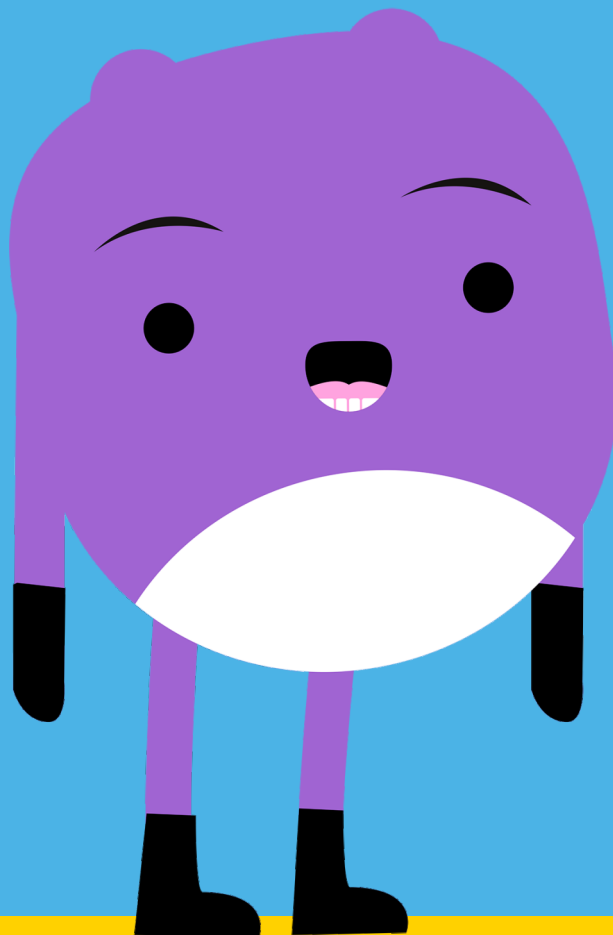


Ficha 3

Beneficios
del reciclaje
de móviles

Creación de nuevos productos



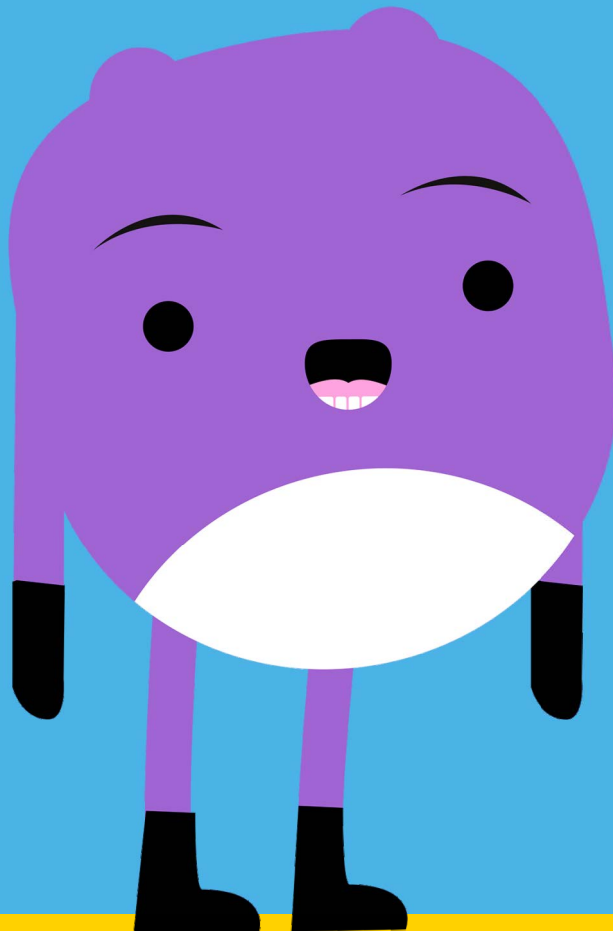
Con la colaboración de:



Ficha 3

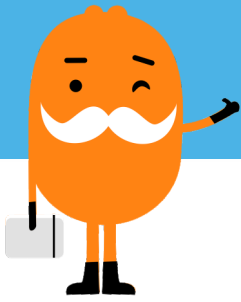
Beneficios
del reciclaje
de móviles

Creación de nuevos productos



Con la colaboración de:





Beneficios del reciclaje de móviles

Creación de nuevos productos

Una mina en tu mano

★ ¿Qué beneficios conlleva reciclar un móvil?

