



# Guía Didáctica Reciclaje: Motor para impulsar los ODS



## RECAPACICLA



# Guía Didáctica Reciclaje: Motor para impulsar los ODS

## PRESENTACIÓN

La declaración de Naciones Unidas “**Transformando nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**” es considerada como uno de los grandes hitos de nuestra historia reciente, ya que por primera vez se adopta un enfoque universal, entendiendo que las aspiraciones económicas, sociales y ambientales son un todo indivisible, donde la corresponsabilidad es esencial para alcanzar un futuro próspero y sostenible.

Con los **17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** como eje central, **la Agenda** asume los grandes desafíos para la humanidad, como acabar con la pobreza, promover la inclusión social, implantar la sostenibilidad medioambiental o buscar la paz y el buen gobierno para todos los pueblos.

Las administraciones autonómica y locales trabajan para la integración de la Agenda 2030 en las políticas públicas regionales como eje vertebrador para el logro del desarrollo sostenible. Considerando los ODS como una oportunidad para iniciar el cambio, en particular mediante la producción y el consumo sostenible (ODS 12), a través de la economía circular. Es por ello, que desde el Proyecto Recapacicla, emblema de la educación circular, se pone a disposición de la comunidad educativa, la “**Guía Didáctica Reciclaje: motor para impulsar los ODS**”, la cual ofrece herramientas a educadores y alumnado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria para el aprendizaje de cuestiones globales como los derechos humanos, la pobreza, el cambio climático... desde las consignas de la economía circular y los criterios multi-R.

A través de las lecciones y actividades propuestas, el alumnado aprenderá sobre la relación entre los ODS y el Reciclaje, animándole a identificar aquellas acciones que pueden llevar a cabo para concretarlos en su día a día.

## OBJETIVOS DIDÁCTICOS

La **Guía Didáctica Reciclaje: motor para impulsar los ODS** pretende ser una herramienta decisiva a la hora de alcanzar los siguientes objetivos:

- Promover en el alumnado el conocimiento e interiorización de los ODS, para que adquieran una visión global.
- Establecer la relación entre los 17 ODS y la gestión responsable de nuestros residuos.
- Proporcionar buenas prácticas circulares para promover la consecución de los ODS.
- Fomentar una actitud crítica y responsable a través de la educación en valores.



## ESTRUCTURA Y CONTENIDOS

La **Guía Didáctica Reciclaje: motor para impulsar los ODS** asume la visión multidimensional del desarrollo humano sostenible de la Agenda 2030, caracterizada por la interacción de 5 dimensiones interconectadas. Estas cinco dimensiones, conocidas como las 5 P, estructuran los contenidos de la presente guía, siendo implementados con contenidos sorprendentes, como curiosidades, efemérides y fichas de actividades que combinan dinámicas artístico-recreativas, de experimentación científica y de gamificación.

Así pues, esta no debe ser entendida como una guía de contenidos detallada, sino como una base para el desarrollo de dinámicas participativas, capaces de involucrar al alumnado en la consecución de los ODS.

### PERSONAS



### PLANETA



### PROSPERIDAD



### PAZ



### ALIANZAS (PARTNERSHIP)



## DESTINATARIOS

Se presentan unos materiales diseñados para su uso preferente por profesorado, recomendando un uso flexible y adaptado a las características particulares del grupo, programa educativo y contexto socioambiental en el que estos trabajen.

## METODOLOGÍA GENERAL

Proponemos un marco didáctico, acorde a las últimas tendencias educativas, donde los recursos deben facilitar que el alumnado se cuestione, investigue, trabaje de forma colaborativa, cree, aplique y practique para consolidar todos los conocimientos, habilidades y actitudes que ha adquirido.

Desde la información al profesorado sobre ODS y la vinculación de las actividades con efemérides relevantes, se invita a los docentes a utilizar la guía de forma recurrente, trabajando cada uno de los ODS y las buenas prácticas medioambientales asociadas.

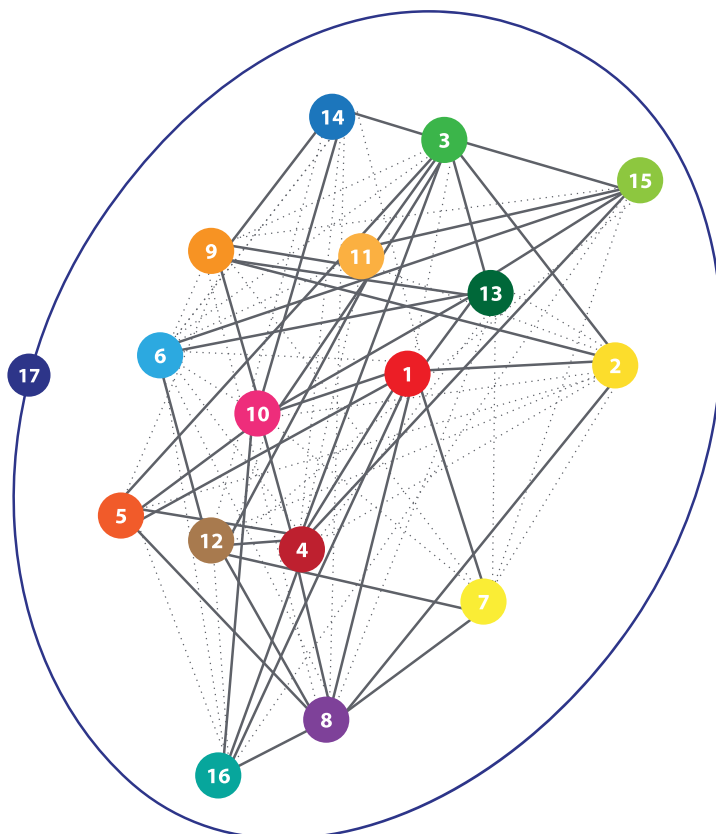
## ¿QUÉ SON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE?

El 25 de septiembre de 2015, después de un largo proceso consultivo sin precedentes en el que se dio voz a representantes de empresas, ONG, ciudadanía de a pie, científicos y académicos... los líderes mundiales de 193 Estados Miembros de Naciones Unidas adoptaron 17 objetivos globales para marcar las líneas hacia un futuro próspero y sostenible, asentado en:


- El crecimiento económico.
- La inclusión social.
- La protección del medio ambiente.

Estos se denominaron los *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)* y junto con sus 169 metas constituyen la base de una nueva agenda de desarrollo sostenible, la Agenda 2030, la cual representa una ocasión excepcional para transformar los problemas en oportunidades, constituyendo una verdadera red de seguridad donde todos los objetivos están interrelacionados y son esenciales para el bienestar de las personas y las sociedades.

<b>ODS 1</b>	<b>Fin de la pobreza:</b> 2, 4, 8, 10, 3, 5, 6, 7, 16
<b>ODS 2</b>	<b>Hambre cero:</b> 1, 3, 8, 10, 4, 5, 7, 12, 13, 16
<b>ODS 3</b>	<b>Salud y bienestar:</b> 1, 2, 4, 11, 5, 6, 9, 10, 13, 15
<b>ODS 4</b>	<b>Educación de calidad:</b> 1, 5, 10, 16, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14
<b>ODS 5</b>	<b>Igualdad de género:</b> 1, 2, 4, 10, 2, 8, 9, 16
<b>ODS 6</b>	<b>Agua limpia y saneamiento:</b> 1, 12, 13, 15, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 14
<b>ODS 7</b>	<b>Energía asequible y no contaminante:</b> 1, 8, 11, 12, 2, 6, 10, 13, 15
<b>ODS 8</b>	<b>Trabajo decente y crecimiento económico:</b> 1, 4, 5, 16, 2, 3, 9, 13
<b>ODS 9</b>	<b>Industria, innovación e infraestructura:</b> 2, 10, 11, 12, 3, 5, 6, 7, 15, 16
<b>ODS 10</b>	<b>Reducción de las desigualdades:</b> 1, 3, 4, 8, 2, 5, 6, 7, 9, 16
<b>ODS 11</b>	<b>Ciudades y comunidades sostenibles:</b> 1, 3, 12, 15, 2, 4, 7, 9
<b>ODS 12</b>	<b>Producción y consumo responsable:</b> 4, 6, 7, 8, 2, 3, 5, 9, 10, 11, 14
<b>ODS 13</b>	<b>Acción por el clima:</b> 3, 6, 9, 15, 2, 4, 7, 10
<b>ODS 14</b>	<b>Vida submarina:</b> 3, 7, 9, 10, 1, 4, 8, 12
<b>ODS 15</b>	<b>Vida de ecosistemas terrestres:</b> 3, 4, 10, 11, 1, 2, 6, 7
<b>ODS 16</b>	<b>Paz, justicia e instituciones sólidas:</b> 1, 2, 4, 10, 5, 8, 12
<b>ODS 17</b>	<b>Alianza para los objetivos:</b> engloba a todos ya que sin alianzas no hay nada







Así, por primera vez, se afronta el desarrollo sostenible, es decir, la capacidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la de las generaciones futuras, desde un enfoque integral y universal (dirigido a toda persona, independientemente de su condición social, raza, cultura, etnia, edad).

**Para saber más acerca de los ODS, puedes consultar:**

<http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>



**El siguiente video es un excelente recurso para compartir con tu alumnado los 17 ODS.**

<https://www.youtube.com/watch?v=MCKH5xk8X-g>



**PARA SABER MÁS**

## UN PROBLEMA DEMASIADO RECURRENTE

Andalucía, por la tolerancia, generosidad y carácter abierto de sus gentes, así como su alta riqueza natural, se ha convertido en sinónimo de calidad de vida. Sin embargo, nuestra comunidad afronta un problema demasiado recurrente, “los residuos”, los cuales contribuyen de muy diversas maneras al cambio climático, la pobreza o la desigualdad, entre otros males.

Es por ello, que para cumplir con los ODS es necesario replantear nuestra relación con los residuos, pasando de considerarlos un problema a toda una oportunidad. Para ello, tan solo debemos imitar a la naturaleza, donde al igual que las hojas marchitas de un árbol se convierten en nutrientes para brotes verdes, debemos transformar nuestros residuos en oportunidades de crecimiento económico, social y ambiental. Así, el primer paso para alcanzar los ODS, pasa por la “educación circular”, entendiendo los residuos como un factor decisivo en los problemas económicos, sociales y ambientales, pues como veremos a continuación, los residuos presentan una gran incidencia negativa en todas y cada una de las amenazas a nuestro planeta.

De este modo, bajo el paraguas de la economía circular, encontraremos en el reciclaje un motor de empleo verde, capaz de ahorrar materias primas y energía mientras ofrece productos más saludables, éticos y sostenibles para las generaciones presentes y futuras.





