



la senda de los envases

GUÍA DIDÁCTICA
E.S.O

Edita: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha en colaboración con Ecoembalajes España S.A.
Redacción, diseño y maquetación: EIN Castilla-La Mancha, SL
Impresión: EIN Castilla-La Mancha, S.L.

ÍNDICE

LA SENDA DE LOS ENVASES.....	2
Actividad 3º ESO. LA SENDA DEL RECICLAJE.....	4
Taller 3º ESO. EL VALOR DE LOS ENVASES.....	14
Actividad 4º ESO. LOS PLÁSTICOS QUE NOS RODEAN.....	20
Taller 4º ESO. LA IMPORTANCIA DE UN CONSUMO RESPONSABLE.....	26

la senda de los envases

La finalidad de la presente guía es proporcionar al profesor una herramienta que trabaje los contenidos de la exposición **“La senda de los envases”** a través de actividades y talleres que integren los contenidos interdisciplinares de la educación ambiental en el contexto de la educación formal.

El desarrollo de actuaciones de educación ambiental en el ámbito de la Educación Secundaria, es una excelente herramienta para sensibilizar y concienciar a los participantes de la necesaria colaboración, para una gestión eficiente de los residuos sólidos urbanos en nuestra sociedad. El alumnado con la adquisición y puesta en práctica de hábitos y actitudes en relación a las tres R’s (Reducir, Reutilizar y Reciclar), puede convertirse en embajadores que hagan posible la colaboración ciudadana (padres, vecinos, compañeros, etc.) en una correcta separación en origen de los residuos de envases y su correcto depósito en el contenedor correspondiente. Con esta guía del profesor se pretende reforzar y transmitir, desde el mensaje positivo, lo conseguido hasta ahora con la colaboración ciudadana en el reciclaje de los residuos de envases. Por otra parte recordando que es una labor continúa en el tiempo, que va más allá de los

momentos puntuales de campañas y otras acciones en relación a la temática de los residuos sólidos urbanos.

La exposición itinerante “La senda de los envases” y la presente guía del profesor se encuadran dentro del Programa de Educación Ambiental en las Aulas, del Plan Regional de Educación Ambiental de Castilla-La Mancha, siendo éstos unos recursos flexibles, amenos y participativos para el desarrollo de la educación ambiental en los centros educativos. El desarrollo de la labor de información y concienciación ciudadana sobre el reciclaje de los residuos de envases también se lleva a cabo desde los Sistemas Integrales de Gestión de Residuos Urbanos, como ECOEMBES, que trabajan en esta línea de sensibilización al ciudadano, además de ser partícipes de estos materiales didácticos.

Los objetivos generales de la guía son:

- Ofrecer al profesorado un recurso didáctico que interactúe con el programa curricular desde la metodología de la Educación Ambiental.
- Sensibilizar a los destinatarios sobre la problemática de la generación de residuos.
- Fomentar el reciclaje, la reutilización y reducción de los residuos de envases .
- Dar a conocer los nuevos productos obtenidos del reciclaje de residuos de envases.
- Concienciar a los destinatarios sobre buenas prácticas en el correcto depósito de los residuos de envases

Legenda de iconos



Duración



Objetivos



Contenidos



Desarrollo



Recursos materiales



Recursos web y bibliografía



Doble página fotocopiable para el alumno

Actividad

la senda del reciclaje

3º ESO



Duración 50 minutos.



Objetivos

- Desarrollar actitudes de trabajo cooperativo en un contexto lúdico.
- Conocer el depósito correcto de cada uno de los residuos urbanos.
- Derribar algunos falsos mitos sobre el reciclaje de los residuos urbanos y su gestión.



Contenidos

CONCEPTUALES

- Sistema de gestión de residuos urbanos.
- Falsos mitos sobre la gestión de los residuos urbanos.

PROCEDIMENTALES

- Desarrollo de las capacidad artísticas .

ACTITUDINALES

- Desarrollo de actitudes de trabajo cooperativo.
- Motivación a la continua participación en el reciclaje de envases.



Desarrollo

IDENTIFICACIÓN—INVESTIGACIÓN (20 min)

El primer paso para el desarrollo de la actividad será la lectura en profundidad de los paneles de la exposición “La senda de los envases”. La totalidad de las respuestas a las distintas pruebas se localizan en la información contenida en estos.



DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD (30 min)

Los alumnos deberán realizar una mayor atención, en la fase de investigación, para obtener la información de los objetivos planteados para esta actividad.

