y los lápices de colores.

Módulo IV

Ficha de actividad 10.3



Crea algo nuevo: estuche con cremallera a partir de botellas de plástico

¿Has terminado una botella de agua o de refresco y la has botado a la basura? Tenemos otra idea: haz algo nuevo con ella.

Para el estuche necesitas:

- La parte inferior de **dos botellas de plástico**
- Una **tijera** grande y afilada o un cúter
- Una **cremallera** (tiene que darle una vuelta a la botella)
- Una **aguja resistente**, un **cordel** fuerte y un dedal

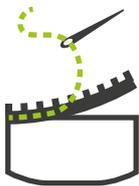
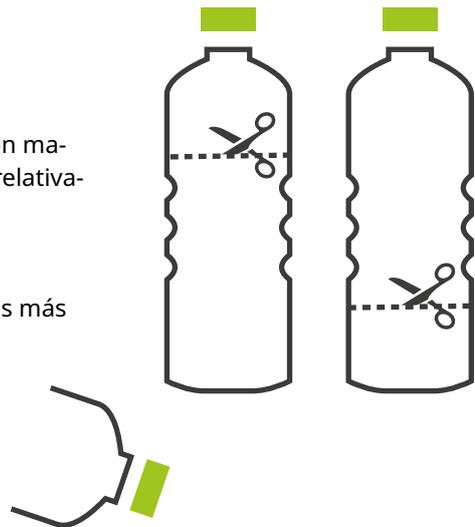
Instrucciones

1. Limpia bien ambas botellas y retira las etiquetas.
2. Corta una de las botellas de manera que tengas una parte con mayor profundidad para el estuche. La segunda botella córtala relativamente cerca del fondo. Esta será la tapa.

Consejo

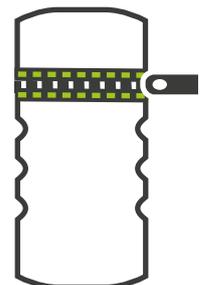
Si prefieres que el estuche sea pequeño, corta las dos botellas más cerca del fondo.

3. Guarda los cuellos de botella. Ahora no los necesitas.



4. Cose la cremallera a una de las dos piezas del estuche. Asegúrate de que los dientes de la cremallera queden completamente sobre el borde del corte de la botella.
5. Después, abre la cremallera y cose la otra mitad a la segunda parte del estuche.

¡Listo! ¿O quieres pintar, forrar o decorar tu estuche? ¡Adelante!





Ficha de actividad 10.4

Módulo IV

Crea algo nuevo: collar de flores con botellas de plástico

¿Has acumulado muchas botellas de plástico vacías? ¡Tenemos una idea de suprarreciclaje ideal para ti!

Para un collar de flores necesitas:

- El cuello de las **botellas de plástico**
- Una **tijera** afilada o un **taladro de mano** (en caso necesario)
- Una **superficie de trabajo** resistente a los cortes
- **Pinturas acrílicas** y **pinceles** para decorar
- Un **cordel** o hilo fuerte



Instrucciones

Así se hace una flor:

1. Corta la parte superior de la botella en forma de flor. Puedes ayudarte dibujando antes el contorno de los pétalos. Ten cuidado de no cortar ni deformar el cuello de la botella.
2. Retira el tapón y colócalo sobre una superficie de trabajo resistente a los cortes con la parte plana hacia abajo. Haz un agujero con el taladro o las tijeras en el centro de la tapa. (Precaución: ¡riesgo de lesiones!) Asegúrate de que el orificio sea lo suficientemente grande para tu cordel, que más tarde enhebrarás por aquí.
3. Enrosca el tapón a la flor.
4. Pinta la flor. Queda especialmente bonita si los bordes son de un color diferente al interior de los pétalos.



Así se hace el collar de flores:

5. Elige una hebra que sea ligeramente más larga que la longitud total de tu collar de flores.
6. Haz un nudo en un extremo del cordel. Pasa el otro extremo por el agujero de la tapa de una flor. Ahora elige la posición de la siguiente flor, haz un nudo en ese punto y pasa el hilo por la siguiente flor. Continúa hasta terminar el collar de flores.