Más del 90 % de los componentes de un teléfono móvil se puede reciclar. Estos materiales, una vez recuperados, se pueden utilizar para fabricar nuevos objetos: podemos decir que cada teléfono móvil es una pequeña mina de recursos naturales.

★ ¿Cómo se reciclan los móviles?

El proceso de reciclado de los móviles sigue varios pasos:

- Los usuarios depositamos el teléfono en el contenedor adecuado.
- Transportistas autorizados trasladan los teléfonos a la planta de tratamiento.
- En la planta, primero se separa el elemento más contaminante: la batería.
- Se separan las carcasas (de plástico) de las tarjetas (compuestas por varios materiales).
- Las tarjetas se muelen en trozos muy pequeños, y después se separan las fracciones de los distintos materiales utilizando magnetismo y corrientes de aire. El magnetismo selecciona aquellas partículas que pueden ser atraídas por un imán. El aire permite separar los materiales según su densidad, de manera similar a lo que se hace para separar el trigo de la paja: los materiales densos (equivalentes a los granos de trigo) caen rápidamente, mientras que los más ligeros son arrastrados por el viento (como ocurre con la paja). De estas maneras se separan, por ejemplo, el aluminio, el cobre, el hierro y los metales preciosos.



★ ¿Qué materiales obtenemos del reciclaje de móviles?

De cada tonelada de móviles que se reciclan se obtienen, aproximadamente:

- 560 kg de plástico.
- 250 kg de metales, en su mayor parte aluminio, hierro y cobre.
- 150 kg de fibra de vidrio.
- 8 g de metales preciosos, como el oro y la plata.

Se estima que en España se desechan cada año unos 20 millones de teléfonos móviles. Si se reciclasen todos estos teléfonos, ¡se recuperarían 16 kg de oro y plata!

★ ¿Para qué se utilizan los materiales reciclados?

Cada material recuperado de un teléfono móvil viejo tiene múltiples usos:

- Con los plásticos se pueden fabricar otros teléfonos, ordenadores, parachoques de coches, juguetes, envases...
- Con el aluminio se fabrican antenas, piezas de automóvil, aviones, latas, tetra bricks, utensilios de cocina...
- Con el hierro se fabrica principalmente acero, que se usa para hacer herramientas, utensilios de cocina, piezas para electrodomésticos, maquinaria...
- Con el cobre se fabrican líneas eléctricas, tuberías, monedas, instrumentos musicales...
- La fibra de vidrio reciclada se utiliza principalmente para hacer cemento y hormigón.

Y estos son solamente algunos ejemplos. Muchos de los objetos que utilizamos cada día pueden proceder de materiales reciclados. Quizás una parte del teléfono móvil que un día depositaste en el contenedor de reciclaje vuelva a tu mano en forma de tenedor, lata de refresco, juego de construcciones... ¡o muchas otras cosas!



Dinámicas para el aula

1.

¿Qué hacemos con cada cosa?



(20 min. aprox.)

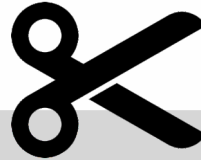
El primer paso será construir una maqueta muy sencilla de un móvil, utilizando un color de papel diferente para cada material.

Para ello necesitaremos:

Papel o cartulina de distintos colores: cada color representará un material.



Lápiz, tijeras y pegamento o cinta adhesiva.



Los alumnos pueden trabajar individualmente o por parejas. Se trata de superponer piezas rectangulares de distintos tamaños, imitando el modo en que están dispuestas en un Smartphone.

Primero dispondremos un rectángulo tamaño A5 (la mitad de un folio) de un color, que será el plástico, simulando la parte trasera de la carcasa. **Sobre él colocaremos** un rectángulo del color del aluminio, de la mitad del tamaño de la pieza de plástico. **Pondremos encima otro rectángulo** del mismo tamaño y del color que represente el cobre. Sobre ellos, **colocaremos un rectángulo** del tamaño de la uña del dedo meñique que será el oro, y otro del mismo tamaño de un color que represente la plata. Encima de ellos **añadiremos un rectángulo** algo menor a un A5, del color del vidrio, para simular la pantalla.

Finalmente, colocaremos otro rectángulo del color del plástico, igual que la pieza inicial pero con una ventana: la carcasa delantera. Estas piezas se les pueden dar ya recortadas a los alumnos de menor edad o para agilizar la actividad.