Para el desarrollo de esta actividad se incluye el tablero (páginas 10-11), las tarjetas y las normas del juego (páginas 6-9). Las fichas pueden ser tapones de botellas de plástico y el dado puede crearse o reutilizarse de otro juego. Se recomienda fotocopiar el número de componentes completos en relación al grupo (en torno a 5 juegos por clase).

La finalidad de esta actividad con un alto componente lúdico, es clarificar falsos mitos sobre la gestión del reciclaje de residuos urbanos y reforzar la recogida selectiva para el correcto depósito de los mismos. Una vez que los participantes llegan a la última casilla, se les invita a que reflexionen sobre cual es el significado de la misma (“Con nuestro correcto reciclaje de envases, gana el medio ambiente y ganamos todos”)

EVALUACIÓN (10 min)

Para valorar si se han conseguido los objetivos y contenidos proyectados a corto plazo, se plantean como herramientas el sistema de preguntas y pruebas del propio juego. Además se aporta otra herramienta de evaluación lúdica que es el crucigrama del reciclaje (página 13).



Recursos materiales

- Material fungible: papel (usado por una cara si es posible), bolígrafos, lápices de colores.
- Material no fungible: dado.



Recursos web

- www.reciclaenvases.com
- www.ecoembes.com

Reglas del juego



Casillas blancas: Se indica un tipo de residuo urbano. El alumno deberá responder a qué **tipo de contenedor** (o punto limpio) debe ir el residuo de la casilla. En caso de fallar, se perderá un turno.

Se juega por parejas. Sería de interés que el número de parejas que juegan no sea elevado para evitar que se repitan las pruebas (2 parejas ó 3 máximo). Primero se sortea quién sale primero tirando un dado. Saldrá la pareja que saque mayor puntuación

Posteriormente cada pareja tira el dado, y avanza lo que indique el mismo. En función de la casilla en la que caiga deberá resolver de forma correcta la prueba que ésta le indique.



Casillas azules. Desmontar un mito. Se indicará un falso mito respecto al reciclaje de los residuos. Y posteriormente se incluirá una frase desordenada que derrumba el mito anteriormente indicado. Estas casillas no pueden ser atravesadas sin desmontar el mito. Por eso la primera pareja que llegue hasta esta casilla se parará, aunque haya sacado una puntuación mayor. En ese momento jugarán todos los participantes a la vez. Un alumno que no participe en el juego o bien el profesor leerá la frase desordenada, y cada pareja la apuntará, y posteriormente deberá ordenarla de forma que tenga sentido y derribe el mito. La primera pareja que consiga organizar la frase que desmonta el mito, ganará una tirada extra. El muro entonces se habrá derrumbado, y las demás parejas podrán atravesarlo.



Casilla violeta. Recicla. Se indicará un residuo, que presenta una cierta dificultad en el depósito que puede llevar a error. La pareja debe contestar qué sistema de gestión le corresponde. Si falla perderá un turno.



Casilla roja. Dibujo. Uno de los participantes de la pareja deberá dibujar el residuo que se indique en la tarjeta, y el otro deberá indicar a qué contenedor debe ir. Solo se podrá dar una respuesta, una vez dibujado el residuo, y no será válido preguntar por el tipo de residuo que es. Si el alumno falla, en el siguiente turno deberán volver a dibujar (en este caso alternándose el alumno que dibuja y el alumno que contesta) para poder moverse.



Casilla naranja. Pregunta. Se establecerá una pregunta respecto a alguno de los aspectos considerados en los paneles. Se deberá contestar correctamente la pregunta realizada. Si se falla se perderá turno.



Casilla verde. Definición. Se establecerá una definición de un término relativo a los elementos desarrollados en los paneles. Se deberá contestar correctamente el término que se ha definido. Si se falla se perderá turno.

PUNTO
LIMPIO

Algunas casillas especiales

Casilla 9: Atajo, si aciertas vas directo a la casilla 16.

Casilla 13: contenedor amarillo: debes indicar 3 residuos de envases que se deban depositar en el contenedor envases ligeros sin repetir los que sean del mismo material. Si fallas, deberás volver a comenzar la senda para aprender más.

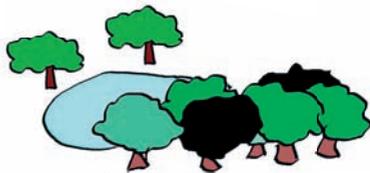
Casilla 20: punto limpio: debes indicar 3 residuos que deban ser depositados en el punto limpio. Si fallas, perderás un turno.

