



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura



Escuelas  
Asociadas  
de la UNESCO



## "Trash Hack"

Educación para el desarrollo  
sostenible a través de la acción

Guía para los docentes

TRASH



HACK

# ANTECEDENTES

## ¿QUIÉNES SON LOS DESTINATARIOS DE LA GUÍA?

La presente guía está destinada a los docentes del primer ciclo de la enseñanza secundaria, los administradores de escuelas, el personal y los educadores informales que buscan maneras de hacer participar a los alumnos y las comunidades en actividades relativas a la basura, la gestión de desechos y, de forma más general, la educación para el desarrollo sostenible. El contenido y las actividades de la guía se pueden adaptar a alumnos de mayor o menor edad.

## LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (EDS)

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fueron adoptados por todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas en 2015, y ofrecen un plan compartido de paz y prosperidad para los pueblos y el planeta, ahora y en el futuro.

La educación para el desarrollo sostenible (EDS) proporciona a las personas las herramientas para abordar los problemas del presente y del futuro, y así luchar contra la crisis climática, cambiar el mundo y alcanzar los ODS. La EDS replantea lo que aprendemos, dónde lo hacemos y de qué forma. Se trata de un aprendizaje permanente, que permite a las personas desarrollar el conocimiento, las aptitudes, los valores y las actitudes que necesitan para tomar decisiones y emprender acciones fundamentadas sobre los problemas mundiales.

Las actividades propuestas en esta guía están basadas en la acción y tienen por objeto ayudar a fomentar las tres dimensiones del aprendizaje (cognitiva, socioemocional y conductual) y, por consiguiente, promover competencias transversales para los ODS, como el pensamiento sistémico, la competencia de anticipación, la colaboración, el pensamiento crítico y la solución de problemas integrada.

## CAMPAÑA "TRASH HACK" DE LA UNESCO

La campaña "Trash Hack" de la UNESCO alienta a los jóvenes a emprender acciones en relación con los desechos orientadas a promover el desarrollo sostenible, reflexionar sobre su comportamiento y compartir lo que aprenden. Para más información, visite el sitio <https://www.trashhack.org/es/incio/>

## LA RED DE ESCUELAS ASOCIADAS DE LA UNESCO (REDPEA)

La redPEA, creada en 1953, es un componente esencial de la UNESCO pues promueve su función de laboratorio de ideas, experimentando con contenidos y pedagogías innovadoras y creativas para traducir los valores y objetivos de la organización en prácticas a nivel escolar. Mediante un liderazgo intelectual, la red contribuye a la transformación de los sistemas y políticas de educación. Actualmente está integrada por más de 11 500 instituciones educativas de todos los niveles de educación, de más de 180 países. Para más información, consulte el sitio <https://aspnet.unesco.org/es-es/>

## AGRADECIMIENTOS

Esta guía fue elaborada por la Sección de Educación para el Desarrollo Sostenible y la Unidad encargada de la Red de Escuelas Asociadas (redPEA) de la División de Paz y Desarrollo Sostenible del Sector de Educación de la UNESCO en París.

La UNESCO desea dar las gracias a Helen Bond, de la Universidad Howard de Washington D.C., que fue coautora de la guía junto con Katja Anger-Delimi, Erik Eschweiler y Lily King (UNESCO).

También damos las gracias a todos los colegas de la UNESCO y a los miembros de la Red de Escuelas Asociadas que aportaron valiosas contribuciones y sugerencias.

Un agradecimiento especial a Jordan Pill por el diseño gráfico de la guía.

Esta guía ha sido posible gracias a la generosa contribución del gobierno de Japón.



# HABLEMOS DE LA BASURA

## ¿POR QUÉ "TRASH HACK"?

Se prevé que la población mundial aumentará de 2 000 millones de personas en los próximos 30 años, pasando de los 7 700 millones actuales a 9 700 millones en 2050. Para entonces, se espera que los desechos sólidos ("basura") del mundo se incrementen de 2 010 millones de toneladas a 3 400 millones de toneladas por año. Si continuamos viviendo como lo hacemos ahora, se necesitará el equivalente a tres planetas para poder obtener los recursos naturales para nuestra sobrevivencia.

La basura satura nuestros océanos, llena nuestras calles y ensucia enormes zonas del planeta. El desperdicio y el consumo excesivo agravan la crisis climática y están vinculados con muchas otras cuestiones del desarrollo sostenible.

Nosotros, como individuos y sociedades, debemos vivir de manera más sostenible. Podemos hacerlo si tomamos decisiones informadas y emprendemos acciones responsables en favor de la integridad ambiental, la viabilidad económica y una sociedad justa, y abogamos por que los gobiernos, las empresas y las organizaciones no gubernamentales cambien también. Lo que hacemos no solo repercute en nuestras propias vidas, sino en las vidas de todos los demás habitantes de nuestro planeta, hoy y en el futuro.

## ¿QUÉ ES UN "TRASH HACK"?

Cuando se trata de hacer frente al problema de la basura, puede resultar difícil saber por dónde empezar. Pero haciendo "hacks" o cambios en nuestros hogares, escuelas y comunidades, podemos reducir nuestra repercusión negativa, profundizar nuestra comprensión y comenzar a ser parte de la transformación del mundo. ¡Lo mundial está conectado con lo local!

## NUESTRA BASURA CUENTA NUESTRA HISTORIA

Diariamente tiramos cosas a la basura sin pensar a donde van o en qué se convierten. Después de todo, la solución es deshacerse de esas cosas, porque "ojos que no ven, corazón que no siente".

Sin embargo, la basura deja un rastro. Puede contaminar el suelo, el agua y el aire, contribuir al cambio climático, degradar los ecosistemas y hacer que se pierda biodiversidad, así como ejercer efectos negativos en la salud y el bienestar de los animales y los seres humanos. Este rastro lleva de vuelta a nosotros y a las decisiones que tomamos como productores, consumidores y seres humanos.

Detrás de cada cosmético, pantalón vaquero o zapatillas que diseñamos, producimos, compramos, reciclamos o tiramos hay una historia. Por ejemplo, se necesitan 7 500 litros de agua para hacer un pantalón vaquero. Le tomaría casi un año beber tanta agua.

Abordar el tema de la basura se trata también, en última instancia, de cuestionarnos sobre la forma en que nosotros, como individuos y sociedades, queremos vivir. Tiene que ver con reflexionar sobre las interdependencias y el funcionamiento de los ecosistemas y las prácticas socioculturales, y con tomar decisiones para la salud y el bienestar de las poblaciones humanas, animales y vegetales.

Podemos hacer cambios a nivel individual, pero además tenemos que unirnos para lograr cambios sistémicos. Los gobiernos, las instituciones reguladoras y las empresas deben cambiar y nosotros, como ciudadanos y consumidores informados, desempeñamos una función esencial para incitar a estos grupos a empezar a actuar.

## LA TRANSFORMACIÓN DE LA SOCIEDAD COMIENZA CON EL APRENDIZAJE TRANSFORMADOR

Esta guía ofrece ideas prácticas y actividades que permitirán a los docentes transmitir a los alumnos, mediante un aprendizaje basado en la acción, conocimientos para gestionar y reciclar mejor los desechos, y para ser productores y consumidores más responsables. Las lecciones son divertidas y motivadoras, pero instan a los jóvenes a no ver la basura



# DATOS SOBRE LA BASURA

QUE NOS AYUDARÁN A CAMBIAR NUESTRO COMPORTAMIENTO

Desechos sólidos generados cada año en el mundo:

# 2.01 MILLONES DE TONELADAS

Ese peso equivale a

## 13.5 MILLIONES

DE BALLENAS AZULES



SI TODOS ESTOS DESECHOS SE PUSIERAN EN CAMIONES, DARÍAN LA VUELTA AL MUNDO



El 99% de las cosas que compramos SE TIRA EN



Eso equivale al FLUJO ANUAL DEL RÍO VOLGA de Rusia, o TRES VECES AL VOLUMEN DEL LAGO LEMÁN, SUIZA



¿SABÍA USTED QUE?

Los plásticos **NO SE CONVIERTEN EN ABONO**, sino que se descomponen en microplásticos que **SE EXTIENDEN POR TODOS LOS RINCONES DE NUESTRO PLANETA**, filtrándose en el suelo, los peces y el aire

Los desechos electrónicos que producimos cada año tienen un peso superior a más de

## 4,500 TORRES EIFFEL

DE ESOS DESECHOS SOLO SE RECICLA EL 20%, y una gran parte termina en África y Asia. Los desechos

EL RÁPIDO AUMENTO DE LOS PLÁSTICOS

## 380 MILLONES DE TONELADAS

de plásticos se producen anualmente en todo el mundo



¿A DÓNDE VAN LOS PLÁSTICOS?