Una vez tengan la “maqueta” lista, se indicará a los alumnos que separen las piezas por materiales (plástico, aluminio...). Utilizando las tijeras y el pegamento, construirán nuevos objetos a partir de los materiales “reciclados”, recortando las siluetas de los mismos a partir de las piezas de papel de la maqueta. Si tienen demasiado poca cantidad de algún material (como de oro o de plata), podrán unirlo al de otros alumnos para construir objetos.



Dinámicas para el aula

2. Aventando para reciclar



(15 min. aprox.)

En esta actividad, los alumnos simularán el proceso industrial de separación de materiales en el reciclaje de móviles. Se dividirá la clase en tantos grupos como permita el material disponible.

Se necesitarán:

Clips metálicos (sin plástico) o alfileres.



Piedras pequeñas.



Tiras pequeñas de papel higiénico, confeti o trocitos de papel de seda.



Tantos imanes como grupos vayan a trabajar.



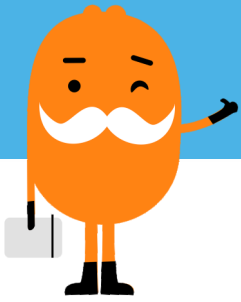
Si es posible, un secador de pelo o un ventilador.



En primer lugar, se mezclarán los clips (o alfileres) con las piedras y los trozos de papel. Esta mezcla representa lo que se obtiene en el proceso de reciclaje de móviles tras triturar las tarjetas. Si intentáramos separar todos estos componentes a mano, tardaríamos muchísimo tiempo; recordemos que, en el proceso industrial, los trocitos obtenidos son bastante más pequeños que los que tenemos aquí. Por esto se utilizan otros métodos más rápidos y eficaces.

Primero, se pedirá a los alumnos que separen los clips o alfileres utilizando el imán. Así es como se obtiene, por

ejemplo, el hierro en el proceso de reciclaje. Después, para separar el papel de las piedras, utilizaremos el aire, ya sea con el secador o ventilador, o soplando si no se dispone de ninguno de ellos. De forma similar a lo que antiguamente se hacía para separar el trigo de la paja (el aventado), se lanzará la mezcla de materiales hacia lo alto (no es necesario lanzarlos muy arriba) mientras se sopla: las piedras caerán al suelo y el papel se desplazará lejos. Si no se consigue a la primera, habrá que repetir el proceso varias veces.



Beneficios del reciclaje de móviles

Creación de nuevos productos

Una mina en tu mano

★ ¿Qué beneficios conlleva reciclar un móvil?

Más del 90 % de los componentes de un teléfono móvil se puede reciclar. Estos materiales, una vez recuperados, se pueden utilizar para fabricar nuevos objetos: podemos decir que cada teléfono móvil es una pequeña mina de recursos naturales.

★ ¿Cómo se reciclan los móviles?

El proceso de reciclado de los móviles sigue varios pasos:

- Los usuarios depositamos el teléfono en el contenedor adecuado.
- Transportistas autorizados trasladan los teléfonos a la planta de tratamiento.
- En la planta, primero se separa el elemento más contaminante: la batería.
- Se separan las carcasas (de plástico) de las tarjetas (compuestas por varios materiales).
- Las tarjetas se muelen en trozos muy pequeños, y después se separan las fracciones de los distintos materiales utilizando magnetismo y corrientes de aire. El magnetismo selecciona aquellas partículas que pueden ser atraídas por un imán. El aire permite separar los materiales según su densidad, de manera similar a lo que se hace para separar el trigo de la paja: los materiales densos (equivalentes a los granos de trigo) caen rápidamente, mientras que los más ligeros son arrastrados por el viento (como ocurre con la paja). De estas maneras se separan, por ejemplo, el aluminio, el cobre, el hierro y los metales preciosos.



★ ¿Qué materiales obtenemos del reciclaje de móviles?

De cada tonelada de móviles que se reciclan se obtienen, aproximadamente:

- 560 kg de plástico.
- 250 kg de metales, en su mayor parte aluminio, hierro y cobre.
- 150 kg de fibra de vidrio.
- 8 g de metales preciosos, como el oro y la plata.

Se estima que en España se desechan cada año unos 20 millones de teléfonos móviles. Si se reciclasen todos estos teléfonos, ¡se recuperarían 16 kg de oro y plata!

★ ¿Para qué se utilizan los materiales reciclados?