**La Economía Circular persigue el crecimiento, centrándose en beneficios positivos para toda la sociedad, a través de tres principios clave:**

- 1. Preservar y mejorar el capital natural, controlando existencias finitas y equilibrando los flujos de recursos renovables.**
- 2. Optimizar el uso de los recursos, rotando productos, componentes y materiales con la máxima utilidad en todo momento, tanto en los ciclos técnicos como en los biológicos.**
- 3. Fomentar la eficacia del sistema, revelando y eliminando externalidades negativas.**

**Descubre qué es la economía circular en el siguiente video de la fundación COTEC:**

<https://www.youtube.com/watch?v=Lc4-2cVKxp0>





# Objetivo 1

Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo

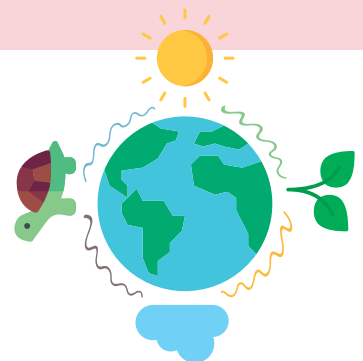
Más de 700 millones de personas en todo el mundo viven en situación de extrema pobreza. Un hecho que implica mucho más que la falta de recursos, pues hablar de pobreza es hablar de malnutrición, falta de acceso a la educación, falta de vivienda digna, discriminación, exclusión, desigualdad...

## Somos **POBRES** en recursos pero **RICOS** en basura.

Todo cuanto necesitamos para erradicar la pobreza está enterrado en nuestros vertederos, especialmente, en nuestros residuos electrónicos. Un informe de la ONU estima que solo el 20% de los productos electrónicos desechados se recicla, por lo que su contenido en metales valiosos como oro, plata o cobre acaba perdiéndose, de ahí que a los vertederos comience a denominárselos como minas urbanas. Si tomamos como ejemplo un aparato de uso cotidiano, como es el teléfono móvil, en España se desechan anualmente unos 20 millones de unidades, lo que en términos de minería urbana suponen unos 320.000 kilos de cobre, 7.000 de plata y 700 de oro. Una auténtica fortuna, que bien podría emplearse para rescatar del umbral de la pobreza a la población local. Es por ello que investigadores de todo el mundo están trabajando para facilitar la recuperación de las materias primas enterradas en los vertederos, algunos con iniciativas tan curiosas, como el uso de hongos que mientras se alimentan de los desechos, absorben los metales valiosos

## 5 de octubre: Día Mundial del Hábitat

Unos de los objetivos de este día es invitar a la reflexión acerca de una vivienda digna. Un problema al que la economía circular trata de dar solución con impresoras 3D de casas, las cuales utilizan material reciclado para imprimir las diferentes piezas que luego se ensamblan, consiguiendo un ahorro máximo. De este modo, la compañía china Winsun ha sido capaz de construir un pueblo en menos de 24 horas, con un coste de apenas 4.000 euros por vivienda.



La vida media de nuestras prendas es de tan solo 7-10 usos, llenándose cada segundo un contenedor de ropa usada, de la que sólo se recicla un 1%.

Recuerda que no es más rico el que más tiene sino el que menos necesita.

Un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad



- **Prioriza el consumo de productos de comercio justo, cuyo beneficio garantiza a sus productores condiciones de vida digna.**
- **Dona aquello que no necesites, además de ayudar a personas que lo necesitan estarás alargando la vida útil de los productos.**
- **Huye del consumismo y saca el máximo partido a productos de moda, como prendas de vestir, móviles...**
- **Colabora con proyectos solidarios que recogen residuos, los de tapones y teléfonos móviles son los más habituales.**





# Objetivo 2

Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible

Un mundo con hambre cero es clave en el desarrollo económico, social y político de la sociedad en su conjunto, siendo parte esencial de otros ODS como la salud, la educación, la igualdad y el desarrollo social general. Con una gestión adecuada, la ganadería, la agricultura, la silvicultura y la acuicultura pueden abastecer a todo el planeta, así como generar ingresos decentes, repoblar zonas rurales y proteger el medio ambiente

## Comer más no significa comer mejor

Sin embargo, no se trata de producir más, sino de hacer un mejor uso de nuestros alimentos, pues en torno a la tercera parte de los alimentos producidos acaban en el contenedor, mientras más de 820 millones de personas pasan hambre y unos 2000 millones sufren su amenaza. Este derroche de alimentos no solo es un desperdicio de recursos, sino que es responsable de entre el 8 y el 10% de todas las emisiones de efecto invernadero que genera el ser humano. Un aspecto muy a tener en cuenta, pues cuanto más aumenta la temperatura, mayor es la cantidad de alimentos que tiramos y la dificultad para producirlos.



**John Van Hengel, un jubilado que tras observar como una madre con 9 hijos se abastecía con los desperdicios de un supermercado, encontró**

**la inspiración para organizar la primera recogida de alimentos, dando origen a los bancos de alimentos.**



**Un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad**

● **Adopta una alimentación sana y equilibrada. ¿Te has parado a pensar que cuanto más procesado es un alimento, mayor es el volumen de residuos que genera?**

● **No descartes frutas y verduras por su aspecto, pues estas pueden ser igualmente sabrosas.**

● **Planifica tu compra y ordénala por fecha de caducidad.**

● **No dudes en congelar los alimentos que no vayas a usar inmediatamente.**

● **Apúntate a la cocina de aprovechamiento. Piensa que las sobras son la base de recetas tan exquisitas como las croquetas de puchero.**

## 29 de Septiembre: Día Internacional de Concienciación sobre la Pérdida y el Desperdicio de Alimentos

El 84,2% de los residuos alimentarios pasan directamente de la nevera al cubo de la basura, porque olvidamos congelarlos, confundimos fecha de caducidad con fecha de consumo preferente, o simplemente no nos gusta su aspecto. Tal es así, que el 16% de los hogares españoles reconoce que desecha comida que no está estropeada.

Es por ello que una de las mejores herramientas para luchar contra el hambre es promover el consumo responsable. De este modo no solo estaremos favoreciendo una dieta sana, sino que lucharemos contra el cambio climático al tiempo que liberamos recursos para alimentar a la población más desfavorecida.





# Objetivo 3

Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades

La salud es un derecho fundamental que se ve seriamente amenazado por la contaminación derivada de los residuos, que va desde la liberación de sustancias tóxicas a la atmósfera hasta la presencia de plástico en nuestro organismo.

## Respirar aire puro es un derecho, no contaminarlo un deber.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que el 91% de la población mundial vive en lugares donde la calidad del aire no es aconsejable. Tal es así, que en España las muertes por contaminación del aire multiplican ya por 8 a las de accidentes de tráfico.

El reciclaje, no solo evita la liberación de sustancias tóxicas, sino que compensa las emisiones de gases de efecto invernadero. Reciclando 6 latas podemos contrarrestar 10 minutos de emisiones de un tubo de escape.



Los atletas de todo el mundo ya alzaron su voz frente a la contaminación de Pekín, hoy nos invitan a reflexionar sobre el uso de las bolsas de

plástico: <https://www.youtube.com/watch?v=UW7R9pL3Ngg>



El parón de la contaminación que se llevó a cabo en Pekín, una de las ciudades más contaminadas del mundo, durante la celebración de los

juegos olímpicos de 2008, gracias a la restricción del tráfico y paralización de la producción industrial, tuvo un efecto inmediato en la salud de los bebés, ya que estos pesaban más que los bebés nacidos con anterioridad o posterioridad a las olimpiadas. Gracias a este evento, los científicos pudieron validar en el mundo real, lo que ya se sospechaba en laboratorio, que la contaminación tiene un efecto muy negativo en nuestra salud, de ahí que esta fecha haya quedado marcada en todo calendario ambiental. Si piensas que contrarrestar 10 minutos es poco, recuerda que las olimpiadas tan solo duraron 16 días, y tuvieron un impacto decisivo en la salud de las nuevas generaciones.

## 3 de Julio: Día Internacional Sin Bolsas de Plástico



La liberación de plásticos al medio natural se está convirtiendo en un serio problema sanitario, pues parte de este plástico liberado retorna en los alimentos que consumimos, acumulándose en nuestro organismo. Las micropartículas de plástico más pequeñas son capaces de penetrar en nuestro torrente sanguíneo, en nuestro sistema linfático y alcanzar incluso nuestro hígado, por lo que no es de extrañar que ciertos estudios hayan identificado hasta 9 tipos de plásticos distintos en nuestras heces. De ahí que reducir el uso de plásticos de un solo uso como bolsas, vasos desechables... sea la mejor receta médica para limpiar nuestro organismo.

## Un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad

- Recuerda que el único residuo que no contamina, es el que no se produce.
- Recicla, pues así ayudarás a contrarrestar la contaminación.
- Evita el uso de productos de desechables de plástico y sobre todo asegúrate de que no acaben liberados en la naturaleza.
- Deposita los medicamentos usados y sus envases en los puntos SIGRE (en las farmacias).
- Utiliza la Red de Puntos Limpios para desechar los residuos peligrosos que generamos en el hogar (radiografías, restos de pintura, disolventes...), así como los voluminosos (muebles, colchones, restos de poda...).
- El 6 de Abril "Día Internacional del deporte para el desarrollo y la paz" invita a la práctica deportiva saludable desde los juegos cooperativos que te proponemos como parte de las actividades de la presente guía.



# Objetivo 4

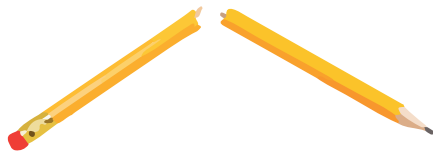
Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos

Pese a ser uno de los sectores con mayores recortes, invertir en educación es la mejor garantía para dotar a nuestro alumnado de una mente instruida y activa, capaz de afrontar los grandes retos del futuro. En la actualidad comienza a cobrar fuerza una nueva corriente educativa, la educación circular, la cual persigue superar la falta de recursos aplicando los principios de la economía circular a la educación, para hacer Más con Menos y así transformar los problemas en oportunidades.

A veces en la vida todo funciona bien



y a veces ocurren imprevistos



lo importante es saber reaccionar



TRANSFORMANDO LOS PROBLEMAS EN OPORTUNIDADES

**La educación no cambia al mundo cambia a las personas que van a cambiar al mundo.**

**-Paulo Freire.**



## 5 de octubre: Día Mundial de los Docentes

Los docentes han demostrado una gran capacidad para adaptarse a las circunstancias, por muy adversas que sean estas, para garantizar que el aprendizaje nunca se detenga. Su experiencia será clave para afrontar los retos presentes y futuros en temas de sostenibilidad, especialmente en cuanto a su capacidad para buscar soluciones innovadoras y optimizar los recursos para educar sin dejar a ningún alumno atrás.



Los *serious Green games* (SGG) son juegos ambientales con fines formativos, que se han convertido en una poderosa herramienta para la

reflexión, la comunicación y la resolución de problemas a nivel personal, de equipos de trabajo y de organizaciones. Al emplear residuos como base, los SGG no solo conllevan un menor coste frente a los *serious games* convencionales, sino que están siempre disponibles. Tal es así, que durante años los SGG han constituido la base de las dinámicas del Día del Reciclaje, una de las actividades más valoradas del Proyecto Recapacicia.



Un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad



- Anima a tu alumnado a participar en programas de intercambio de libros y material escolar.
- Invita a inventariar su material escolar a final de curso. De esta manera podrán reutilizar el material aprovechable, reduciendo así la compra de material para el curso escolar venidero.
- Investiga y facilita a tu alumnado “trucos caseros” escolares, como por ejemplo, usar un clip de papel para reparar la cremallera de una mochila.
- Imprime a doble cara y elige tipografías de bajo consumo. De este modo, no solo ahorras recursos, sino que reducirás la cantidad de tóner y cartuchos de tinta desechados.
- El 26 de Enero “Día Mundial de la Educación Ambiental” lleva a cabo alguna de las actividades propuestas por la presente guía.