EL 3% DE ESTOS PLÁSTICOS ACABA EN LOS OCÉANOS, PRINCIPALMENTE DEBIDO A LA MALA GESTIÓN DE RESIDUOS

Si se utiliza una mascarilla desechable por día y por persona, la pandemia de Covid 19 podría CONDUCIR A QUE MENSUALMENTE SE

## 129 000 MILLONES

# HISTORIAS INSPIRADORAS

## LOS JÓVENES INFLUYEN EN LA CUESTIÓN DE LOS DESECHOS

Los jóvenes de todo el mundo se están movilizando para abordar la cuestión de la basura, contrarrestar el cambio climático e influir en otros a fin de proteger el medio ambiente.

### MELATI E ISABEL, Indonesia

Melati es una activista del clima en Indonesia de 20 años, que puso en marcha la iniciativa *Bye Bye Plastic Bags* (Adiós bolsas de plástico) con su hermana Isabel cuando tenía 12 años. Crearon una campaña que ayudó a librar a la isla de Bali de las bolsas de plástico desechables, e iniciaron un movimiento mundial con más de 50 equipos en todo el mundo.

“Creamos ‘Bye Bye Plastic Bags’ porque consideramos que ya era suficiente. Teníamos que hacer algo acerca de los plásticos. No queríamos esperar a ser mayores para empezar a actuar. No teníamos ningún plan de actividades, ni estrategia alguna, pero sí una gran visión y muchas ganas de proteger nuestra isla. Así que simplemente nos pusimos manos a la obra.”

Lo que comenzó como una pequeña campaña, se ha convertido desde entonces en un movimiento mundial que promueve la *joventopía*. Melati estima que su vida se ha transformado:

“El camino que he recorrido con ‘Bye Bye Plastic Bags’ me ha enseñado mucho sobre mí misma sobre la vida y las repercusiones que quiero tener. Esta oportunidad me ha mostrado todo lo que es posible. Me motiva y me reta a ser una mejor versión de mí misma cada día.”

### AMY Y ELLA, Reino Unido

El deseo de las hermanas Amy y Ella de lograr un cambio positivo comenzó cuando estudiaron los ODS de las Naciones Unidas que les parecieron inspiradores, y quisieron poner su granito de arena. Eligieron tres objetivos: la vida bajo el agua, la acción climática y el consumo responsable. Al investigar los tres objetivos se dieron cuenta de que la contaminación por plásticos era un hilo conductor y comenzaron su activismo sobre el terreno. En 2016 nació *Kids Against Plastic* (Los niños contra el plástico), que aún existe hoy en día. Comparten recursos para que los jóvenes actúen y movilicen sus voces con el fin de influir en los gobiernos de todo el mundo. También trabajan con empresas, individuos, escuelas y cafés para que reduzcan su uso de los cuatro mayores contaminantes plásticos y empiecen a emplear artículos reutilizables, y fomentan la ciencia ciudadana/social por medio de su aplicación de registro de basura.

### EBRAHIM, Emiratos Árabes Unidos

Ebrahim, embajador vegano en el mundo árabe, utiliza sus canales de *YouTube* y los medios sociales para dar consejos prácticos sobre cómo llevar un estilo de vida saludable y sostenible reduciendo los residuos.

### LEAH, Uganda

Leah promueve la iniciativa *Fridays for Future* (Los viernes para el futuro) en Uganda. Puso en marcha una petición para acabar con el uso de bolsas de plástico, creó su propia campaña de plantación de árboles y utiliza su *cuenta de Twitter* para expresarse e incitar a los políticos a mejorar la gestión de los residuos en su país.

**EN ESTOS ENLACES PODRÁ ENCONTRAR MÁS EJEMPLOS INSPIRADORES DE JÓVENES Y CIUDADANOS CON CONCIENCIA ECOLÓGICA DE TODO EL MUNDO**

<https://www.trashhack.org/es/news-es/>

<https://www.unescogreencitizens.org>

De acuerdo con Kids Against Plastic, los cuatro productos de plástico desechables más contaminantes son los siguientes:

- pajillas para beber
- vasos de bebidas para llevar
- botellas de agua de plástico



# ENFOQUE BASADO EN LA ACCIÓN PARA EL APRENDIZAJE TRANSFORMADOR

Todas las actividades de "Trash Hack" tienen un enfoque basado en la acción y orientadas al alumno para fomentar un aprendizaje transformador. Además de la acción, la observación y la reflexión son elementos clave en todo el proceso de aprendizaje. Para aprender y multiplicar las repercusiones, es importante celebrar los logros e invitar a los compañeros, los padres y la comunidad a formar parte de la solución.

## OBSERVAR

Vea la situación actual y lo que está sucediendo a su alrededor, e intente describirlo. Esto puede conducir a una comprensión común de la situación o de lo que ha sucedido y puede resultar fundamental antes de la acción, la reflexión y la celebración, o durante las mismas.

## ACTUAR

Queremos aprender de lo que vivimos y vivir lo que aprendemos. Actuar nos permite explorar y experimentar nuestro entorno, aplicar nuestras observaciones y reflexiones para conseguir una comprensión más profunda y un cambio positivo. Los alumnos se encargan de su propio aprendizaje moldeando, creando, resolviendo problemas, tomando riesgos y aprendiendo de los errores. La guía brinda puntos de partida para la acción, paso a paso, que puede adaptar a su contexto local o ampliar diseñando sus propios proyectos y lecciones.

## CELEBRAR

Los momentos de celebración pueden ayudar a los alumnos a reflexionar y articular sus ideas, dificultades y puntos fuertes durante un proyecto, y después del mismo. Pueden darles un espacio para demostrar que están orgullosos de lo que han logrado, compartir lo que han aprendido y, posiblemente, ver que sus ideas pueden ejercer repercusiones y ser influyentes. Esta guía presenta ejemplos para celebrar cada actividad, pero estos momentos también vendrán naturalmente de lo que los alumnos hayan hecho, escrito o logrado. Las celebraciones podrán comprender, por ejemplo, una pequeña exposición, momentos para compartir los sentimientos y aprendizajes de los alumnos, o la invitación de personas destacadas a dar una charla, o en ellas se podría grabar un vídeo, cantar una canción o tomar una serie de fotografías. Gúlese por sus alumnos y lo que los apasiona. La celebración debe ser, ante todo, alegre para todos los alumnos.

## REFLEXIONAR

Los momentos para la reflexión ofrecen oportunidades para el pensamiento individual y colectivo. También permiten considerar y analizar múltiples perspectivas y explicaciones alternativas. La guía ofrece preguntas para iniciar rondas de reflexión antes, durante o después de cada actividad. Esto podría llevarse a cabo mediante discusiones en clase, debates a favor y en contra, juegos de rol, sesiones de intercambio de ideas, mapas mentales, líneas de posición, diagramas, etc.

# LISTA DE VERIFICACIÓN DE "TRASH HACK": PLANIFICACIÓN DE LA ACCIÓN



Consulte la información de antecedentes e infografías que se presentan en esta guía.



Inspírese de las actividades propuestas y visitando el sitio [trashhack.org/es/escuelas/](https://trashhack.org/es/escuelas/). Adapte las actividades al contexto local, las edades de los alumnos y la situación actual ocasionada por la pandemia de COVID-19. Anímese a crear sus propias actividades y proyectos para aplicar "Trash Hack" en su escuela.



Piense en quién quiere invitar a participar: sus alumnos, colegas, personal de la escuela, padres, políticos locales, medios de comunicación locales, ONG, asociaciones, etc.



¡Defina los objetivos que quiere alcanzar con sus actividades de "Trash Hack"!

# ACTIVIDADES DE "TRASH HACK"

## "TRASH HACK": CONSUMO Y PRODUCCIÓN RESPONSABLES

12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES



En este momento, el uso que hacemos de los recursos de la Tierra cada año excede en gran medida lo que nuestro planeta puede regenerar.

Necesitamos replantearnos urgentemente el consumo que nosotros, como seres humanos, hacemos de los recursos del mundo, y cómo eso afecta los derechos de otros seres vivos del planeta. Una gran parte de la población mundial consume demasiado, mientras que otros no tienen lo suficiente para satisfacer sus necesidades básicas. El agotamiento de los recursos del mundo y los cambios climáticos de la Tierra ocasionados por los humanos no solo ponen en peligro nuestra supervivencia, sino la de todos los demás seres vivos.

En la naturaleza no hay desperdicio. Una hoja que cae de un árbol nutre el piso del bosque. El cuerpo de un animal en descomposición alimenta a otras criaturas y el suelo. Los humanos han interrumpido este ciclo ya que han considerado el dominio de la naturaleza una condición para el crecimiento y una prueba de progreso. El consumo y la producción responsables se centran principalmente en reconsiderar este supuesto, y nos animan a reubicarnos dentro del ciclo natural de nuestro planeta, por el bien de la vida de todos sus habitantes.