Cada material recuperado de un teléfono móvil viejo tiene múltiples usos:

- Con los plásticos se pueden fabricar otros teléfonos, ordenadores, parachoques de coches, juguetes, envases...
- Con el aluminio se fabrican antenas, piezas de automóvil, aviones, latas, tetra bricks, utensilios de cocina...
- Con el hierro se fabrica principalmente acero, que se usa para hacer herramientas, utensilios de cocina, piezas para electrodomésticos, maquinaria...
- Con el cobre se fabrican líneas eléctricas, tuberías, monedas, instrumentos musicales...
- La fibra de vidrio reciclada se utiliza principalmente para hacer cemento y hormigón.

Y estos son solamente algunos ejemplos. Muchos de los objetos que utilizamos cada día pueden proceder de materiales reciclados. Quizás una parte del teléfono móvil que un día depositaste en el contenedor de reciclaje vuelva a tu mano en forma de tenedor, lata de refresco, juego de construcciones... ¡o muchas otras cosas!



Dinámicas para el aula

1.

¿Qué hacemos con cada cosa?



(20 min. aprox.)

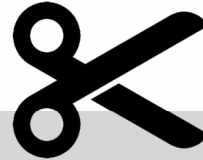
El primer paso será construir una maqueta muy sencilla de un móvil, utilizando un color de papel diferente para cada material.

Para ello necesitaremos:

Papel o cartulina de distintos colores: cada color representará un material.



Lápiz, tijeras y pegamento o cinta adhesiva.



Los alumnos pueden trabajar individualmente o por parejas. Se trata de superponer piezas rectangulares de distintos tamaños, imitando el modo en que están dispuestas en un Smartphone.

Primero dispondremos un rectángulo tamaño A5 (la mitad de un folio) de un color, que será el plástico, simulando la parte trasera de la carcasa. **Sobre él colocaremos** un rectángulo del color del aluminio, de la mitad del tamaño de la pieza de plástico. **Pondremos encima otro rectángulo** del mismo tamaño y del color que represente el cobre. Sobre ellos, **colocaremos un rectángulo** del tamaño de la uña del dedo meñique que será el oro, y otro del mismo tamaño de un color que represente la plata. Encima de ellos **añadiremos un rectángulo** algo menor a un A5, del color del vidrio, para simular la pantalla.

Finalmente, colocaremos otro rectángulo del color del plástico, igual que la pieza inicial pero con una ventana: la carcasa delantera. Estas piezas se les pueden dar ya recortadas a los alumnos de menor edad o para agilizar la actividad.

Una vez tengan la “maqueta” lista, se indicará a los alumnos que separen las piezas por materiales (plástico, aluminio...). Utilizando las tijeras y el pegamento, construirán nuevos objetos a partir de los materiales “reciclados”, recortando las siluetas de los mismos a partir de las piezas de papel de la maqueta. Si tienen demasiado poca cantidad de algún material (como de oro o de plata), podrán unirlo al de otros alumnos para construir objetos.



Dinámicas para el aula

2. Aventando para reciclar



(15 min. aprox.)

En esta actividad, los alumnos simularán el proceso industrial de separación de materiales en el reciclaje de móviles. Se dividirá la clase en tantos grupos como permita el material disponible.

Se necesitarán:

Clips metálicos (sin plástico) o alfileres.



Piedras pequeñas.



Tiras pequeñas de papel higiénico, confeti o trocitos de papel de seda.



Tantos imanes como grupos vayan a trabajar.



Si es posible, un secador de pelo o un ventilador.



En primer lugar, se mezclarán los clips (o alfileres) con las piedras y los trozos de papel. Esta mezcla representa lo que se obtiene en el proceso de reciclaje de móviles tras triturar las tarjetas. Si intentáramos separar todos estos componentes a mano, tardaríamos muchísimo tiempo; recordemos que, en el proceso industrial, los trocitos obtenidos son bastante más pequeños que los que tenemos aquí. Por esto se utilizan otros métodos más rápidos y eficaces.

Primero, se pedirá a los alumnos que separen los clips o alfileres utilizando el imán. Así es como se obtiene, por

ejemplo, el hierro en el proceso de reciclaje. Después, para separar el papel de las piedras, utilizaremos el aire, ya sea con el secador o ventilador, o soplando si no se dispone de ninguno de ellos. De forma similar a lo que antiguamente se hacía para separar el trigo de la paja (el aventado), se lanzará la mezcla de materiales hacia lo alto (no es necesario lanzarlos muy arriba) mientras se sopla: las piedras caerán al suelo y el papel se desplazará lejos. Si no se consigue a la primera, habrá que repetir el proceso varias veces.