# Objetivo 5

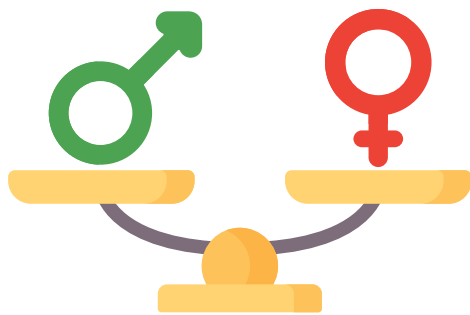
Promover la igualdad entre los géneros y empoderar a las mujeres y las niñas, en un mundo donde se garantice su igualdad en derechos

Las mujeres son las más vulnerables ante los efectos del cambio climático y otros impactos ambientales. Además, dedican un mayor tiempo al trabajo doméstico no remunerado, ejerciendo un papel fundamental en el tratamiento que damos a nuestros residuos. Hablar de sostenibilidad no solo implica fomentar un desarrollo global que respete el medio ambiente, sino también un desarrollo equitativo que permita a las mujeres participar en todos los entornos sociales, económicos y políticos en igualdad de condiciones y de derechos. Y para ello, es esencial promover, apoyar e impulsar la creación de oportunidades de educación y alentar a más mujeres a trabajar en el sector STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

**Lo que haces marca la diferencia, y tienes que decidir qué tipo de diferencia quieres marcar.**

**- Jane Goodall**

Históricamente, la mujer siempre ha manifestado altos niveles de concienciación y sensibilización ambiental, liderando los proyectos de conservación y cuidado del medioambiente. No en vano, el 97% de las mujeres comparten la necesidad de conservar y proteger el medioambiente y un 90% de aquéllas considera que no reciclar es irresponsable.



**Un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad**

- Realizar experimentos con residuos y materiales caseros es una excelente actividad para iniciar en la ciencia a alumnas de todas las edades.
- Rescata del olvido a las grandes científicas de la historia del reciclaje. Aunque todos conocemos a Hipatia de Alejandría pocos saben que implantó un programa de educación circular en la biblioteca de Alejandría.
- Involucra al alumnado en las tareas domésticas, tanto en el centro educativo como en el hogar, ya que la limpieza y reciclaje es cosa de todos.
- Fomenta el espíritu del 11 de Febrero “Día Mundial de la Mujer y la Niña científica” con la práctica de alguna de las experiencias científicas que te proponemos.

## 8 de Marzo: Día Internacional de la Mujer

Ellen Macarthur es una de las grandes defensoras de la economía circular. Regatista de profesión, fue a bordo de su pequeño trimarán, donde encontró la inspiración para ser más circular. Te invitamos a conocer más acerca de esta figura tan inspiradora, en: <https://hablandoenvidrio.com/la-gran-travesia-de-ellen-macarthur-hacia-la-economia-circular/>



**El aumento de episodios climáticos extremos, como las reiteradas inundaciones que ha sufrido nuestro territorio andaluz en el último invierno,**

**conllevan un esfuerzo añadido para miles de mujeres, pues estas, además de lidiar con las inclemencias del tiempo, deben reorganizar su rutina laboral, dado que al producirse el cierre de los colegios, son ellas las que por lo habitual se hacen cargo de su prole.**



# Objetivo 6

## Garantizar la disponibilidad de agua y la gestión sostenible de agua y saneamiento para todos

El cambio climático está disminuyendo las reservas de agua potable del planeta, hasta tal punto, que más de 1/3 de la población mundial sufre escasez de agua. Una escasez que se ve acentuada por el despilfarro y la contaminación de los recursos hídricos, ignorando que la escasez, junto con la mala calidad del agua y el saneamiento inadecuado, inciden de manera muy negativa en la seguridad alimentaria y en los medios para subsistir de personas de todo el mundo.

**El agua y la tierra, los dos fluidos esenciales de los que depende la vida, se han convertido en latas globales de basura.**

**- Jacques-Yves Cousteau**

Para evitar la crisis del agua debemos imitar a la naturaleza, dando un uso al agua tan circular como su propio ciclo natural, en definitiva, **necesitamos usar agua sin consumirla**. Esto significa que los procesos de producción deben ser eficaces y eficientes, permitiendo recuperar materiales valiosos, nutrientes y energía de las aguas residuales antes de que vuelvan a utilizarse para otro fin o de que regresen con seguridad al ciclo natural del agua.



**Un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad**



- **Nunca tires aceite por el desagüe, pues tan solo 1 l. contamina más de 1000 l. de agua. Utiliza la red de contenedores de recogida de aceite, pues además de evitar la contaminación favorecerás la producción de combustibles menos contaminantes.**
- **Promueve el consumo responsable de agua y utiliza sistemas de reducción de consumo. Por ejemplo, si no dispones de cisternas de doble descarga, puedes introducir una botella en la cisterna, de este modo ahorrarás hasta 5.500 litros anuales en un hogar medio.**
- **Elige productos de higiene personal y limpieza que no sean nocivos para el medio ambiente, a ser posible de base orgánica, pues así estarás facilitando la depuración de las aguas residuales.**
- **No conviertas el retrete en una papelera.**

### 19 de Noviembre: Día internacional del retrete

El retrete no solo es una de las grandes victorias de la historia de la salud, sino que en los últimos tiempos se ha convertido en una de las vías preferentes para deshacernos de residuos con un alto impacto medioambiental, como es el caso de las toallitas higiénicas. Además de suponer un serio problema medioambiental, los atascos provocados por las toallitas húmedas cuestan a los españoles cada año alrededor de 200 millones de euros.



**Uno de los grandes ejemplos de hasta qué punto es vital hacer más circular la gestión de nuestras aguas residuales lo encontramos en la**

**antigua China. Pese a contar con ciudades mucho más grandes que Europa, China fue capaz de alimentar a una población mayor y más sana en plena Edad Media. La respuesta reside en la gestión del "humanure", un abono elaborado a partir de excrementos humanos. Los campesinos chinos recorrían las calles con cuencos de arcilla para recoger la materia prima casa por casa, mientras que Europa se acogía a la política de "agua va" para gestionar sus residuos, lo que se tradujo no solo en un mayor foco de infecciones, sino en hambrunas por la peor calidad de los suelos agrícolas.**



# Objetivo 7

Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos



En la actualidad alrededor de 1.000 millones de personas viven sin electricidad y más de 300 millones emplean combustibles altamente contaminantes para actividades cotidianas, como cocinar. Sin embargo, para garantizar un nivel de vida digno resulta esencial disponer de acceso a un servicio de energía asequible económicamente, que no perjudique al bienestar de las personas ni al medioambiente.

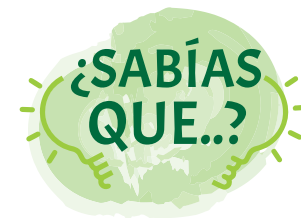
A este respecto tiene mucho que decir la economía circular, pues es una de las grandes defensoras del consumo responsable, la eficiencia energética y el uso de energías renovables, constituyendo nuestros residuos uno de sus combustibles predilectos.

**Nada es demasiado maravilloso para ser cierto si obedece a las leyes de la naturaleza.**

- Michael Faraday



Fotografía: BIORCAMP PREMIUM PELLETS / BURÉS PRO



El reciclaje permite el ahorro de importantes cantidades de energía.



## 14 de Febrero: Día Mundial de la Energía

Para cuando la reducción, la reutilización y el reciclaje han fallado, la economía circular se guarda un as en la manga, la valorización energética, es decir, recuperar la energía que invertimos en nuestros residuos. Para ello, los residuos son trasladados a plantas de biometanización donde se transforman en biogás o se queman como combustible.

En el siguiente enlace encontrarás algunas cifras realmente curiosas acerca del potencial energético de nuestros vertederos. <https://www.ecoembes.com/es/planeta-recicla/blog/se-puede-generar-energia-en-los-vertederos>

Reciclando 3 botellas de vidrio se ahorra la energía equivalente a...



	478	películas vistas desde una tablet
	318	días cargando a diario la batería de tu Smartphone
	2	días usando una TV de certificación A+++
	3	lavadoras puestas con ropa de una familia entera
	1	día usando un portátil

Un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad

● Atiende al mantenimiento de aparatos eléctricos, de este modo no solo prolongarás su vida útil, sino que mejorarás su eficiencia y rendimiento energético.

- Recuerda que reciclar reduce la demanda energética de los procesos industriales.
- El calor también puede ser considerado un residuo. Aprovecha el calor residual de la vitrocerámica, apagándola unos minutos antes de que la comida esté lista.
- Apuesta por el uso de energías renovables. El uso de pellet elaborado con cáscaras de frutos secos o huesos de aceitunas son una alternativa muy ecológica para la calefacción de nuestros hogares.



# Objetivo 8

Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos



La Agenda 2030 atiende al firme compromiso de “construir economías dinámicas, sostenibles, innovadoras y centradas en las personas, promoviendo el empleo de los jóvenes y el empoderamiento económico de las mujeres, en particular, y el trabajo decente para todos” pues ve en ello, la única fórmula para escapar de la pobreza y procurar el crecimiento y autonomía personal.

**Elige un trabajo que te apasione y no tendrás que trabajar en tu vida.**

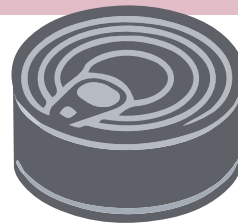
**- Confucio**

La **Organización Internacional del Trabajo (OIT)** calcula que la adopción de políticas circulares podría crear **24 millones de puestos de trabajo en el mundo** de aquí a 2030, de los que alrededor de 200.000 lo harían en España, especialmente en sectores como la salud, la gestión de residuos, el turismo, la agricultura, el ecodiseño o la industria energética.

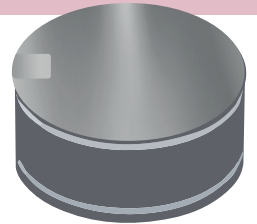


## 23 de Septiembre: Día Mundial de las Profesiones

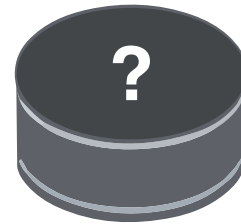
La economía circular favorece la especialización y nacimiento de nuevas profesiones. Una de las más demandadas en la actualidad es la de **ecodiseñadores**, especialmente aquellos especializados en **packaging (embalaje y envases)**. Gracias a su desempeño, los envases se han aligerado un 18% de media en apenas 20 años. Pequeños cambios, como sustituir la tapa de hojalata por un film de aluminio, han permitido ahorrar costes y reducir considerablemente las emisiones de CO<sub>2</sub>.