Resolver el problema de los residuos y la crisis climática requiere un cambio personal, pero, sobre todo, un cambio estructural y sistémico. Dado que las decisiones que se toman en la producción de bienes son responsables del 80% del impacto ambiental, las industrias deben rediseñar las cadenas de suministro, utilizar menos energía, agua y otros recursos naturales, y disminuir la contaminación.

Es necesario que la sociedad se ponga de acuerdo en que no debemos destruir nuestro hogar y exigir a los gobiernos, instituciones, corporaciones e industrias que hagan de esto su principal prioridad.

Como ciudadanos y consumidores mundiales podemos influir en gran medida para lograr ese consenso y cambio sistémico. Podemos tomar medidas políticas, votando por políticos y partidos preocupados por la ecología, iniciar o firmar peticiones, apoyar campañas y participar en manifestaciones. Podemos ejercer influencia como consumidores informándonos sobre lo que consumimos y evitando productos que dañan a las personas, los animales o el medio ambiente, y poner de relieve la importancia de vivir de acuerdo con los medios de nuestro planeta. Tales acciones pueden ayudar mucho a encontrar un significado y un propósito.

Las siguientes actividades ofrecen un punto de partida para comprender las implicaciones y repercusiones de nuestros estilos de vida individuales y colectivos en nuestro planeta compartido, así como para actuar de forma conjunta y orientar nuestras actitudes y comportamientos hacia la toma de decisiones informadas para un mundo más justo y sostenible.

### A CONTINUACIÓN ENCONTRARÁ MÁS INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE ESTE TEMA:

Objetivos de Desarrollo Sostenible: factores y cifras clave del ODS 12

Youth Xchange: jóvenes por el cambio, manual de educación para un consumo sostenible, la guía

Material de formación de Youth Xchange sobre el consumo responsable para África

¿Qué es la economía circular?

## ¿SABÍA USTED QUE?

En 2020, la humanidad ya había agotado todos los recursos que la naturaleza podía generar para el año el...



El sector que más agua utiliza en el mundo es  
**LA AGRICULTURA**  
y el riego para los seres humanos emplea  
ahora cerca del

**70%**



**2 MIL  
MILLONES  
DE PERSONAS**  
PASAN HAMBRE O  
ESTÁN DESNUTRIDAS



**2 MIL  
MILLONES  
DE PERSONAS**  
TIENEN SOBREPESO  
O SON OBESAS

**CADA  
SEGUNDO**  
se tira el  
contenido de



**DE  
TEXTILES**



SE NECESITAN  
**2,700L**  
DE AGUA PARA  
HACER UNA  
CAMISA DE  
ALGODÓN



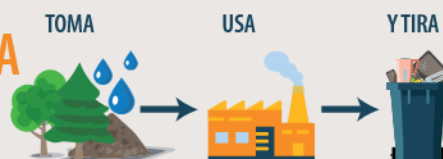
SE REQUIEREN  
**7,500L**  
DE AGUA PARA  
HACER UN SOLO  
PANTALÓN  
VAQUERO



**LA MODA  
RÁPIDA**

es la producción en masa de copias baratas de los últimos diseños, que **NO ESTÁN CREADAS PARA DURAR**. La producción de moda se duplicó entre 2000 y 2015, pero tres de cada **CINCO** artículos de moda rápida **TERMINAN EN UN VERTEDERO**

**UNA  
ECONOMÍA  
LINEAL ES  
AQUELLA QUE**



**LA ENERGÍA  
ALIMENTA  
LA PRODUCCIÓN**

Actualmente, alrededor del **80%** de la energía mundial y el **66%** de la generación eléctrica se obtienen de **COMBUSTIBLES FÓSILES**; esto contribuye a cerca del **60%** de las emisiones de gases de efecto invernadero, **RESPONSABLES DEL CAMBIO CLIMÁTICO**



ÚNICAMENTE CON NORMAS ENERGÉTICAS MÁS EFICIENTES SE PODRÍA  
**REDUCIR EL CONSUMO  
DE ELECTRICIDAD DE  
LOS EDIFICIOS Y LA  
INDUSTRIA EN UN...**



**LA ENERGÍA  
RENOVABLE**

incluye la solar, la eólica y la hidráulica, no emite gases de efecto invernadero de los combustibles fósiles y reduce muchos tipos de contaminación atmosférica

EN 2018 REPRESENTÓ EL  
**26% DE LA ENERGÍA  
GENERADA**

LA REFABRICACIÓN  
DE LA PRODUCCIÓN



LA DISTRIBUCIÓN



EL CONSUMO



EL DISEÑO

LAS MATERIAS  
PRIMAS



**UNA ECONOMÍA  
CIRCULAR**

LA REPARACIÓN/  
REUTILIZACIÓN



LOS DESECHOS  
RESIDUALES



LOS MATERIALES  
RECICLADOS/RECUPERADOS



## LAS 6 "R" DE LA SOSTENIBILIDAD

Las 6 "R" de la sostenibilidad demuestran cómo podemos frenar nuestro consumo y reducir los desechos tomando decisiones distintas en nuestra vida diaria:

### Reconsiderar

¿Cómo ve el mundo natural y sus recursos? ¿Producimos demasiados productos? ¿Comprende que las decisiones que toma en su vida diaria pueden marcar una diferencia?

### Rechazar

No acepte, compre o apoye productos de empresas que dañen a las personas, los animales o el medio ambiente (¡como el plástico!).

### Reducir

Limite o reduzca su consumo y el uso de energía y agua.

### Reutilizar

Compre artículos reutilizables o done sus objetos.

### Reparar y readaptar

¿Puede arreglarlo? ¿O puede readaptarlo o suprarreciclarlo?

### Reciclar

Deshágase del producto de manera que pueda convertirse en otra cosa. Por ejemplo, los desechos biológicos pueden convertirse en tierra valiosa, los viejos periódicos en nuevos libros de texto o las cenizas de plástico en casas. Recuerde que no todo lo que se pone en el contenedor de reciclaje termina siendo

## Actividad 1

# REDUCIR LOS RESIDUOS

Usar las 6 "R"  
para reducir los  
residuos

Resultados del aprendizaje: los alumnos serán capaces de...

- registrar la cantidad de basura generada durante tres días, y reflexionar al respecto
- idear formas de aplicar el concepto de las 6 "R" a los hábitos propios y de la comunidad escolar para frenar el consumo y reducir los residuos



## 3 SESIONES DE CLASE DURANTE UNA SEMANA

Material especial: Balanza

Lugar:



ESCUELA



HOGAR

Formato de interacción:



INDIVIDUAL



EN CLASE

## OBSERVAR

Examine con sus alumnos cuánto se está reciclando actualmente en su escuela. ¿Qué más se puede hacer además de reciclar?

## ACTUAR

1. Pida a los alumnos que registren en un diario de consumo la cantidad de cada tipo de basura (metal, vidrio, plástico, papel, comida, etc.) que generan en casa y en la escuela durante tres días. Pídales que calculen el peso con una balanza y traigan sus resultados.
2. En clase (o a distancia) pídale que ilustren sus resultados en un gráfico.

## Actividad 2

# OBRAS DE ARTE DE BASURA

Resultados del aprendizaje: los alumnos serán capaces de...

- crear obras de arte usando desechos electrónicos y otro tipo de basura
- reflexionar sobre los hábitos de consumo por medio de sus obras de arte
- reconocer que los residuos reciclables/suprarreciclables son un recurso valioso



## PROYECTO DE UN DÍA

Material especial: desechos electrónicos (partes de cables, pantallas de computadoras, neveras, aires acondicionados, teléfonos móviles, etc.), basura recolectada (botellas plásticas, latas, etc.), guantes, herramientas, pegamento

Lugar:



ESCUELA

Formato de interacción:



GRUPAL

## OBSERVAR

Muestre a sus alumnos fotos de obras de arte existentes hechas con basura y pídale que identifiquen los materiales utilizados y los posibles mensajes de los artistas.

## ACTUAR

1. Contacte al encargado de gestionar la basura en la escuela o al conserje para que proporcione a la clase artículos de la basura, preferiblemente plásticos y desechos electrónicos. Evite los objetos punzantes o peligrosos.

3. Presente a los alumnos el concepto de las 6 "R": reconsiderar, rechazar, reducir, reutilizar, reparar y reciclar (véase el recuadro en la pág. 8) e intercambien ideas sobre las formas de aplicar el concepto a los hábitos de consumo (por ejemplo, rechazar una bolsa de plástico, reparar la ropa, reducir el uso de papel, reconsiderar la necesidad de tomar una bebida con una pajilla, etc.).
4. En el marco de una segunda ronda de registro, pida a los alumnos que documenten en el diario de consumo si aplicaron las 6 "R", y en qué momento, en los dos días siguientes.
5. En una última sesión de clase, los alumnos presentarán en grupos lo que han aprendido y compartirán sus ideas sobre la reducción de los residuos y la disminución de su consumo.