Consejo

Con varias cadenas de flores y un palo, puedes hacer un **móvil**.



Mercado de suprarreciclaje e intercambio de ropa

Duración: individual

La **ficha de actividad 11** contiene instrucciones para organizar un **mercado** en el que vender las obras de suprarreciclaje o cambiarlas por otras cosas útiles. Otra idea es organizar un intercambio de ropa, para el que todos traen prendas que ya no necesitan pero están en buen estado.

Ayude a los participantes poner en marcha el evento. Asegúrese de que se organiza con suficiente antelación y un buen programa, y de que las responsabilidades están claramente asignadas.

» **Ficha de actividad 11**

Consejo

Con la recaudación, los participantes podrán financiar nuevos proyectos en torno al tema del reciclaje y el suprarreciclaje. Posibles ideas de proyectos:

- Instalar una planta de **compostaje** en la escuela o el jardín comunitario. Deje que los participantes investiguen en internet o en libros cómo construir, instalar y mantener una pila de compost.
- Construir una **caja de intercambio** (give-box) para la comunidad o la escuela. Se trata de un lugar en el que depositar libros viejos, juguetes, ropa, artículos del hogar y otras cosas que ya no se necesitan pero que les pueden servir a otros. La "caja" en sí puede hacerse con palés o ser un viejo armario o una cabina telefónica en desuso. Lo importante es que los objetos estén protegidos de la intemperie y sea de fácil acceso. Habrá que limpiar y ordenar el sitio con regularidad para mantenerlo en buen estado.



Ficha de actividad 11

Módulo IV

Mercado de suprarreciclaje e intercambio de ropa

A continuación, encontraréis dos ideas de actividades que no solo os ayudarán a evitar la basura, sino que también os permitirán ganar algo de dinero para vuestros proyectos.

A Ganar dinero con la basura: mercado de suprarreciclaje

Organizad un pequeño mercado para vender las obras de artesanía de suprarreciclaje que habéis hecho. Todos los participantes aportan al menos una pieza.

B Cambio falda por pantalón: intercambio de ropa

Casi todos tenemos alguna prenda en nuestro armario que ya no nos gusta o no nos queda bien pero es una pena botarla, ¿verdad? Además de las piezas de suprarreciclaje, podéis organizar en vuestro mercado un intercambio de ropa. ¿Cómo? Basta con colocar una estantería o un perchero. En la invitación, pide a tus visitantes que traigan ropa que no usen pero esté en buen estado.

Importante: Tres o cuatro personas de vuestro equipo tienen que clasificar la ropa por tallas y colgarla o doblarla de forma atractiva. Los visitantes del mercado de suprarreciclaje pueden rebuscar y llevarse lo que quieran. También podéis colocar una caja para la recogida de donativos voluntarios.

Para A y B Estas **preguntas** os pueden ayudar en la organización:

1. ¿A quién tenéis que involucrar desde el principio en la organización?
(Dirección del colegio, padres)
2. ¿Dónde se va a organizar el mercado?
(Patio de la escuela, plaza del mercado, etc.)
3. ¿Cuándo debe celebrarse el bazar?
(Por ejemplo, en el marco de un festival escolar)
4. ¿Qué necesitamos?
(Mesas, sillas, monedas para devolver a quien pague con billetes, caja registradora, quizás venta de bebidas y comida)
5. Asignar tareas: ¿quién se hace responsable de qué? Y, ¿hasta cuándo?
6. ¿Qué tareas hay que realizar el día del mercado y quién se encargará de ellas?
(Montaje, clasificación de ropa, cobrar el dinero etc.)



Especial multimedia sobre la producción del plástico

 **Tiempo: 30 - 60 min.**

Poco tiempo después de su invención, los plásticos de un solo uso empezaron a convertirse en una verdadera pesadilla para el medio ambiente. Y es que, tan pronto como se producen y se consumen, se desechan. Un ejemplo son los mini envases de plástico para productos como el café o el champú. Cada una de estas bolsitas es pequeña, pero se fabrican miles de millones de ellas cada año.