**ANTES**



**DESPUÉS**



**EN EL FUTURO**



**Por cada 1.000 toneladas de productos electrónicos que entran en cadenas de reutilización, reparación o reacondicionamiento se generan 200 empleos mientras que su depósito en vertedero crea menos de un empleo.**

**Un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad**



- **No entorpezcas la labor de los profesionales de la recogida de residuos. Nunca dejes bolsas fuera del contenedor o residuos voluminosos apoyados en los mismos.**
- **Respetas la labor del personal de limpieza viaria, pues gracias a su esfuerzo se reduce el impacto de la “basuraleza”.**
- **Compra productos elaborados bajo condiciones digna de trabajo y preferiblemente, con el menor envoltorio posible.**
- **Despierta la curiosidad entre tu alumnado por las profesiones circulares, pues ellos serán los profesionales del futuro.**



# Objetivo 9

Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación

Las inversiones en infraestructura (transporte, energía, comunicaciones...) son fundamentales para lograr el desarrollo sostenible, empoderar comunidades, fomentar una mayor estabilidad social y preparar a las ciudades para adaptarse al cambio climático.

**La mente que se abre a una nueva idea, jamás volverá a su tamaño original.**

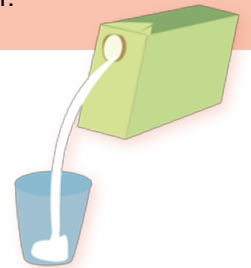
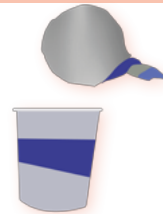
**-Albert Einstein**

Pero tan importante como las inversiones son los procesos formativos, ya que ninguna idea funciona sin el apoyo de la sociedad, de ahí que la labor de los docentes resulte vital no solo para formar a los ciudadanos que ahora consumen, sino también para fomentar una actitud abierta ante las innovaciones en favor de la sostenibilidad.

## 21 de Abril: Día Mundial de la Creatividad e Innovación



Muchos profesionales de la innovación ponen sus miras en los envases que usamos a diario. La mejor manera de homenajear su labor es aplicar sus invenciones, como por ejemplo, servir la leche con la boca del brik hacia arriba, pues así evitaremos que esta salga a borbotones con el consiguiente desperdicio de líquido; o usar la tapa de yogures como cuchara improvisada, reduciendo así la necesidad de cubiertos de usar y tirar.



El origen de los plásticos comerciales reside en un concurso de ideas para bolas de billar. Dado que elaborarlas de marfil era demasiado costoso, una empresa

neoyorkina retó a inventores de todo el país a plantear materiales alternativos. John Wesley Hyatt, propuso el celuloide, el cual ha sido considerado el primer plástico moderno. Pese a que era un material inflamable y con tendencia a explotar con los golpes, la idea no cayó en saco roto, pues vieron en este material un enorme potencial para cambiar el mundo. Al igual que ocurrió con los plásticos convencionales, los bioplásticos necesitan un tiempo de adaptación al mercado, pero si les damos una oportunidad, no tardaremos en ver productos bioplásticos con las mismas funcionalidades que los derivados del petróleo pero sin sus inconvenientes ambientales.

**Un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad**

- Cada vez que observes un cambio en un envase convencional, pregúntate a qué se debe dicho cambio y cómo favorece su utilidad.
- Prioriza el uso de productos innovadores en favor de la sostenibilidad, como aquellos envases que incorporan cierres herméticos para conservar los alimentos.
- Muestra una actitud abierta frente a nuevos patrones de comportamiento. Piensa que hace tan solo unos años, hacer la compra con bolsas reutilizables era una utopía y hoy es de lo más normal.



# Objetivo 10

Reducir la desigualdad en los países y entre ellos



Los residuos están tan estrechamente relacionados con los patrones de desigualdad hasta el punto de que sirven de indicadores para establecer los índices de desigualdad y las políticas orientadas al desarrollo, sirviendo así para estimular la economía y reducir la brecha social entre los ciudadanos. Solo si rompemos con el dogma de consumir y tirar, conseguiremos un mundo más justo, pacífico y sostenible.

**Mientras que la pobreza, la injusticia y la desigualdad existan en nuestro mundo, ninguno de nosotros podrá realmente descansar.**

- Nelson Mandela



La teoría de la ventana rota correlaciona la cantidad de basura abandonada en una calle con el aumento de la desigualdad y vandalismo en el

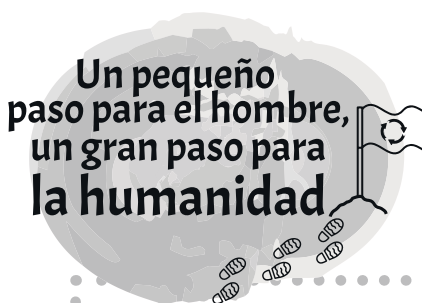
barrio. Según esta teoría, cuando una calle está sucia, da la sensación de abandono y dejadez; lo abandonado no está vigilado, lo que propicia rebrotes de vandalismo y criminalidad y con ello, la desigualdad entre barrios. Mantener la calle limpia, puede ser la mejor defensa frente a la desigualdad.

## Día sobrecarga del planeta

Se conoce así, al día en que hemos agotado todos los recursos que el planeta es capaz de generar en un año. Esta efeméride no tiene una fecha fija, pues cada año se adelanta. Así en 1997, la Tierra alcanzó el día de sobrecarga a finales del mes de septiembre. En 2018 lo hizo el 1 de agosto y en 2019 el 29 de julio. Esta fecha, no es la misma para todos los países, siendo un claro reflejo de la desigualdad, pues mientras algunos países sobrepasan la capacidad productiva en varios planetas, otros apenas subsisten con una escasa porción de este.

## ¿Cuántos planetas necesitaríamos si la población mundial viviera como...?

EEUU	5	
Australia	4,1	
Rusia	3,2	
Alemania	3	
Japón	2,8	
Francia	2,7	
España	2,5	
China	2,2	
Brasil	1,7	
India	0,7	
MUNDO	1,75	



- Participa y promueve limpiezas de zonas degradadas, pues no solo estarás ayudando al medio ambiente, sino mejorando las perspectivas de futuro de la zona.
- Consume de manera responsable, pues los recursos del planeta son finitos y propiedad de todos y cada uno de nosotros.
- Apuesta por el comercio local, justo y sostenible. La artesanía y manufactura de residuos es la base sobre la que se asientan muchos programas de cooperación y ayudas al desarrollo.





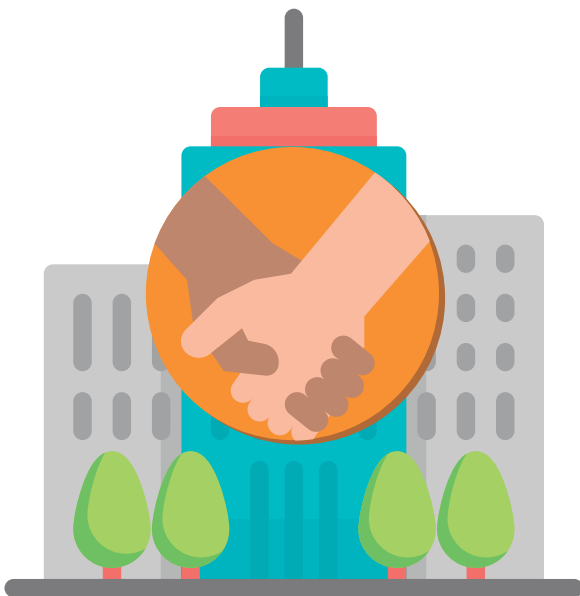
# Objetivo 11

Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles

La concentración de personas en las ciudades espolea la generación de residuos, siendo estos los contaminantes más rápidos en producirse. Tal es así, que la generación mundial de basura será el doble que la actual en 2025. Un urbanita puede generar hasta cuatro veces más basura que un habitante rural. Además, las ciudades demandan grandes cantidades de recursos (energía, materias primas...) que la economía circular puede proveer de una manera mucho más sostenible.

**Mucha gente pequeña, en lugares pequeños, haciendo cosas pequeñas, puede cambiar el mundo.**

- Eduardo Galeano



## 31 de Octubre: Día mundial de las ciudades

Con el crecimiento de las ciudades y la llegada de la modernidad, las ciudades del siglo pasado debieron afrontar la "Crisis de los caballos", denominada así por la enorme cantidad de boñigas de caballo que colapsaban las calles de la ciudad. Un problema de gestión de residuos, que de la mano de Henry Ford supuso un gran cambio cultural, la sustitución de caballos por automóviles. Hoy las ciudades afrontan nuevamente el reto de los residuos, a la espera de un nuevo cambio cultural en favor de la sostenibilidad.



Aunque pueda parecernos una meta para las ciudades del futuro, Andalucía ha sido pionera en la colocación de contenedores con

chips y sensores que recopilan información sobre el volumen de residuos depositados, en ciudades como Málaga o Sevilla, ayudando así a establecer la ruta de recogida más eficiente, lo que ha permitido un ahorro en combustible y emisiones de CO<sub>2</sub>.



Los correos basura también generan contaminación. Cada correo inútil que no borras, se queda almacenado en centros de datos que

emiten grandes cantidades de CO<sub>2</sub>, por lo que no olvides reciclar también tu basura virtual.

**Un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad**

- Colabora con los sistemas de recogida de residuos, favoreciendo la recogida selectiva.
- Participa en programas de compostaje comunitario, pues no solo estarás dando una salida sostenible a tus residuos, sino que ayudarás a naturalizar la ciudad.
- Utiliza apps de intercambio para favorecer la reutilización de productos entre tu comunidad más cercana.



# Objetivo 12

## Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

Frente al modelo actual de producción y consumo apoyado en la cultura de usar y tirar, la economía circular se erige en la única alternativa, pues en un mundo de recursos finitos, el crecimiento y desarrollo solo será posible desde la cultura multi-R.



**No tenemos un plan B, porque no tenemos otro planeta.**

**- Ban Ki Moon**

Ser multi-R consisten en hacer más y mejor con menos, desvinculando el crecimiento económico de la degradación medioambiental, aumentando la eficiencia de recursos y promoviendo estilos de vida sostenibles.

### 29 de Noviembre: Green Friday

El **Green Friday** es una campaña impulsada por representantes de la Comisión Europea y las organizaciones **ECODES**, **WWF** y **Ecoserveis** para concienciar a los ciudadanos sobre la necesidad de hacer un consumo más responsable y sostenible, especialmente durante el periodo navideño, en contraposición a las estrategias de marketing que promueven el consumismo compulsivo. Para ello, se ofrecen consejos y sugerencias para preparar regalos y decoración navideña con residuos.



La cinta Möbius, creada por el matemático y astrónomo alemán August Ferdinand Möbius en 1858,

es la representación gráfica del infinito, de ahí que el círculo de Möbius se haya convertido en el símbolo internacional del reciclaje, pues con el reciclaje se pretende dar un uso casi infinito a nuestros recursos. Si quieres saber más acerca del origen de este símbolo, no dudes en consultar: <https://hablandoenvidrio.com/simbolos-del-reciclaje-claves-y-curiosidades/>



La fundación Ecología y Desarrollo es una entidad sin ánimo de lucro que actúa a favor del desarrollo sostenible en su dimensión económica, social y medioambiental.

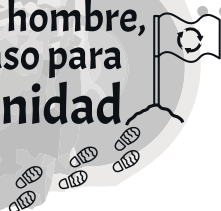


El fondo mundial para la conservación de la naturaleza es la mayor organización internacional independiente dedicada a la defensa del medio ambiente.



Ecoserveis es una consultora española sin ánimo de lucro, que promueve un modelo energético justo y sostenible.