## REFLEXIONAR

1. ¿Por qué a veces es tan difícil cambiar los hábitos? ¿Cómo se sintió cuando aplicó las 6 "R"?
2. ¿Cómo podríamos hacer que toda la escuela participe en la aplicación de las 6 "R"?
3. ¿Cómo podríamos incluso influir en las empresas para que replanteen y rediseñen sus productos?

## CELEBRAR

Los alumnos podrían crear un mural de ideas sobre cómo aplicar las 6 "R", que se pondría en el salón de estudiantes e invitar a la comunidad escolar a inspirarse y añadir sus ideas. Invite a un político local y debata sobre los hábitos de consumo y el papel de la política para cambiarlos y aplicar las 6 "R". Comparta las fotos del mural de su escuela con el hashtag #TrashHack y en trashhack.org.

**Alternativa a distancia:** los alumnos también pueden hacer esta actividad desde casa. Junto con sus compañeros podrían organizar ideas mediante herramientas digitales y animar a la familia a unirse.

**Alternativa a la balanza:** si los alumnos no tienen una balanza, establezca una forma común de medir los residuos, por ejemplo, poniéndolos planos en un cuadrado de 1m de lado o usando un contenedor de aproximadamente el mismo tamaño.

## REFLEXIONAR

1. ¿Por qué plantean los desechos electrónicos un problema tan grande? ¿Adónde van?
2. ¿Qué título le pondría a su obra de arte para una exposición?
3. ¿Cree que el arte es una forma efectiva de concienciar sobre los problemas de la contaminación y la basura?

## CELEBRAR

Invite al encargado de la gestión de residuos de la escuela o al conserje a ver lo que hicieron los alumnos, y entable una conversación sobre las oportunidades y desafíos relacionados con la gestión de residuos de la escuela. Organice una exposición de las obras de arte de los alumnos, o un concurso para premiar las diez obras de arte más creativas. Invite a los medios de comunicación locales a la ceremonia de entrega de premios y comparta la información con el hashtag #TrashHack o en trashhack.org/schools.

**Alternativa a distancia:** los alumnos comparten sus obras de arte de basura transformada en los medios sociales con el hashtag #TrashHack o las muestran dentro o fuera de sus hogares.

**Recurso:** *¿De qué está hecho un smartphone? (TED-Ed video)*



### Actividad 3

## DE UNA CAMISETA A UN BOLSO

El poder transformador del "hágalo usted mismo"

Resultados del aprendizaje: los alumnos serán capaces de...

- investigar sobre la cadena de suministro de una camiseta y elaborar un cartel explicativo sobre este tema
- crear un bolso con una camiseta
- valorar el hábito de readaptar y suprarreciclar los textiles

### PROYECTO DE UN DÍA

**Material especial:** camisetas, máquina de coser, plato o recipiente grande, tijeras

**Lugar:**



ESCUELA

HOGAR

**Formato de interacción:**



INDIVIDUAL

GRUPAL

EN CLASE

### OBSERVAR

Traiga una camiseta a clase y pida a los alumnos que imaginen el ciclo de vida de la camiseta, desde la siembra de la semilla de la planta de algodón hasta el momento actual. Pídeles que escriban una historia corta desde la perspectiva de la camiseta. Compare los resultados.

### ACTUAR

- Pida a sus alumnos que investiguen sobre la cadena de suministro de una camiseta, y que elaboren un cartel explicativo que puedan presentar en cinco minutos.

- Haga un intercambio de ideas sobre cómo suprarreciclar la camiseta usándola como tela cuando no sirva más como prenda de vestir. Muéstrelas #recycledfashion, #ethicalfashion y #upcycledfashion en los medios sociales para que se inspiren.
- Pida a la comunidad local que done a su clase camisetas limpias que ya no quieran, y creen juntos bolsos creativos con las camisetas. Puede encontrar las instrucciones buscando "convertir camisetas en bolsos" en línea.

### REFLEXIONAR

- ¿Cuál es el vínculo entre una camiseta y la globalización y la política local?
- ¿Cómo podríamos hacer que toda la escuela participe en el suprarreciclaje de textiles?
- ¿Qué medidas inmediatas podemos tomar para consumir más responsablemente en lo que respecta a los textiles?

### CELEBRAR

Los alumnos podrían hacer un desfile de moda con sus bolsos y compartir fotos o un video en las redes sociales con el hashtag #TrashHack. También podrían venderlos en un evento escolar o regalarlos a la comunidad local a fin de animar a la gente a dejar de usar bolsas de plástico. Asimismo, podrían reescribir la historia desde la perspectiva de la camiseta, incluyendo la continuación de su existencia como bolso.

**Alternativa a distancia:** los alumnos fabrican un bolso con una camiseta con la ayuda de sus padres en casa.

Vea el video [El ciclo de vida de una camiseta](#) en TED-Ed

### Actividad 4

## ¿DESPERDICIA COMIDA? ¡DE NINGUNA MANERA!

Resultados del aprendizaje: los alumnos serán capaces de...

- preparar un cuestionario y entrevistar al personal del comedor escolar sobre el desperdicio de alimentos
- reconocer la repercusión del desperdicio de alimentos en el medio ambiente y la sociedad
- formular medidas activas para evitar el desperdicio de alimentos en la escuela

### DOS SESIONES DE CLASE + ENTREVISTAS

**Material especial:** personas que entrevistar del comedor escolar

**Lugar:**



ESCUELA

**Formato de interacción:**



EN CLASE

GRUPAL

### OBSERVAR

Pida a los alumnos que observen el comedor escolar durante el almuerzo para ver si la comida se tira y si los envases de los alimentos son de plástico.

### ACTUAR

- Prepare en clase un cuestionario para entrevistar al personal del comedor escolar sobre el desperdicio de alimentos y los envases de los alimentos.
- Haga que los alumnos lleven a cabo las entrevistas en pequeños

- Pida a los alumnos que investiguen cuánta comida se tira en su país (diaria, mensual o anualmente) y compare las cifras con los resultados de sus entrevistas. Compare los resultados con la cantidad de comida que se tira en promedio en otros países.
- Debata sobre las repercusiones del desperdicio de alimentos en el medio ambiente y la sociedad, y lo que se podría hacer para evitarlo, a nivel personal y sistémico.
- Organice un intercambio de ideas acerca de la posibilidad de cambiar el sistema de gestión de residuos de su escuela a fin de reducir el desperdicio de alimentos. Algunas posibilidades podrían ser introducir modificaciones en la etapa de producción de alimentos, fomentar un cambio de comportamiento entre los alumnos, cambiar los contenedores para que los diferentes tipos de residuos no se mezclen entre sí, o producir abono escolar.
- Organice un intercambio de ideas sobre cómo la clase podría abogar por cambios en el menú del comedor o en el sistema de gestión de desperdicios de alimentos de la escuela, en caso de que fomente el desperdicio. Por ejemplo, se pueden usar los resultados del intercambio de ideas para escribir una carta al director o al encargado del comedor.

### REFLEXIONAR

- ¿Cuál es la relación entre el desperdicio de alimentos en su escuela y el problema mundial del desperdicio?
- ¿Cómo puede reducir el desperdicio de comida en su propio almuerzo?
- ¿Qué medidas podríamos tomar para evitar los envases de plástico de los alimentos en el comedor escolar?

### CELEBRAR

La clase podría crear carteles motivadores para el comedor escolar que permitan concienciar sobre la importancia de no desperdiciar alimentos, poner en marcha una serie de charlas a la hora del almuerzo, o escribir una canción sobre el desperdicio de alimentos que se podría cantar en un concierto en el comedor con los medios de comunicación como invitados. Comparta sus ideas en las redes sociales usando el hashtag #TrashHack.

Encontrará más recursos de gran calidad en la Organización de las

# "TRASH HACK": LA VIDA EN LA TIERRA

15 VIDA  
DE ECOSISTEMAS  
TERRESTRES



Una vida floreciente en la tierra es la base de nuestra vida en este planeta. Todos formamos parte del ecosistema planetario, pero le hemos causado graves daños. Promover el uso sostenible de nuestros ecosistemas y preservar la biodiversidad es la clave de nuestra propia supervivencia.

La gestión de desechos es una cuestión universal, que es de importancia para todos los seres vivos del mundo. Dado que más del 90% de los desechos sólidos se vierten o queman abiertamente en los países de ingreso bajo, son los pobres y los más vulnerables los que se ven afectados de manera desproporcionada.