Casilla 24: definición. Si fallas, bajaras la escalera y pasaras a la casilla 16.

Casilla 26. Recicla. ya debemos saber mucho sobre el reciclaje por lo que en este caso no podemos fallar. Si no se acierta, se pasa a la casilla 6.

Casillas 28-29-30-31: ya estamos cerca de una naturaleza bien conservada, pero en ahora no podemos bajar la guardia, y debemos hacer un esfuerzo mayor. Cuando se llega a la casilla 28 (pregunta), se para en esta casilla, a pesar de tener una tirada mayor de dado. A partir de aquí no se avanza según la tirada del dado, sino que se avanza de 1 en 1 y solo una vez que se resuelve la prueba propuesta.

Tras acertar la prueba “recicla” de la **casilla 31**, se llega a un espacio natural muy bien conservado donde pasar una estupenda jornada. La primera pareja que lo consiga habrá completado correctamente la senda del reciclaje.





Definición: Materiales sobrantes de las distintas actividades de producción y consumo humanas que pueden ser reutilizados o reciclados.

Residuo

Definición: Residuo que no puede ser reciclado o reutilizado.

Basura o desecho

Definición: Organización sin ánimo de lucro que hace posible que los envases que depositamos en el contenedor amarillo y azul se puedan reciclar.

ECOEMBES

Definición: Recuperación de residuos mediante un proceso de transformación por el que se obtiene de nuevo la materia prima o bien un material para utilizar.

Reciclaje

Definición: Tipo de envase compuesto por papel, plástico y aluminio.

BRIK

Definición: Envases que muestran una baja relación peso/volumen.

Envases ligeros

Definición: Mineral del que se obtiene el aluminio.

Bauxita

Definición: Recuperación de un residuo para un nuevo uso sin proceso de transformación o bien con un proceso mínimo.

Reutilización

Definición: Lugar donde depositar algunos residuos peligrosos o de características especiales

Punto limpio

Definición: Plásticos flexibles y resistentes, moldeables por el calor:

Termoplásticos

Definición: Punto final de los residuos que no pueden presentar ninguna utilidad:

Vertedero

Definición: Material que se produce por el calentamiento a altas temperaturas de arena de sílice y otros compuestos.:

Vidrio

Pregunta: ¿Cuáles son los 4 países que producen un mayor peso de residuos por habitante?

-EEUU, **Japón**, **Corea del Sur** y **Canadá**.

-EEUU, Alemania, Francia y China.

-Japón, Canadá, Brasil y Noruega.

Pregunta: ¿Qué porcentaje de los residuos depositados en el contenedor envases ligeros no pueden ser reciclados?

-25%
-35%
-50%

Pregunta: La tala de cuanto árboles se evita con el reciclado de un 1 Tm de papel?

-2 o 3 árboles
-Entre **10-12 árboles**.
-Más de 40 árboles.

Pregunta: ¿Qué porcentaje del vidrio es reciclable?

-100%
-80%
-50%.

Pregunta: ¿Qué material antiguo era más similar al papel actual?

-**Papiro**
-Pergamino
-Palimpsestos

Pregunta: ¿El ahorro de agua debido al reciclado de los envases supone el consumo de?

-100.000 personas
-300.000 personas
-**500.000 personas**

Pregunta: ¿Cómo se denomina el símbolo que presentan las empresas adheridas al SIG de ECOEMBES, y que garantiza que se cumple la ley de residuos?

-Punto Limpio
-**Punto verde**
-Tetrapak

Pregunta: ¿Cuál de estos factores no tiene especial influencia en el aumento de residuos?

-Nivel de vida de la población
-Época del año
-**Cercanía a la costa**
-Concentración de población en centros urbanos

Pregunta: ¿De qué materiales están compuestos principalmente los envases de metal?

-Aluminio o cobre
-**Aluminio o hojalata (acero)**
-Polietileno o hierro.

Pregunta: ¿Cuál de estos productos no se obtienen del reciclaje por tratamiento mecánico de los plásticos?

-Forros polares
-Tuberías
-**Papel kraft**

Pregunta: ¿Cuál de estas sustancias es un plástico de origen natural?

-Polieuretano
-Bauxita
-**Caucho**

Pregunta: ¿Cuál es el material más común en las latas de refrescos?