**Un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad**



- Depositando tus residuos en los contenedores adecuados, contribuyes a producir de manera sostenible miles de productos de uso cotidiano.
- Consume de manera responsable. Recuerda que antes de reutilizar y reciclar, siempre podemos reducir.
- Reconoce y valora el etiquetado ecológico. De este modo, no solo sabrás lo que compras, sino que evitarás fraudes y engaños.
- El 17 de Mayo "Día Mundial del reciclaje" pon en valor tus residuos, llevando a la práctica alguna de las actividades con material reciclado de la presente guía.



# Objetivo 13

## Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

El clima regula todos los procesos que tienen lugar en la Tierra, de ahí que cualquier alteración sobre aquél tenga un efecto devastador sobre la vida de las personas y la economía de los países. En el Acuerdo Climático de París (2016) los gobiernos de casi 190 países reconocieron la urgencia de incrementar los esfuerzos para conseguir que la temperatura media no suba más de 1,5 grados.

**El cambio climático es la crisis más importante que ha enfrentado la humanidad jamás.**

**- Greta Thunberg**

La principal causa detonante es la emisión de gases de efecto invernadero fruto de actividades humanas. Fabricar un producto con materias primas extraídas directamente de la naturaleza emite el doble de CO<sub>2</sub> que fabricar el mismo producto con materias procedentes del reciclado, de ahí que el reciclaje y la reutilización sean grandes aliados en la lucha contra el cambio climático.



**Un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad**



- Reciclar no solo reduce las emisiones de CO<sub>2</sub> de la industria sino que ayuda a compensar las emisiones de otras actividades, como el transporte.
- Estruja, pliega o compacta los residuos antes de depositarlos en el contenedor. De este modo, estarás optimizando su transporte, evitando así emisiones de CO<sub>2</sub> innecesarias.
- Las compostadoras y ecohuertos escolares no son solo recursos educativos. A mayor superficie verde, mayor cantidad de CO<sub>2</sub> absorbido.

### 27 de Marzo: Hora del planeta

La hora de planeta es una de las grandes citas mundiales sobre concienciación por el cambio climático. WWF, promotora del evento está tan convencida de la estrecha relación entre clima y residuos, que tras el llamamiento inicial de mantener las luces apagadas durante una hora, ha añadido retos complementarios como un día sin consumir plásticos de un solo uso.



**Por cada 6 botellas de plástico, cada 8 botes de champú o cada 3 botes de detergente que reciclemos, contrarrestaremos 10**

**minutos de contaminación de un tubo de escape. Descubre como en: <https://www.youtube.com/watch?v=ynhzzpvtTZE>**



**Ahora puedes calcular las emisiones de CO<sub>2</sub> y consumo de agua que puedes evitar al reutilizar objetos cotidianos, con la calculadora de la**

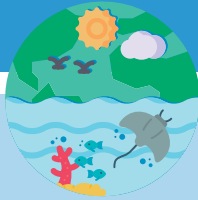
**Asociación Española de Recuperadores de Economía Social y Solidaria (AERESS). <http://www.reutilizayevitaco2.aeress.org/>**





# Objetivo 14

Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible



Los océanos y mares regulan el clima, producen oxígeno y alimento y dan empleo a más de 200 millones de personas. Sin embargo, el 40% de todos los océanos del mundo se ven gravemente afectados por la actividad humana, poniendo en peligro su capacidad para proveer a la humanidad.

**Todos somos gotas de un mismo océano.**

**-Isabel Allende**

Tanto si vives en regiones costeras como si no, tu actividad diaria tiene un alto impacto en la calidad de los ecosistemas marinos, ya que el 80% de la contaminación proviene de actividades terrestres, de ahí que la colaboración de todos resulte fundamental para velar por nuestros océanos.



**Un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad**



## 8 de Junio: Día Mundial de los océanos

La acumulación de plásticos ha generado 5 grandes islas artificiales de basura repartidas por todo el mundo, aunque bien podrían considerarse continentes, pues por ejemplo, la isla situada en el océano pacífico ya ronda los 1,6 millones de kilómetros cuadrados (>18 veces Andalucía) y acumula 80.000 toneladas de desechos.



**8 millones de toneladas de desechos plásticos llegan a los océanos cada año, el equivalente a vaciar un camión de basura**

**cada minuto al mar. De seguir así en 2025 nuestros océanos tendrán 1 tonelada de plástico por cada 3 de pescado y en 2050 habrá más plásticos que peces. Recuerda que el océano es una de las principales fuentes de alimentos, por lo que todo el plástico vertido en él nos es devuelto a través de la cadena alimentaria. Un estudio realizado por la Universidad de Newcastle sugiere que estamos consumiendo alrededor de 2000 pequeñas piezas de plástico cada semana, algo así como una tarjeta de crédito.**



**Más de 600 especies marinas se ven especialmente afectadas por la basura, como cetáceos, focas, tortugas marinas,**

**plancton... Tal es así, que se estima que en torno a 1.000.000 de aves y más de 100.000 mamíferos marinos mueren a causa de la ingesta de plástico.**

- Reduce al máximo el uso de sustancias tóxicas, plásticos y productos no biodegradables.
- Evita el uso de productos plásticos de usar y tirar como pajitas, vasos desechables o bolsas.
- Participa en jornadas de limpieza de costas y riberas. Cada residuo retirado es un alivio para los océanos.
- Favorece la compra de productos elaborados a partir de residuos marinos, como por ejemplo, prendas de vestir elaboradas con redes de pesca.





# Objetivo 15

Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad

Los ecosistemas terrestres son fundamentales para la vida humana, pues proveen más del 80% de los alimentos, así como oxígeno, refugio para vida silvestre y regulación del clima.

Dentro de los ecosistemas terrestres juegan un papel especial por su biodiversidad, los bosques, de los que en la actualidad, se destruyen unas 13 millones de hectáreas al año, para proveernos de unas materias primas que bien podrían proceder de nuestros residuos, frenando así los fenómenos de desertificación y degradación de tierras.

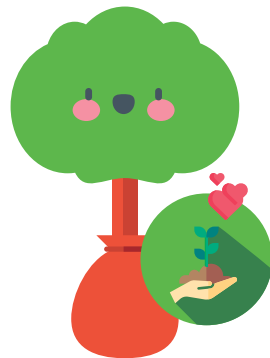
**Lo que estamos haciendo a los bosques del mundo es un espejo de lo que nos hacemos a nosotros mismos y a los otros.**

- Mahatma Gandhi



Los residuos están detrás de buena parte de los incendios de nuestra región, ya sea de forma directa, con el abandono de colillas, aerosoles o

vidrios; o de forma indirecta con la quema incontrolada de residuos agrícolas o forestales.

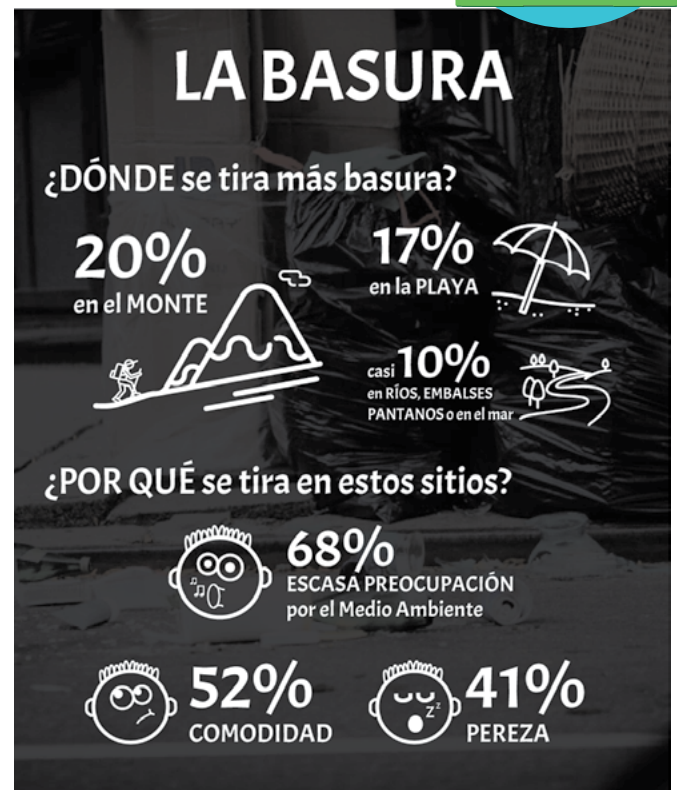


**Un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad**

- En tus actividades al aire libre, no tires ni dejes basura fuera de las papeleras. Si no hay una cerca, guarda los residuos para depositarlos en el contenedor correspondiente más adelante.
- Promueve el uso de productos bajo certificado FSC, un sello que asegura que las materias primas para la elaboración de un producto provienen de bosques sostenibles, es decir, aquellos sobre los que se lleva a cabo una gestión forestal ambientalmente responsable, socialmente beneficiosa y económicamente viable.
- Participa en jornadas de limpieza de espacios naturales.
- Celebra el 5 de Junio “Día del Medioambiente” con la realización de las actividades medioambientales que te proponemos en la presente guía.

## 21 de Marzo: Día Internacional de los Bosques

Los residuos abandonados en la naturaleza (Basurala) suponen un serio peligro para los ecosistemas terrestres, tal es así, que un 17% de las especies afectadas actualmente por la “basurala” forman parte de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).





# Objetivo 16

Promover sociedades pacíficas, justas e inclusivas



El acaparamiento y control de los recursos naturales y el vertido de residuos está detrás de buena parte de las tensiones políticas y conflictos armados de nuestro planeta. Una situación que podría empeorar en los próximos años si no hacemos nada al respecto, pues cuanto más sobrecargamos la capacidad del planeta para abastecernos de recursos naturales, más se recrudecen los conflictos.

## La violencia es el último refugio del incompetente.

- Isaac Asimov

Por fortuna, la economía circular nos va a permitir deslocalizar y redistribuir mejor las materias primas, pues basta con aplicar el conocimiento y una actitud responsable para satisfacer las necesidades de la humanidad sin necesidad de enfrentarnos los unos a los otros.



## 21 de Septiembre: Día Internacional de la Paz

Las bombas nucleares son el mayor exponente de los conflictos bélicos. Sin embargo en la historia de la humanidad, se han lanzado más bombas nucleares con fines comerciales que bélicos, pues cuando el petróleo escaseó debido a tensiones políticas a mediados del siglo pasado, algunos países no dudaron en lanzar bombas nucleares en su propio territorio para extraer petróleo del subsuelo, pues con cada estallido, aumentaba la presión en los yacimientos, haciendo aflorar petróleo hasta ese momento inaccesible. Hoy en día el petróleo continúa siendo fuente de todo tipo de tensiones, pese a que podríamos reducir su dependencia apostando por las energías renovables y la reducción del uso de plásticos.



Hace apenas unos años, China controlaba las reservas de más del 97% de los metales raros del planeta, claves para la

producción de dispositivos electrónicos o turbinas eólicas, entre otros productos. Para evitar futuros conflictos, en 2015 Europa puso en marcha un ambicioso paquete de medidas sobre economía circular y en la actualidad la dependencia de los recursos del país asiático se ha reducido al 80%, y continúa en descenso, pues a medida que mejoramos en el conocimiento de los procesos de reciclado, aumentamos el acceso a recursos por los que antaño entrabamos en conflicto.