## UN MILLÓN DE ESPECIES ESTÁ EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

LA TIERRA  
PERDIÓ el 85% DE LOS HUMEDALES  
EN SOLO 300 AÑOS

TAMBIÉN PERDIÓ EL 16%  
DEL TOTAL DE SU CUBIERTA  
ARBÓREA ENTRE  
2002 Y 2019



## LA BASURA CONTAMINA LA TIERRA Y ASFIXIA EL SUELO, LO QUE AFECTA A LAS PLANTAS Y LA VIDA SILVESTRE.

EL CONSUMO Y LA  
PRODUCCIÓN EXCESIVOS  
EL DESMONTE PARA OBTENER  
COMBUSTIBLES Y LA PÉRDIDA  
DE BIODIVERSIDAD

La biodiversidad se refiere a todos los seres vivos, que con los no vivos forman ecosistemas  
**TODOS ESTÁN  
CONECTADOS Y  
DEPENDEN UNOS  
DE OTROS PARA  
SOBREVIVIR**



Los residuos  
sólidos generan  
más de **1 600  
MILLONES  
DE TONELADAS**  
DE DIÓXIDO DE CARBONO  
UNA DE LAS PRINCIPALES  
CAUSAS DEL CAMBIO  
CLIMÁTICO

LOS VERTEDEROS DE BASURA  
OCUPAN GRANDES SUPERFICIES Y  
**ACABAN CON LOS  
ECOSISTEMAS  
QUE LOS RODEAN**

La basura puede tardar mucho  
tiempo en descomponerse.  
EN EL MUNDO SE UTILIZAN **5  
TRILLONES DE BOLSAS  
DE PLÁSTICO** CADA AÑO,  
QUE PUEDEN TARDAR **1 000  
AÑOS EN DESCOMPONERSE**



# LAS FRACCIONES DE RESIDUOS NO GESTIONADAS



## EL VERTIDO ABIERTO



A CONTINUACIÓN ENCONTRARÁ MÁS RECURSOS FUNDAMENTALES SOBRE ESTE TEMA:

Objetivos de Desarrollo Sostenible: actores y cifras clave del ODS 15

Aprender a proteger la biodiversidad (video)

Jóvenes por el cambio: biodiversidad y estilos de vida

### Actividad 5

## UN VERTEDERO EN UNA BOTELLA

Resultados del aprendizaje: en el marco de un experimento de cuatro semanas, los alumnos serán capaces de...

- observar y analizar cómo se descompone la basura creando una simulación de un vertedero
- evaluar sus resultados y opinar sobre la costumbre de eliminar los residuos en la naturaleza

VARIAS SESIONES A LO LARGO DE CUATRO SEMANAS

**Material especial:** botella de 2 litros, residuos del almuerzo de casa o la escuela como envoltorios y alimentos, agua, tijeras, bolsas de plástico, etiquetas, tierra o barro

**Lugar:**



**Formato de interacción:**



### OBSERVAR

Dé un paseo con sus alumnos alrededor de la escuela, o llévelos a un parque cercano o incluso a un vertedero, y anote qué tipo de basura ve en el césped, las áreas verdes, los campos, etc. Discuta las razones (por ejemplo, la pereza, el descuido, la falta de botes de basura, etc.) que llevan a tirar la basura en la naturaleza.

### ACTUAR

1. Separe a los alumnos en pequeños grupos según el tipo de basura (papel, trozos de comida/ fruta, plástico, objetos electrónicos, pedazos de tela, etc.) y distribuya a cada grupo una botella de 2 litros y

2. Ayúdelos a cortar la parte superior de la botella de 2 litros.
3. Dígalos que pongan la basura en la botella y la cubran con tierra y un chorro de agua.
4. Etiquete cada una de las botellas según los tipos de basura.
5. Cree un espacio para colocar el experimento cerca de la ventana con sus alumnos.
6. Diseñen juntos un cuadro que abarque cuatro semanas, en el que se indique qué alumno de cada grupo se encarga de vigilar y anotar los cambios y añadir un poco de agua a la botella cada pocos días.
7. Anote en el cuadro suposiciones sobre qué tipo de basura se descompondrá durante las cuatro semanas, y cuál no.
8. Mantenga el experimento durante cuatro semanas y al final organice una sesión de evaluación y reflexión.

### REFLEXIONAR

1. ¿Por qué es importante cuestionar el hábito de deshacerse de los residuos en la naturaleza?
2. ¿Cómo se gestionan los residuos en su comunidad?
3. ¿Cómo podríamos ayudar al ecosistema alrededor de nuestra escuela o casa?

### CELEBRAR

Anime a sus alumnos a añadir más botellas y tipos de basura al experimento, y a organizar una exposición para toda la escuela. Pídale que diseñen tarjetas de información para ampliar el aprendizaje a más alumnos.

**Alternativa a distancia:** los alumnos también podrían hacer el experimento en casa. Los alumnos pueden crear un vertedero con sus hermanos y padres en casa para compartir lo que han aprendido, y probar con diferentes tipos de basura en una botella usando unos cuantos trozos de basura de casa.

**Para ver las instrucciones completas de la actividad, consulte:** Asociación de Zoológicos y Acuarios, 2015. Our Ecological Footprint Activities, <https://www.ourfootprint.org/activities/>

## Actividad 6

# ENCUESTA SOBRE LA BASURA

Resultados del aprendizaje: los alumnos serán capaces de...

- diseñar un cuestionario y entrevistar a un experto en gestión de residuos
- ilustrar los conocimientos adquiridos creando un juego de rol



## TRES/CUATRO SESIONES DE CLASE + ENTREVISTAS

**Material especial:** personas que entrevistar (conserje, político local, experto en gestión de residuos, etc.), preguntas de la entrevista, decorado (opcional), equipo

Lugar:



ESCUELA



COMUNIDAD

Formato de interacción:



GRUPAL

## OBSERVAR

Dé una vuelta con sus alumnos por el edificio de la escuela. ¿Puede identificar los objetos o máquinas que forman parte de la gestión de residuos de su escuela? ¿Cómo se organiza la basura escolar?

## ACTUAR

1. Contacte al conserje o políticos y expertos locales encargados de la gestión de los residuos de su escuela, y pregúnteles si podrían ser entrevistados por sus alumnos.
2. Prepare el cuestionario para las entrevistas sobre la gestión de residuos con los alumnos.

## Actividad 7

# ZONA FLORAL LIBRE DE BASURA

Resultados del aprendizaje: los alumnos serán capaces de...

- crear una zona floral libre de basura para concienciar sobre el hábito de tirar basura



## PROYECTO DE UN DÍA

**Material especial:** semillas y/o plantas, macetas, herramientas de jardinería como una pala y un rastrillo, contenedor de agua, guantes

Lugar:



ESCUELA



COMUNIDAD

Formato de interacción:



GRUPAL



EN CLASE

## OBSERVAR

Encuentre lugares del campus de su escuela o vecindario en los que se tire basura. Tome fotos.

## ACTUAR

1. Limpie esas zonas y elimine los residuos.
2. Pida a los grupos de alumnos que piensen en cómo pueden embellecer la zona poniendo diferentes plantas y flores, o incluso creando un pequeño jardín.
3. Ayude a los grupos a crear sus zonas florales libres de basura.
4. Posteriormente, pida a los alumnos que comprueben si la gente deja de tirar basura en las zonas en cuestión.

3. Asigne a los alumnos la tarea de crear un juego de rol simulando un programa de noticias de televisión de aproximadamente tres minutos, basado en la entrevista que realizarán sobre la gestión de residuos en su escuela.
4. Inicie los juegos de rol.

## REFLEXIONAR

1. ¿Cómo se podría mejorar la gestión de residuos en su escuela? ¿Cuál es el vínculo entre la gestión de residuos en su escuela y la política local?
2. ¿Cómo pueden los políticos influir en la gestión de residuos en su comunidad?
3. ¿Qué importancia tiene la cobertura de los medios de comunicación para sensibilizar sobre el medio ambiente? ¿Existen obstáculos?

## CELEBRAR

Anime a sus alumnos a ensayar nuevamente sus juegos de rol y presentarlos en la próxima asamblea escolar o evento de clase frente a los padres y políticos locales. Haga una grabación que podrá enviar a los medios locales y publicar en [trashhack.org](https://trashhack.org).



## REFLEXIONAR

1. ¿Cómo podría lograrse que toda la escuela participe en actividades similares relacionadas con la basura?
2. ¿Cómo podemos crear mayor conciencia sobre el hábito de tirar basura en nuestra comunidad?
3. ¿Qué podría hacer el gobierno local para incitar a la gente a tirar menos basura?

## CELEBRAR

Haga un vídeo o tome fotos de las zonas florales libres de basura y publíquelos con el hashtag #TrashHack. Aliente a la comunidad escolar a unirse a una segunda ronda de limpieza y embellecimiento de su comunidad. Invite a un político local a ver el resultado y debatir cómo

# "TRASH HACK": LA VIDA BAJO EL AGUA

14 VIDA  
SUBMARINA



Los seres humanos, los animales y las plantas dependen de lagos, estanques, ríos y océanos sanos, en especial para obtener alimentos, energía y agua. Los océanos son los pulmones de la Tierra, ya que generan la mayor parte del oxígeno que respiramos y absorben el 30% de los gases de efecto invernadero, lo que los convierte en el principal regulador del clima. El pescado y el marisco son también la principal fuente de proteínas para una de cada cuatro personas en el mundo. Pero hemos dañado este recurso esencial con la contaminación, la sobrepesca y el calentamiento global, todos estos temas se relacionan con la basura.