Muestre a los participantes el **especial multimedia** "Plástico – ¿un salvavidas para la industria de los combustibles fósiles?". En él, aprenderán más acerca del proceso de producción del plástico, que se caracteriza principalmente por el uso de fuentes energéticas fósiles y perjudiciales para el medio ambiente. Los participantes acompañan a una bolsita de champú en su viaje desde que se fabrica a partir del crudo hasta que se vuelve residuo y contamina nuestro planeta.

» Especial multimedia

Puede encontrar el especial "Plástico – ¿un salvavidas para la industria de los combustibles fósiles?" en la página web: dw.com/plastico

Nota Requisitos técnicos

Asegúrese de que todos los participantes tengan un dispositivo móvil (tableta o celular) con conexión a internet. Los participantes también pueden trabajar en parejas con un solo aparato.

Índice de medios

Película 1



“Residuos: evitarlos en lugar de gestionarlos”

[dw.com/p/40XuW](https://www.dw.com/p/40XuW)

» Página 11

Película 6



“¿Qué es la economía circular?”

[dw.com/p/4367z](https://www.dw.com/p/4367z)

» Página 19

Película 2



“Buscando soluciones creativas al problema de los residuos en India”

[dw.com/p/3Wv29](https://www.dw.com/p/3Wv29)

» Página 13

Película 7



“Economía circular: sostenible y rentable”

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

» Página 25

Película 3



“La pequeña empresa que lleva el reciclaje a Ciudad del Cabo”

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

» Página 13

Película 8



“Gusanos contra el plástico”

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

» Página 27

Película 4



“Levantar paredes reutilizando la basura en lugar de usar ladrillos”

[dw.com/p/163LC](https://www.dw.com/p/163LC)

» Página 13

Artículo



“Economía circular: ¿salvar el mundo con un nuevo sistema?”

[dw.com/p/43fLP](https://www.dw.com/p/43fLP)

» Página 23 y 24

Película 5



“Fast fashion y el exceso de ropa”

[dw.com/p/39Zje](https://www.dw.com/p/39Zje)

» Página 16

Especial multimedia



„Plástico – ¿un salvavidas para la industria de los combustibles fósiles?”

[dw.com/plastico](https://www.dw.com/plastico)

» Página 37

Reproducción de las películas

Instrucciones para la reproducción de las películas

Puede reproducir directamente (en streaming) todas las películas desde la página web de Deutsche Welle o descargar la mayoría de ellas. Los enlaces correspondientes a los videos se encuentran en los manuales de trabajo, así como en la descripción general de los módulos.

Para evitar contratiempos durante las unidades modulares, le recomendamos descargar de antemano los archivos audiovisuales. Para ello, abra el enlace correspondiente a la película y haga clic en "Descargar: Descargar MP4". A continuación, puede guardar la película como un archivo mp4 en su computadora o en un soporte de datos móviles (como, por ejemplo, una memoria USB). Dependiendo de la velocidad de su conexión a internet, la descarga puede durar desde unos segundos hasta varias horas.

Nota Buena calidad de sonido

Si conecta su computadora a un proyector para reproducir las películas, le recomendamos el uso de altavoces externos.

Global Ideas

Un proyecto multimedia de medio ambiente

Proteger el clima y preservar la biodiversidad: en todo el mundo, personas comprometidas e iniciativas innovadoras luchan por alcanzar este propósito. Global Ideas cuenta sus historias cada semana en televisión y en internet.

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

Global Ideas ofrece documentales interactivos, como un viaje a descubrir el comportamiento peculiar de animales salvajes en África, y piezas explicativas que responden de manera comprensible a preguntas complejas sobre la crisis climática y la protección medioambiental. Con el fin de utilizar este contenido en el ámbito educativo, se seleccionan temas claves a partir de los cuales se desarrollan “paquetes educativos”, que se ofrecen gratuitamente en español, inglés y alemán. El material incluye videos, artículos, pósteres, tarjetas con imágenes, fichas de actividad y guías para el docente, y está disponible tanto para la enseñanza presencial como a distancia a modo de cuadernos impresos con DVD y o para su descarga en internet.

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

 @dw_environment
 facebook.com/dw.globalideas
 @dw_globalideas

dw.com