Un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad

- Promueve el comercio justo, pues muchos de los conflictos actuales se deben a la presión comercial ejercida sobre los países en desarrollo.
- Ayuda a recuperar materias primas esenciales mediante el reciclaje. Un gesto tan simple como reducir el uso de plásticos de usar y tirar, puede convertirse en todo un manifiesto por la paz, al reducir las tensiones por recursos estratégicos.





# Objetivo 17

## Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible

El camino de los ODS es una travesía demasiado larga como para afrontarla solos. Solamente trabajando de forma alineada, uniendo fuerzas y energía, podremos alcanzar la meta sin dejar a nadie atrás. Para ello, las alianzas, ya sea entre instituciones, entre éstas y ciudadanos, o simplemente entre personas anónimas son claves para impulsar los ODS.

**Si quieres ir rápido camina solo, si quieres llegar lejos ve acompañado.**

– Proverbio africano



### 15 de Marzo de 2017: Declaración de Sevilla

Un total de 220 entidades locales españolas en representación de 13 millones de habitantes, en torno a la cuarta parte de la población del país, han suscrito la Declaración de Sevilla por la Economía Circular, un hito de la cooperación y alianzas en materia de circularidad, cuyo objetivo es impulsar un cambio de modelo productivo más respetuoso con el medio ambiente, que genere oportunidades de empleo verde y que contribuya a la lucha contra el cambio climático.



El proyecto LIBERA nació en 2017, fruto de la alianza entre SEO/BirdLife y Ecoembes, para frenar el avance de la “basuraleza”. Tan

solo tres años después se ha convertido en todo un referente del voluntariado, del que tú puedes formar parte. Descubre más en:

<https://proyectolibera.org/>



**Un pequeño paso para el hombre, un gran paso para la humanidad**

- Participa y colabora con acciones de reducción de la “basuraleza”. Recuerda que si no puedes acudir, otra forma de contribuir es dando difusión al evento a través de redes sociales.
- Forma grupos locales para el intercambio de productos de segunda mano.
- Valora la labor de los voluntarios y alianzas por el medioambiente.



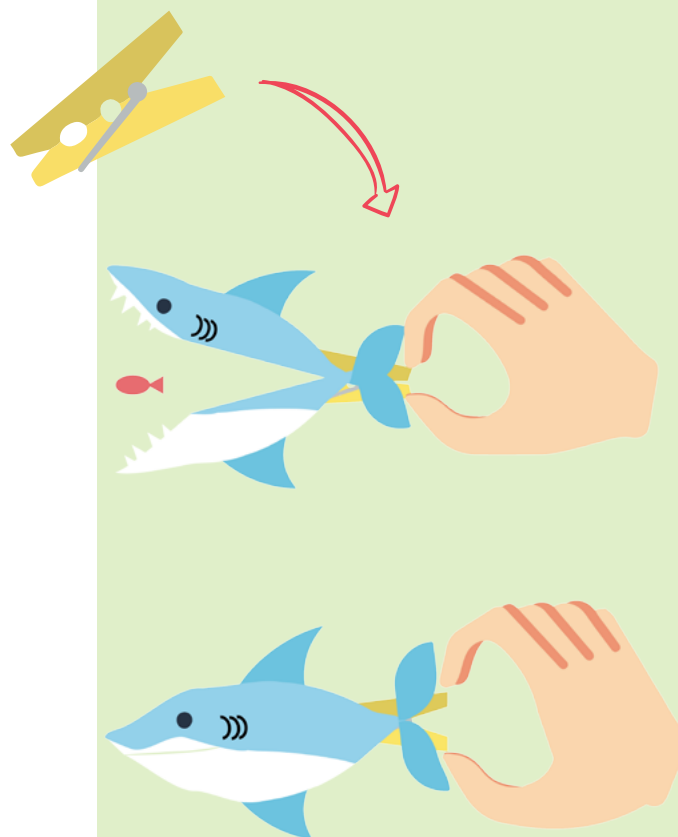
## Actividad 1: Ñam, ñam... ¡Plástico!

### DESARROLLO:

Recorta sendas ilustraciones y pégalas sobre la pinza, tal y como se indica en la imagen usando cinta de doble cara o cualquier otro adhesivo resistente que no contenga productos tóxicos para el medio ambiente. Una vez pegado, tu títere estará listo para lanzar los mensajes sobre mares libres de plástico que te hemos presentado a lo largo de la guía.

### Materiales:

- Tijeras
- Ficha con ilustraciones
- Adhesivo
- Pinza de la ropa reutilizables (preferiblemente de madera)



## Actividad 2: Verduras mágicas

En toda cocina, verduras y hortalizas son elementos esenciales. Sin embargo, nos hemos acostumbrado a tirarlas después de cocinarlas, ignorando que pueden volver a crecer fácilmente. Una forma muy sencilla de iniciar a nuestro alumnado en el consumo y autocultivo de alimentos saludables es recurriendo a las “verduras mágicas”, es decir, aquellas que a partir de restos son capaces de volver a crecer con tan solo un poco de agua.



## DESARROLLO:

Recopila restos de verduras y hortalizas que previamente hayas utilizado para la elaboración de algún plato. Colócalas en un recipiente resistente al agua, como un vaso de yogurt o un brik. A continuación, añade un poco de agua y cada pocos días comprueba su estado. En breve empezaras a notar los primeros cambios y con un poco de paciencia tus residuos se convertirán en ricos alimentos.

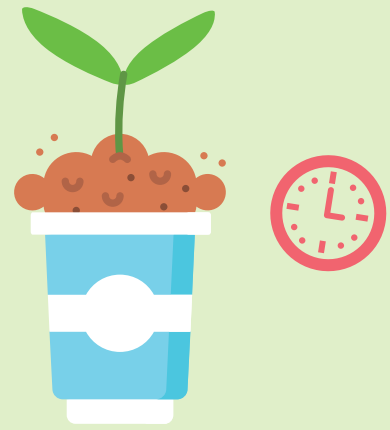
Algunas de las “verduras mágicas” más recomendables para la experiencia son: col china, repollo, zanahoria, apio, hinojo, puerro, lechuga y patatas.

## Materiales:

Restos de verduras y hortalizas

Recipientes reciclados (vasos de yogurt o briks)

Agua

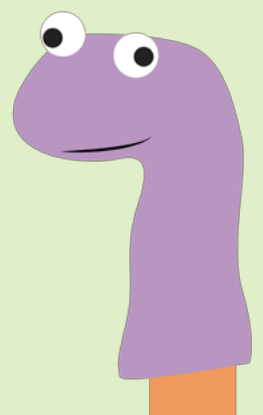


# Actividad 3: La fábula de la mariposa

Lo que para la oruga es el fin del mundo, para el resto del mundo se llama mariposa. Algo muy parecido a lo que ocurre con nuestros residuos, pues lo que para algunos es solo basura, para otros muchos es un valioso tesoro con el que fabricar todo tipo de productos. De ahí, que esta fábula del pensador Lao Tsé se haya convertido en emblema de la economía circular, convirtiendo a la mariposa en su mayor símbolo. Una curiosa historia que puedes contar a tu alumnado con platos desechables.

## DESARROLLO:

Recopila 3 platos desechables de cartón que ya no sean aptos para el contacto con alimentos, pero que no estén manchados, por ejemplo, porque se hayan caído al suelo o no hayan sido almacenados correctamente. Recorta un círculo suficientemente grande como para pasar la mano por él en cada plato y dibuja una hoja, una pupa y una mariposa, tal y como se muestra en las imágenes.



De forma paralela, con un calcetín usado fabrica una marioneta básica, que usarás como narrador del relato. Unos tapones pueden servir de ojos. Una vez tengas todo el material listo coloca el plato con la mariposa debajo del plato con el dibujo de la pupa, de manera que parezca que ambos son un único plato. A continuación, solo tendrás que narrar el ciclo de vida de la mariposa, descubriendo a esta de forma sorpresiva, al retirar el plato de la pupa. A lo largo de la guía te hemos presentado algunos ejemplos de residuos que pueden renacer como la mariposa, como las botellas convertidas en ropa o las latas en bicicletas. No dudes en tomarlos de ejemplo.

## Materiales

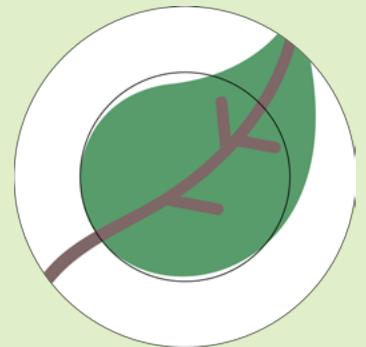
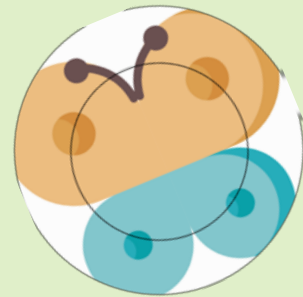
Tres platos usados de cartón

Pinturas al agua

Tijeras

Un calcetín usado

Tapones.



## Actividad 4: Una bandada de gorriones

Una de las causas del descenso en las poblaciones de gorriones en Andalucía es el abandono de restos de desayunos durante los recreos. Al sonar la sirena, las aves acuden al patio a picotear trozos de pan, galletas, aperitivos... esparcidos por el suelo que aunque llenan sus estómagos no les aportan los nutrientes necesarios para superar los rigores del invierno. Para llamar la atención sobre esta problemática, os proponemos la confección de cometas upcycling, llenando el cielo de gorriones reciclados para recordar que nunca debemos tirar restos de comida al suelo.

### DESARROLLO:

Recorta una hoja lo más colorida posible de una revista. Pliégala tal y como se indica en la ilustración y pega ambas esquinas para mantener la forma deseada. Con un perforador



realiza un agujero en la posición indicada y átale un cordel. Aprovecha retales de otras revistas o trozos de cartulina, para recortar un pico y cola y pegárselo para que quede más vistosa. Una vez tengas armado tu gorrión reciclado, sujetando el extremo del cordel, solo tienes que correr un poco para que alcance el vuelo.