## EL OCEANO CUBRE EL

Y REPRESENTA EL  
**99%**

DEL ESPACIO VITAL DEL  
PLANETA EN VOLUMEN

**75%**  
DE LA SUPERFICIE  
TERRESTRE

EN EL  
OCEANO  
HAY

**228,450**

especies  
conocidas

HAY ADEMÁS  
HASTA **DOS  
MILLONES**  
DE ESPECIES MÁS  
QUE SIGUEN SIENDO  
UN



**HASTA UN 40%**

del océano está  
fuertemente afectado por  
LA CONTAMINACIÓN, EL  
AGOTAMIENTO DE LOS RECURSOS  
PESQUEROS, LA PÉRDIDA DE  
HÁBITATS COSTEROS Y OTRAS  
ACTIVIDADES HUMANAS

EL CONSUMO Y LA PRODUCCIÓN  
IRRESPONSABLES SON LOS  
DESENCADENANTES DE ESTA  
SITUACIÓN

Se estima que cada año



DE PLÁSTICO  
TERMINAN  
EN EL OCEANO



**CADA MINUTO**

**ARROJADO  
AL MAR**

**MÁS DEL  
90%**

de las aves marinas  
tiene plástico en  
**EL ESTÓMAGO**



EL **32%** TERMINA EN  
DE LOS  
RESIDUOS  
PLÁSTICOS **EL MAR**

Y PUEDE TARDAR **CIENTOS DE  
AÑOS** EN DESCOMONERSE

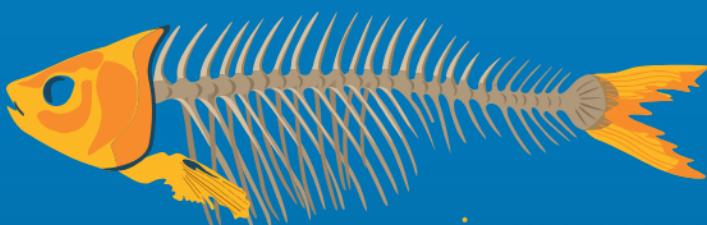
Hay una cantidad  
**DE BASURA**  
FLOTANDO EN  
LA COSTA DE  
CALIFORNIA  
equivalente a...



Se predice que  
en el año

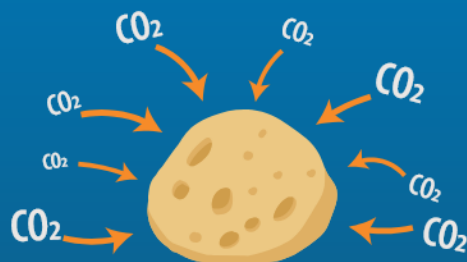
**2050**

**HABRÁ MÁS  
PLÁSTICO QUE PECES  
EN EL MAR**



COMO LOS PECES Y OTROS  
ANIMALES PUEDEN CONFUNDIR  
FÁCILMENTE LA BASURA CON  
COMIDA, los microplásticos  
ingeridos pueden **OBSTRUIR**  
DESDE SU BOCA HASTA SUS  
INTESTINOS y hacerles sentir que  
están llenos y no necesitan comer,  
LO QUE LLEVA A LA INANICIÓN

**NUESTROS OCEANOS SON UNA  
INCREÍBLE ESPONJA DE CARBONO**



EL OCEANO ABSORBE ALREDEDOR DEL 30%  
DEL DIÓXIDO DE CARBONO (CO<sub>2</sub>) LIBERADO  
A LA ATMÓSFERA COMO RESULTADO DE  
LAS ACTIVIDADES HUMANAS. CUANDO  
EL CO<sub>2</sub> SE DISUELVE EN EL AGUA DE MAR  
FORMA ÁCIDO CARBÓNICO Y DISMINUYE  
EL PH DEL OCEANO. Esto se  
denomina acidificación oceánica.  
LA ACIDEZ DEL OCEANO HA  
AUMENTADO EN UN 26%  
desde el comienzo de la era



## Actividad 8

# ¡DÍA DE LIMPIEZA!

Resultados del aprendizaje: los alumnos serán capaces de...

- observar y criticar la contaminación acuática evaluando sus experiencias durante la limpieza
- concienciar sobre la contaminación organizando una exposición de la basura recogida



PROYECTO DE UNO/DOS DÍAS

Material especial: guantes, mascarillas, bolsas, herramientas de recolección

Lugar:



COMUNIDAD

Formato de interacción:



GRUPOS BAJO SUPERVISIÓN DE ADULTOS

OBSERVAR

Identifique las vías acuáticas, lagos, ríos o costas de su zona afectados por la contaminación.

ACTUAR

1. Escoja el lugar de la limpieza. Si no hay un cuerpo de agua disponible, podría limpiar su patio, cobertizo, la zona alrededor de la escuela o una calle. Asegúrese de seguir todas las pautas de seguridad recomendadas por la escuela y los departamentos de salud.
2. Guíe a los alumnos para que recojan la basura y documenten sus distintos tipos.
3. Tome fotos antes, durante y después de la limpieza.
4. De ser posible, transporte toda la basura de vuelta a la escuela para visualizar y mostrar creativamente la cantidad de basura recogida.

REFLEXIONAR

1. ¿Cómo se sintió antes, durante y después de la limpieza?
2. ¿Cómo llega la basura al agua? ¿Puede adivinar de qué país procedía la basura? ¿Qué nos dice eso?
3. ¿Qué repercusiones está teniendo la contaminación de las vías acuáticas para usted y su comunidad?

CELEBRAR

Contacte a los medios de comunicación locales (periódicos, televisión) para informarles sobre su limpieza y publique la información en [trashhack.org](http://trashhack.org). Escriba una carta a su gobierno local para que apoye su próximo día de limpieza, y establezca estrategias para evitar la basura en las vías acuáticas de su comunidad.

## Actividad 9

# EL COMPROMISO DE LA BOTELLA DE AGUA

Resultados del aprendizaje: los alumnos serán capaces de...

- organizar una campaña para comprometerse personalmente a dejar de usar botellas de plástico desechables
- reconocer y criticar los peligros de los residuos plásticos para la vida bajo el agua



PROYECTO DE 1-3 DÍAS

Material especial: botellas de agua rellenables (preferiblemente patrocinadas), carteles, certificados

Lugar:



ESCUELA

Formato de interacción:



GRUPAL EN CLASE

OBSERVAR

Pida a sus alumnos que observen con qué frecuencia ven a la gente usar botellas de agua de plástico en lugar de botellas rellenables en su escuela.

ACTUAR

1. Pida a los alumnos que investiguen sobre el peligro de los plásticos para los océanos, lagos, ríos y animales.
2. Convenza a sus alumnos acerca de la idea de una campaña contra el

3. Asigne a los alumnos la responsabilidad de idear un plan de campaña, y de pensar cómo pueden hacer que sus compañeros de la escuela participen y se comprometan a apoyar la iniciativa "Trash Hack".

Por ejemplo, los alumnos pueden trabajar en equipo para crear material de información, diseñar insignias y certificados, montar un puesto de información o encontrar formas de hacer atractivo el uso de botellas reutilizables mediante la publicidad.

4. Establezca un objetivo común de cuántos compromisos desea lograr en un período de cuatro semanas.

REFLEXIONAR

1. ¿Cómo podría incrementar el número de compromisos?
2. ¿Cómo están afectando las botellas de plástico al océano y la vida marina?
3. ¿Qué puede hacer en su escuela más allá del compromiso de abordar esta cuestión?

CELEBRAR

Celebre compartiendo sus logros en [Trashhack.org](http://Trashhack.org) y diseñando botellas especiales rellenables con el logo de su escuela. Encuentre un patrocinador local para su campaña.

**Alternativa a distancia:** los alumnos que se encuentran en zonas remotas o están recibiendo educación en el hogar pueden participar alentando a los miembros de la familia a comprometerse personalmente a utilizar botellas de agua rellenables. Celebre diseñando y mostrando un cartel en su patio o ventana que diga que ha asumido el compromiso.

Mire el video *Lo que realmente pasa con el plástico que tira en TED-Ed*

# LECTURAS Y RECURSOS ADICIONALES

A continuación puede encontrar lecturas adicionales y recursos útiles para seguir ampliando las ideas y contenidos de esta guía, y emprender un proceso de transformación y empoderamiento.

## PUBLICACIONES

Prepararse para el cambio climático: una guía para los centros educativos sobre medidas relacionadas con el cambio climático. UNESCO, 2016

Enseñando y aprendiendo para una participación transformadora. UNESCO, 2019

YouthXchange: green skills and lifestyles guidebook. UNESCO, 2016

YouthXchange guidebook series: climate change and lifestyles. UNESCO, 2011

Cultura oceánica para todos. Kit pedagógico. UNESCO, 2018

Kit pedagógico sobre biodiversidad. Volumen 1 y Volumen 2. UNESCO, 2017

Escuelas en acción - Ciudadanos del mundo para el desarrollo sostenible: guía para el profesorado. UNESCO, 2016

Escuelas en acción - Ciudadanos del mundo para el desarrollo sostenible: guía para el alumnado. UNESCO, 2016

Podrá encontrar estas y otras publicaciones en <https://unesdoc.unesco.org/>

## SITIOS WEB/MULTIMEDIA

Objetivos de Desarrollo Sostenible: recursos para educadores

La lección más grande del mundo

TED-Ed: repositorio de vídeos para profesores y estudiantes

Games4Sustainability. Sustainability Gamepedia

Plataforma internacional sobre los residuos

Jóvenes reporteros para el medio ambiente

Insignias de YUNGA

La Guía de los vagos para salvar el mundo de las Naciones Unidas

## DOCUMENTALES/VÍDEOS

Películas del ecologista francés Yann Arthus-Bertrand sobre la humanidad y el planeta, disponibles gratuitamente:

- Human (2015) (en seis idiomas)
- Planet Ocean (2012)
- Home (2009)

Las escuelas de la redPEA de la UNESCO de todo el mundo han aplicado un enfoque escolar integral del cambio climático, que permite a los alumnos vivir lo que aprenden y aprender de lo que viven. Un enfoque escolar integral supone replantearse la gobernanza de la escuela, el contenido y la metodología de la enseñanza, la gestión del campus y las instalaciones, así como la cooperación con los asociados y las comunidades en general. Consulte la Guía de la redPEA de la UNESCO para las escuelas, y vea un tráiler de 3 minutos y un documental de 30 minutos sobre el proyecto piloto de la redPEA.

## REFERENCIAS

### HABLEMOS DE LA BASURA (PÁG. 3)

Kaza, Silpa; Yao, Lisa C.; Bhada-Tata, Perinaz; Van Woerden, Frank. 2018. What a Waste 2.0 : A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Desarrollo urbano. Washington D.C.: Banco Mundial. © Banco Mundial. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317> (consultado el 19 de enero de 2021).

Naciones Unidas, "Actúa ahora". 2021. Datos y cifras. Naciones Unidas, Nueva York. <https://www.un.org/es/actnow/facts-and-figures> (consultado el 12 de enero de 2021).

### INFOGRAFÍA QUÉ DESPILFARRO (PÁG. 4)

Kaza, Silpa; Yao, Lisa C.; Bhada-Tata, Perinaz; Van Woerden, Frank. 2018. What a Waste 2.0 : A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Desarrollo urbano. Washington D.C.: Banco Mundial. © Banco Mundial. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317> (consultado el 19 de enero de 2021).

Noticias ONU. 2018. Frenar la cultura del desperdicio, dice la Directora Ejecutiva de ONU-Hábitat, poniendo de relieve el Día Mundial. 1 de octubre de 2018. Naciones Unidas, Nueva York. <https://news.un.org/en/story/2018/10/1021972> (consultado el 12 de enero de 2021).

Jan, O.; Tostivint, C.; Turbé, A.; O'Connor, C. y Lavelle, L. 2013. Food Wastage Footprint: Impacts on Natural Resources. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), pág. 6. <http://www.fao.org/3/i3347e/i3347e.pdf> (consultado el 19 de enero de 2021).

National Geographic. 2021. Microplastics. National Geographic, Washington D.C. <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/microplastics/> (consultado el 12 de enero de 2021).

Baldé, C.P., Forti V., Gray, V., Kuehr, R., Stegmann, P. 2017. Observatorio mundial de los residuos electrónicos – 2017, Universidad de las Naciones Unidas (UNU), Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) e International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Ginebra/Viena. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Documents/GEM%202017/Global-E-waste%20Monitor%202017%20.pdf> (consultado el 19 de enero de 2021).

Forti V., Baldé C.P., Kuehr R., Bel G. Observatorio mundial de los residuos electrónicos 2020 – Cantidades, flujos y potencial de la economía circular. Universidad de las Naciones Unidas (UNU)/Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones (UNITAR) – coorganizado por SCYCLE Programme, Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) e International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Ginebra/Rotterdam. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Documents/Toolbox/GEM-2020-Spanish.pdf?csf=1&e=Kfdt3X> (consultado el 19 de enero de 2021).

Ritchie, H. y Roser, M. 2018. Plastic Pollution. Our World In Data. Universidad de Oxford. Inglaterra. <https://ourworldindata.org/plastic-pollution#mismanaged-plastic-waste> (consultado el 12 de enero de 2021).

Geyer R., Jambeck JR., Law KL. 2017. Production, use, and fate of all plastics ever made. Sci Adv 3:e1700782. Fecha de publicación: 10.1126/sciadv.1700782. <https://advances.sciencemag.org/content/3/7/e1700782> (consultado el 19 de enero de 2021).

C. Prata, Ana L.P. Silva, Tony R. Walker, Armando C. Duarte y Teresa Rocha-Santos: COVID-19 Pandemic Repercussions on the Use and Management of Plastics, en: Environmental Science & Technology 2020 54 (13), 7760-7765. Fecha de publicación: 10.1021/acs.est.0c02178C. <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.0c02178> (consultado el 19 de enero de 2021).

### INFOGRAFÍA CONSUMO Y PRODUCCIÓN RESPONSABLES (PÁG. 8)

Día del sobregiro de la Tierra. 2020. El día del sobregiro de la Tierra es el 22 de agosto, más de tres semanas después que el año pasado. Día del sobregiro de la Tierra, CA, EE.UU. <https://www.overshootday.org/newsroom/press-release-june-2020-english/> (consultado el 12 de enero de 2021).

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2020. Objetivo 12. Producción y consumo responsables. Naciones Unidas, Nueva York. <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-12-responsible-consumption-and-production.html> (consultado el 12 de enero de 2021).

Fundación Ellen MacArthur. 2017. A new textiles economy: Redesigning fashion's future. <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications> (consultado el 19 de enero de 2021).

Naciones Unidas, "Actúa ahora". 2021. Datos y cifras. Naciones Unidas, Nueva York. <https://www.un.org/es/actnow/facts-and-figures> (consultado el 12 de enero de 2021).

Fundación Ellen MacArthur. 2021. Economía Circular, Londres, Fundación Ellen MacArthur. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto> (consultado el 12 de enero de 2021).

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). 2021. Energía renovable. PNUMA. Kenya. <https://www.unenvironment.org/explore-topics/energy/what-we-do/renewable-energy> (consultado el 12 de enero de 2021).

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2020. Objetivo 7. Energía asequible y no contaminante. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Nueva York. <https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-7-affordable-and-clean-energy.html> (consultado el 12 de enero de 2021).

OIE. 2019. Renewables 2019, OIE, París. <https://www.iea.org/reports/renewables-2019> (consultado el 12 de enero de 2021).

### INFOGRAFÍA LA VIDA EN LA TIERRA (PÁGS. 11-12)

Kaza, Silpa; Yao, Lisa C.; Bhada-Tata, Perinaz; Van Woerden, Frank. 2018. What a Waste 2.0 : A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Desarrollo urbano. Washington D.C.: Banco Mundial. © Banco Mundial. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317> (consultado el 19 de enero de 2021).

IPBES. 2019. Informe de la evaluación mundial sobre la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas de la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz y H. T. Ngo (editores). Secretaría de la IPBES, Bonn (Alemania). <https://ipbes.net/global-assessment> (consultado el 19 de enero de 2021).

Instituto de Recursos Mundiales. 2021. Global Forest Watch. Pérdida mundial de bosques primarios. Global Forest Watch <https://www.globalforestwatch.org/dashboards/global/> (consultado el 12 de enero de 2021).

FAO. 2021. La contaminación de los suelos está contaminando nuestro futuro. FAO, Roma. <http://www.fao.org/fao-stories/article/es/c/1126977/> (consultado el 12 de enero de 2021).

PNUMA. 2018. Los microplásticos también están contaminando nuestros suelos. PNUMA. Kenya. <https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/los-microplasticos-tambien-estan-contaminando-nuestros-suelos> (consultado el 12 de enero de 2021).

PNUMA. 2018. Beat Plastic Pollution. PNUMA. Kenya. <https://www.unenvironment.org/interactive/beat-plastic-pollution/> (consultado el 12 de enero de 2021).

Ferronato N., Torretta V. 2019. Waste Mismanagement in Developing Countries: A Review of Global Issues. International Journal of Environmental Research and Public Health. 16(6):1060. <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/6/1060> (consultado el 19 de enero de 2021).

### INFOGRAFÍA LA VIDA SUBMARINA (PÁG. 14)

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2020. Objetivo 14. Vida submarina. Naciones Unidas, Nueva York. <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-14-life-below-water.html> (consultado el 12 de enero de 2021).

NOAA. 2021. How Many Species Live in the Ocean, sitio web de National Ocean Service, <https://oceanservice.noaa.gov/facts/ocean-species.html> (consultado el 12 de enero de 2021).