### Materiales:

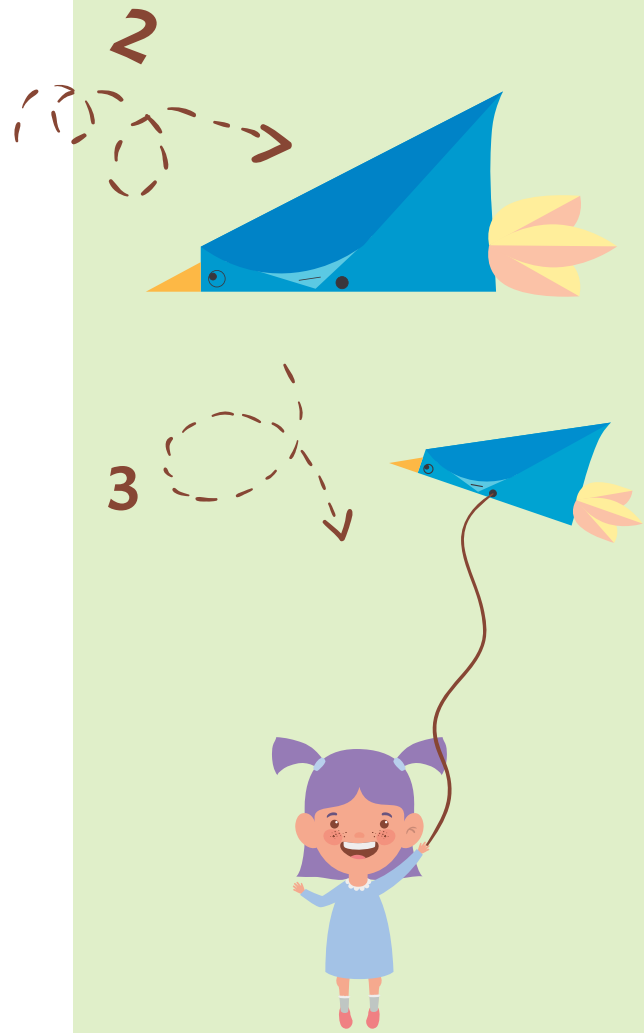
Hojas de revistas

Trozos de cartulina

Un perforador

Un trozo de cordel

Pegamento

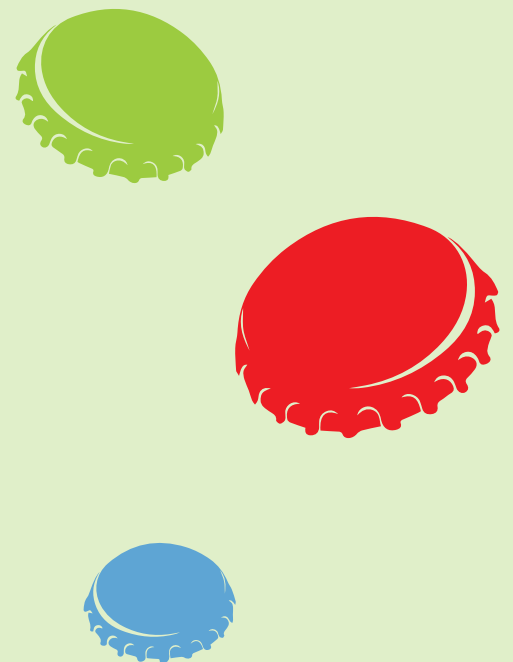


## Actividad 5: Los colores del reciclaje

Aprender a edades tempranas la relación entre los diferentes tipos de residuos y el color de su contenedor correspondiente es fundamental. La siguiente ficha de trabajo convertirá este aprendizaje en todo un juego.

### DESARROLLO

Recopila tapones de color verde, amarillo y azul para hacer la experiencia más R (reducir, reutilizar y reciclar). Mientras te haces con ellos, puedes recortar discos con retales de cartulinas de colores. A continuación imprime las fichas de juego y entrega una a cada alumno o alumna, para que estos coloquen un tapón o disco de cartulina del color correspondiente al residuo de la casilla. Aquel alumno o alumna que consiga rellenar cada casilla de residuo con el tapón o cartulina del contenedor correspondiente será el ganador o ganadora.



## Materiales:

Tapones o cartulinas de colores

Fichas de juego







## Actividad 1: Un símbolo para el infinito

El círculo de Möbius, emblema del reciclaje, simboliza el infinito. Gracias a este sencillo experimento con residuos, podremos demostrar el principio matemático que rige el aprovechamiento infinito de nuestros residuos.

### DESARROLLO

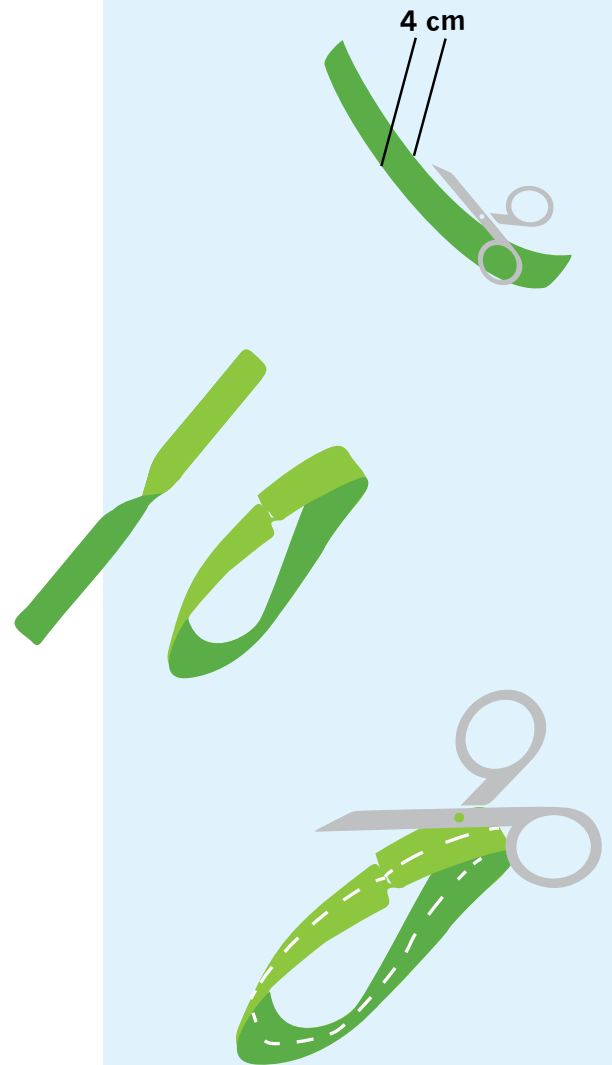
Toma una hoja de papel usada y corta una tira de unos 4 cm de ancho. Gira 180 grados uno de los extremos y fíjalo con cinta adhesiva al otro extremo, de tal modo que quede un aro. A continuación corta el aro por la mitad. Sorprendentemente, en lugar de obtener dos aros, aquél ha aumentado de tamaño. Esto es debido a que el círculo de Möbius solo tiene una cara, por lo que podríamos cortar infinitas veces la tira de papel y esta solo crecería y crecería.

### Materiales

Una hoja de papel (revista, periódico, folleto publicitario...)

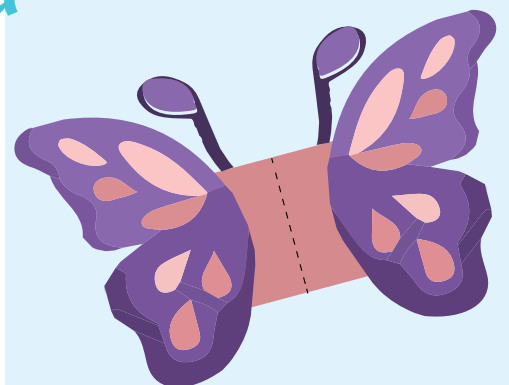
Tijeras

Cinta adhesiva



## Actividad 2: La mariposa

Lo que para la oruga es el fin del mundo, para el resto del mundo se llama mariposa. Algo muy parecido a lo que ocurre con nuestros residuos, pues lo que para algunos es solo basura, para otros muchos es un valioso tesoro con el que fabricar todo tipo de productos. De ahí, que esta fábula del pensador Lao Tsé se haya convertido en emblema de la



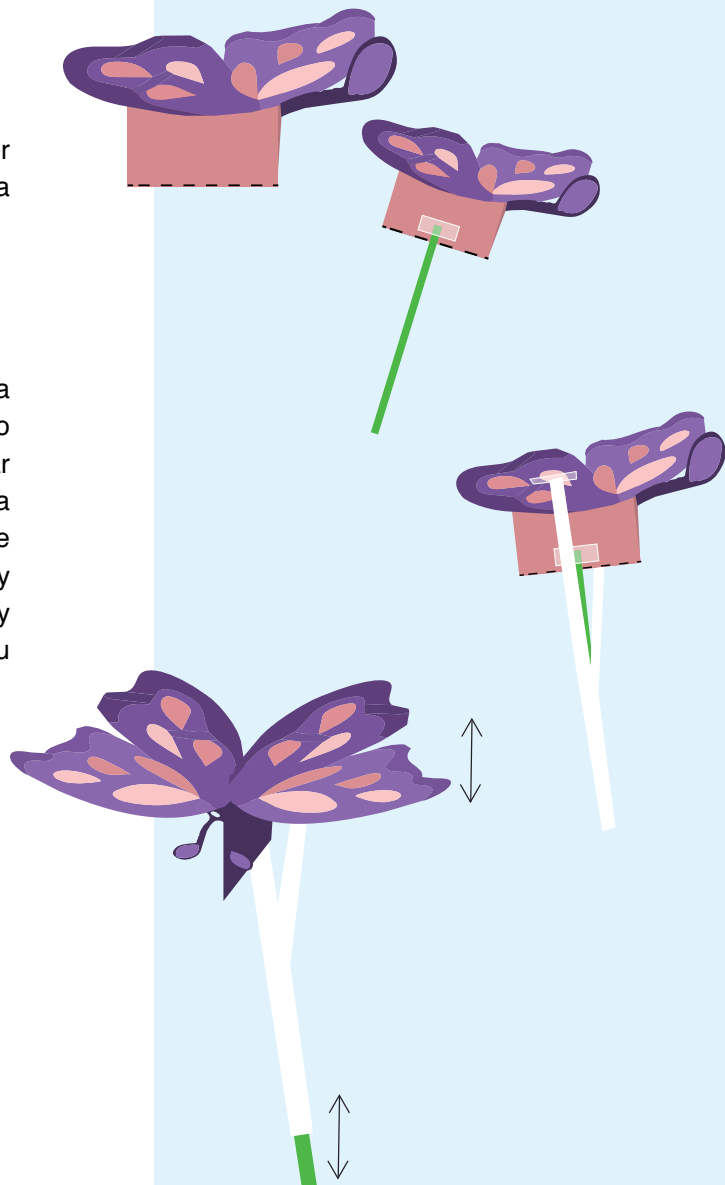
economía circular, convirtiendo a la mariposa en su mayor símbolo. A modo de homenaje te animamos a dar vida a una mariposa a partir de residuos.

## DESARROLLO:

Usando la ilustración a modo de plantilla, recorta la silueta sobre un papel colorido, como el de una revista o folleto publicitario. Seguidamente, ayúdate de un lápiz para enrollar un trozo de papel y formar un canutillo del tamaño de una pajita, fijándolo con cinta adhesiva. Deberás repetir este proceso, para obtener dos canutillos. A continuación, tal y como se indica en las ilustraciones corta sendos canutillos y fíjalos a la mariposa. Al deslizar un canutillo sobre el otro, tu mariposa parecerá cobrar vida.

## Materiales:

- Dos hojas de papel
- Plantilla de mariposa
- Tijeras y cinta adhesiva



## Actividad 3: Baile por el CO<sub>2</sub>

A menudo no somos conscientes del enorme esfuerzo que implica librarnos de las moléculas de CO<sub>2</sub> que emitimos como parte de nuestras actividades cotidianas. A través de este divertido juego pretendemos llamar la atención sobre este esfuerzo y como reducirlo.

## DESARROLLO:

Recorta sobre una caja de cartón una boca y dos ranuras laterales, tal y como se indica en la ilustración. Pasa un cinturón o lazo por las ranuras y rellena la caja con tapones. A continuación anuda la caja a tu cintura e inicia una competición por ser el más rápido en librarse de todas las moléculas de CO<sub>2</sub> (tapones) recurriendo a todo tipo de movimientos. Como



comprobarás, cuanto más actividad física hay en nuestro día a día, más fácil es deshacerse de las emisiones de  $\text{CO}_2$ . Es por ello, que si queremos reducir nuestra huella de  $\text{CO}_2$  debemos adoptar hábitos más activos, como por ejemplo, acudir en bicicleta para ir al cole.

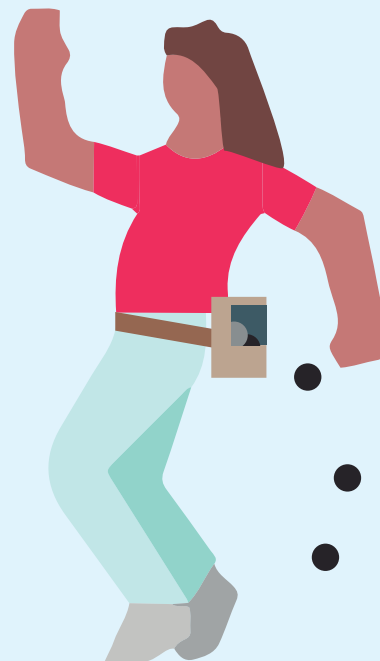
### Materiales:

Una caja de cartón pequeña

Tijeras

Un cinturón o lazo

Tapones

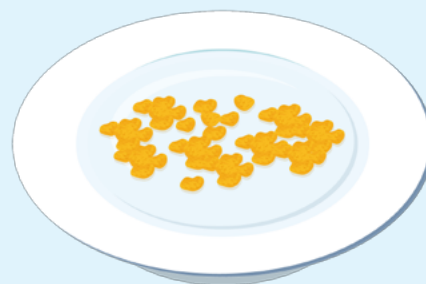


## Actividad 4: Minas urbanas

Nuestros residuos contienen gran cantidad de metales que, de no ser reciclados, acaban en vertederos, convirtiendo a estos en auténticas minas urbanas. Para demostrar hasta qué punto nuestros residuos contienen metales, te proponemos la siguiente experiencia científica.

### DESARROLLO

Toma una muestra de cereales enriquecidos en hierro, los de forma de copos o aros son los que dan mejores resultados. Vierte un poco de agua sobre un plato, y deja el copo o aro flotando sobre esta. A continuación acerca un imán al cereal y comprobaras como este se ve atraído por su alto contenido en hierro. Este es un nutriente básico en una dieta saludable, por lo que al tirar comida, no solo estamos empobreciendo nuestras reservas de minerales, sino también nuestra salud.



## Materiales:

Una muestra de cereales enriquecidos en hierro

Agua

Un plato

Un imán

# Actividad 5: Rememory

Relacionar cada residuo con su contenedor correspondiente es una acción que debemos realizar de forma automática, pudiendo ejercitar nuestra agilidad mental con este divertido juego de memoria.

## DESARROLLO:

Pide a tus alumnos que recorten ejemplos de residuos de un folleto publicitario. Posteriormente, deben pegarlos sobre cuadrados de cartulina del mismo tamaño. Recuerda que pueden usar retales de cartulina de otras manualidades. Paralelamente recorta y ensambla el dado. Una vez tengan suficientes fichas, solo tienen que barajarlas y colocarlas boca abajo. Por turnos, lanzarán el dado y tratarán de levantar una ficha del residuo que se deposite en el contenedor que nos ha salido. Si aciertan conservarán la tirada, en caso contrario deberán ceder el turno al otro jugador. Ganará aquel que consiga capturar un mayor número de residuos.

## Materiales:

Folleto publicitarios

Retales de cartulinas

Tijeras

Pegamento

Plantilla de dado





# Actividad 1: Plogging

El plogging es una nueva disciplina deportiva, impulsada desde Estocolmo (Suecia), que aúna la práctica deportiva con el cuidado del medio ambiente. El término es el resultado de la fusión de la popular palabra inglesa 'jogging' y de la expresión sueca 'plocka upp', que significa recoger. Bajo esta práctica deportiva se trata de salir a correr e ir recogiendo los desperdicios que uno va encontrando a lo largo del recorrido.

## DESARROLLO

El plogging no requiere de ningún sofisticado utensilio para llevarse a cabo, pues tan solo se necesita del equipamiento deportivo básico (ropa cómoda y calzado adecuado), guantes y una bolsa resistente.

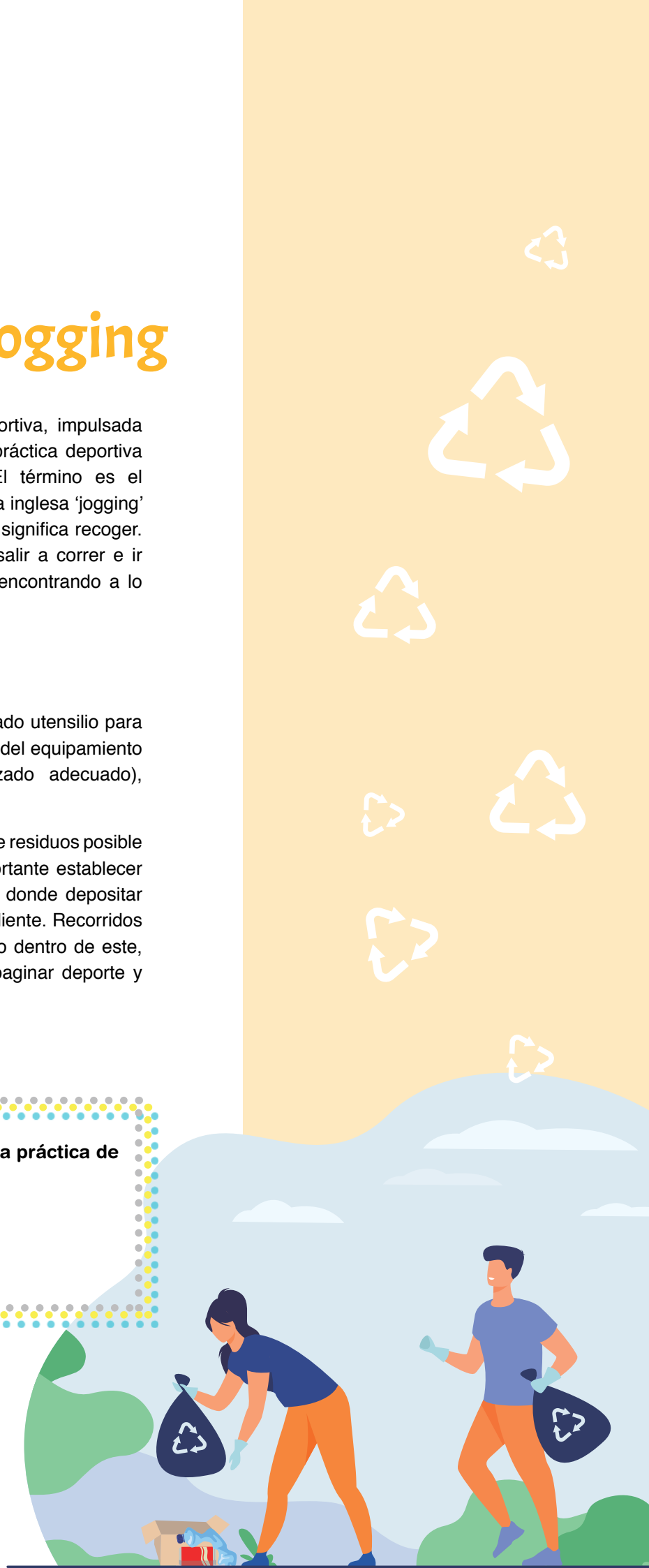
El objetivo es acumular la mayor cantidad de residuos posible durante el trayecto de la carrera. Es importante establecer puntos de recepción al final del recorrido donde depositar cada residuo en su contenedor correspondiente. Recorridos por el entorno cercano al centro, o incluso dentro de este, pueden ser una buena opción para compaginar deporte y medioambiente.

## Materiales

**Ropa y calzado adecuados para la práctica de deporte**

**Guantes**

**Bolsas resistentes**





# Actividad 2: Muestreo de residuos

Lamentablemente, no hay que ser un gran observador para ver algún residuo abandonado en un espacio natural. Es por ello, que cada vez son más habituales las experiencias de ciencias ciudadanas para mapear el tipo y cantidad de residuos abandonados en la naturaleza. En esta ocasión, te invitamos a llevar a cabo un muestreo sobre suelos.

## DESARROLLO

Elige un espacio natural adecuado cuyo suelo sea poco compacto, como una playa, ribera jardín, ecohuerto... Asigna porciones de 50x50 cm a cada grupo de alumnos, distribuyendo cada porción de forma aleatoria a lo largo del terreno. Una vez delimitada cada parcela, con ayuda de una pala (puedes elaborarla con un garrafa de plástico) vierte la arena superficial (2-3 cm de profundidad) en un cedazo, separando así la arena, piedras y conchas de los diferentes tipos de residuos. Limitando el contacto con estos, y siempre con el uso de guantes, clasifica los residuos hallados, anotando en todo momento, cantidad, tipología y punto de recogida. Invita a tu alumnado a preparar un informe acerca de la experiencia, estableciendo hipótesis sobre el origen de los residuos muestreados y las posibles soluciones. Terminada la experiencia deposita cada residuo en su contenedor adecuado.

## Materiales

**Cuaderno de campo**

**Bolígrafos**

**Cedazos**

**Palas**

**Bolsas**

**Guantes**



# Actividad 3: Mercados circulares

Durante el curso escolar generamos una gran cantidad de residuos, muchos de los cuales proceden de productos que podrían tener una segunda oportunidad, como libros, apuntes, material de dibujo... Los mercados circulares para el intercambio pueden abrir infinitas posibilidades para el aprovechamiento de estos recursos.

## DESARROLLO

Con la participación del alumnado, propón la confección de una red de intercambio de material escolar intra-centro. Para ello, deberás establecer tanto las categorías de productos intercambiables (material escolar, material deportivo, libros de texto y apuntes...) como los requisitos para su intercambio (inscripción en la red, estado de los materiales, utilidad...). Paralelamente, puedes proponer un sistema de recompensa o medallas simbólicas para el alumnado con mayor participación en la red, de este modo estarás incentivando la adopción de hábitos de consumo responsable y locales. La creación de grupos en redes sociales o apps de mensajería pueden facilitar enormemente la comunicación entre el alumnado para el intercambio de los productos.



## Materiales

Conexión a internet

Acceso a apps de mensajería o grupos en redes sociales

# Actividad 4: El árbol de las segundas oportunidades

Todos merecemos una segunda oportunidad, especialmente nuestros residuos. Invita a tu alumnado a investigar acerca de los posibles usos de nuestros residuos y entablar una competición por asignar el mayor número de segundas oportunidades.



se vayan acumulando gotas, éstas tomarán forma de lente por efecto de la tensión superficial, llegando un momento en que se colmará y derramará. Aquel alumno o alumna que colme la moneda, perderá. Se pretende hacer ver con ello la estrecha relación que hay entre nuestra economía doméstica, el consumo de agua y el reciclaje como potencial solución.

## Materiales

**Una moneda de 5 céntimos**

**Un gotero**

**Un recipiente con agua.**