PNUMA. 2020. Single-use plastic bottles and their alternatives. Recommendations from Life Cycle Assessments, PNUMA. Kenya. [https://www.lifecycleinitiative.org/wp-content/uploads/2020/07/UNEP-PLASTIC-BOTTLES-REPORT\\_29-JUNE-2020\\_final-low-res.pdf](https://www.lifecycleinitiative.org/wp-content/uploads/2020/07/UNEP-PLASTIC-BOTTLES-REPORT_29-JUNE-2020_final-low-res.pdf) (consultado el 19 de enero de 2021).

Wilcox, C.; Van Sebille, E.; Denise Hardesty B. 2015. Plastic in seabirds is pervasive and increasing, Actas de la Academia de Ciencias de los Estados Unidos, agosto de 2015, 201502108. Fecha de publicación: 10.1073/pnas.1502108112 <https://www.pnas.org/content/early/2015/08/27/1502108112> (consultado el 19 de enero de 2021).

Foro Económico Mundial. 2016. The New Plastics Economy. Foro Económico Mundial, Ginebra. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_The\\_New\\_Plastics\\_Economy.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_New_Plastics_Economy.pdf) (consultado el 19 de enero de 2021).

Laurent C. M. Lebreton y otros, 2018. "Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic", Scientific Reports 8, nº 4666 (marzo de 2018), <https://www.nature.com/articles/s41598-018-22939-w> (consultado el 19 de enero de 2021).

Foro Económico Mundial, Fundación Ellen MacArthur y McKinsey & Company, 2016. The New Plastics Economy — Rethinking the future of plastics, <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications> (consultado el 19 de enero de 2021).

J. Jambeck y otros. Plastic waste inputs from land into the ocean. Science. Vol. 347. 13 de febrero de 2015. pág. 768. Fecha de publicación: 10.1126/science.1260352.

Publicado en 2021 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

7 place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia

© UNESCO, 2021



Esta publicación está disponible en acceso abierto bajo la licencia Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Al utilizar el contenido de la presente publicación, los usuarios aceptan las condiciones de utilización del Repositorio UNESCO de acceso abierto (<https://es.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp>).

Título original: *Trash hack action learning for sustainable development: a teacher's guide*

Publicado en 2021 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Los términos empleados en esta publicación y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición de parte de la UNESCO en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites.

Las ideas y opiniones expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la UNESCO ni comprometen a la Organización.

Foto de la portada: [Inside Creative House/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/inside-creative-house)

#### FOTOS DEL INTERIOR:

pág. 3: foto de Muhammad Yasir en [Unsplash](https://www.unsplash.com)

pág. 5: foto de Ocean Cleanup Group en [Unsplash](https://www.unsplash.com)

pág. 7: foto de Daniel Olah en [Unsplash](https://www.unsplash.com)

pág. 9: [Isozig/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/isozig)

pág. 13: foto de Eyoel Kahssay en [Unsplash](https://www.unsplash.com)

pág. 15: foto de Alexander Schimmeck en [Unsplash](https://www.unsplash.com)

Créditos de los iconos del interior: esta guía se ha diseñado utilizando recursos de [Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com) y [Flaticon.com](https://www.flaticon.com), excepto la página 14, ilustración de pescado con soja (original de Jordan Pill)

pág. 4:

[Oceloti/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/oceloti)

[Jovanovic Dejan/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/jovanovic-dejan)

[Lemberg Vector studio/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/lemborg-vector-studio)

[Volha Kratkouskaya/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/volha-kratkouskaya)

[NotionPic/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/notionpic)

Iconos realizados por [DinsoftLabs](https://www.dinsoftlabs.com), [Freepik](https://www.freepik.com), [Smashicons](https://www.smashicons.com), [Dimitriy Morilubov](https://www.dimitriymorilubov.com), [Srip](https://www.srip.com), [Those Icons](https://www.thoseicons.com) y [monkik](https://www.monkik.com), de [www.flaticon.com](https://www.flaticon.com)

pág. 8:

[Volha Kratkouskaya/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/volha-kratkouskaya)

[Lemberg Vector studio/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/lemborg-vector-studio)

[petovarga/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/petovarga)

[Vector Tradition/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/vector-tradition)

Iconos realizados por [Freepik](https://www.freepik.com), [DinsoftLabs](https://www.dinsoftlabs.com), [Ultimatearm](https://www.ultimatearm.com), [Smashicons](https://www.smashicons.com), [monkik](https://www.monkik.com), [iconixar](https://www.iconixar.com) y [Alfredo Hernández](https://www.alfredohernandez.com), de [www.flaticon.com](https://www.flaticon.com)

pág. 9:

Iconos realizados por [dmitri13](https://www.dimitri13.com), [Good Ware](https://www.goodware.com), [Freepik](https://www.freepik.com) y [Pixel perfect](https://www.pixelperfect.com), de [www.flaticon.com](https://www.flaticon.com)

pág. 10:

Iconos realizados por [dmitri13](https://www.dimitri13.com), [Good Ware](https://www.goodware.com), [Pixel perfect](https://www.pixelperfect.com) y [Freepik](https://www.freepik.com), de [www.flaticon.com](https://www.flaticon.com)

pág. 11:

[Bukhavets Mikhail/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/bukhavets-mikhail)

[Anna Mozgovets/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/anna-mozgovets)

[BlueRingMedia/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/blueringmedia)

[Ilya Bolotov/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/ilya-bolotov)

[ONYXprj/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/onyxprj)

[Oceloti/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/oceloti)

[Lemberg Vector studio/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/lemborg-vector-studio)

Icono realizado por [Dimitriy Morilubov](https://www.dimitriymorilubov.com) de [www.flaticon.com](https://www.flaticon.com)

pág. 12:

[FGC/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/fgc)

[BigMouse/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/bigmouse)

[HappyPictures/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/happypictures)

[VectorShow/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/vectorshow)

[Lemberg Vector studio/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/lemborg-vector-studio)

[Grmarc/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/grmarc)

[Blud\\_One/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/blud-one)

[Trikona/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/trikona)

[Grimgram/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/grimgram)

[SaimonTraur/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/saimontraur)

[Artsholic/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/artsholic)

[Volha Kratkouskaya/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/volha-kratkouskaya)

Iconos realizados por [Freepik](https://www.freepik.com), [eucalyp](https://www.eucalyp.com), [dmitri13](https://www.dimitri13.com), [Good Ware](https://www.goodware.com) y [Pixel perfect](https://www.pixelperfect.com), de [www.flaticon.com](https://www.flaticon.com)

pág. 13:

Iconos realizados por [eucalyp](https://www.eucalyp.com), [dmitri13](https://www.dimitri13.com), [Good Ware](https://www.goodware.com), [Pixel perfect](https://www.pixelperfect.com) y [Freepik](https://www.freepik.com), de [www.flaticon.com](https://www.flaticon.com)

pág. 14:

[Avh\\_vectors/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/avh-vectors)

[SVStudio/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/svstudio)

[Hennadii H/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/hennadii-h)

[Roi & Roi/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/roi-roi)

[Robuart/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/robuart)

[Lemberg Vector studio/Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com/lemborg-vector-studio)

Iconos realizados por [DinsoftLabs](https://www.dinsoftlabs.com) y [Freepik](https://www.freepik.com), de [www.flaticon.com](https://www.flaticon.com)

pág. 15:

Iconos realizados por [eucalyp](https://www.eucalyp.com), [dmitri13](https://www.dimitri13.com), [Good Ware](https://www.goodware.com), [Pixel perfect](https://www.pixelperfect.com) y [Freepik](https://www.freepik.com), de [www.flaticon.com](https://www.flaticon.com)

pág. 20:

Iconos realizados por [Becris](https://www.becris.com), [Pixel perfect](https://www.pixelperfect.com) y [Freepik](https://www.freepik.com), de [www.flaticon.com](https://www.flaticon.com)

Diseñado por Jordan Pill

Impresión en los talleres de la UNESCO

Impreso en Francia



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura



Fondo Fiduciario  
del Japón

## Contacto



<https://www.trashhack.org/es/escuelas>



[trashhack@unesco.org](mailto:trashhack@unesco.org)



[@UNESCO\\_es](https://twitter.com/UNESCO_es)



[@UNESCO\\_es](https://www.instagram.com/UNESCO_es)



[www.facebook.com/unescoes/](https://www.facebook.com/unescoes/)



[www.youtube.com/unescoSpanish](https://www.youtube.com/unescoSpanish)

### Sección de Educación para el Desarrollo Sostenible de la UNESCO



[esd@unesco.org](mailto:esd@unesco.org)



[https://es.unesco.org/themes/  
educacion-desarrollo-sostenible](https://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-sostenible)



[aspnet@unesco.org](mailto:aspnet@unesco.org)



<https://aspnet.unesco.org/es-es/>