-Polietileno
-**Aluminio**
-Cartón

Pregunta: ¿Cuál son las acciones que conforman las tres eRRRes?

-Reduce, reutiliza y registra.
-Reinventar, reutiliza y recicla.
-**Reduce, reutiliza y recicla.**

Pregunta: ¿El reciclaje de cuantas botellas de vidrio ahorra una energía equivalente a un día de funcionamiento de un frigorífico?

-4 botellas
-12 botellas
-28 botellas.

Pregunta: ¿Cuál de estas sustancias no se obtiene en el proceso de reciclado de un BRIK?

-Aluminio
-**Estañó**
-Papel Kraft

Pregunta: ¿Qué representa el símbolo Tidyman?

-**La responsabilidad de depositar correctamente los residuos.**
-La responsabilidad de reducir los residuos
-La responsabilidad de reutilizar los residuos.

Falso Mito: El reciclaje de residuos consume más energía que la que ahorra.

ahorrar de materias recogida consumo en contaminación además A energía los y reciclar procesos la de reducir del supone el disminuir la gasto residuos pesar de primas y energético en reciclaje

A pesar del gasto energético en la recogida y en los procesos de reciclaje, reciclar residuos supone ahorrar energía, además de disminuir el consumo de materias primas y reducir la contaminación.

Falso Mito: Da igual que separemos, los camiones de basura terminan juntándolo todo.

forma pueden tipos que compartimentados de Existen separada varios camiones residuos de recoger

Existen camiones compartimentados que pueden recoger varios tipos de residuos de forma separada.

Falso Mito: La aportación de una persona no tiene mucha importancia

produce en Es al continúe 500 origen la castellano-mancheo el para que residuos separación de importante kg proceso de unos Cada reciclaje año realizar

Cada castellano-mancheo produce unos 500 kg de residuos al año. Es importante realizar la separación correctamente para que el proceso de reciclaje continúe.

Falso Mito: Las bolsas de plástico no se reciclan.

reciclables todas en amarillo se plástico Las que depositan se 100% bolsas son de las contenedor reciclan el

Las bolsas de plástico son 100% reciclables. Se reciclan todas las que se depositan en el contenedor amarillo.



<p>Recicla</p> <p>Corcho de las botellas</p> <p>Envases ligeros</p>	<p>Recicla</p> <p>Pañales</p> <p>Orgánica</p>	<p>Recicla</p> <p>Espejo</p> <p>Orgánica</p>	<p>Recicla</p> <p>Bote de pintura</p> <p>Punto limpio</p>
<p>Recicla</p> <p>Fluorescentes</p> <p>Punto limpio</p>	<p>Recicla</p> <p>Papel film</p> <p>Envases ligeros</p>	<p>Recicla</p> <p>Juguetes</p> <p>Orgánica o Punto limpio</p>	<p>Recicla</p> <p>Bombillas</p> <p>Orgánica o Punto Limpio</p>
<p>Recicla</p> <p>Sofa</p> <p>Punto limpio, servicio especial</p>	<p>Recicla</p> <p>Tapones de plástico</p> <p>Envases ligeros</p>	<p>Recicla</p> <p>Tapones metálicos</p> <p>Envases ligeros</p>	<p>Recicla</p> <p>Aerosol</p> <p>Envases ligeros</p>
<p>Recicla</p> <p>Medicamento</p> <p>Farmacia</p>	<p>Recicla</p> <p>Teléfono móvil</p> <p>Punto limpio</p>	<p>Recicla</p> <p>Cerámica</p> <p>Orgánica o Punto limpio</p>	<p>Recicla</p> <p>Papel de aluminio</p> <p>Envases ligeros</p>
<p>Dibuja</p> <p>Manzana</p> <p>Orgánica</p>	<p>Dibuja</p> <p>Botella de cava</p> <p>Vidrio</p>	<p>Dibuja</p> <p>Lata de atún</p> <p>Envases ligeros</p>	<p>Dibuja</p> <p>Brik de leche</p> <p>Envases ligeros</p>
<p>Dibuja</p> <p>Ropa usada</p> <p>Contenedor propio, Orgánica</p>	<p>Dibuja</p> <p>Oso de peluche</p> <p>Orgánica, o punto limpio</p>	<p>Dibuja</p> <p>Periódico</p> <p>Papel</p>	<p>Dibuja</p> <p>Lata de refresco</p> <p>Envases ligeros</p>
<p>Dibuja</p> <p>Piel de plátano</p> <p>Orgánica</p>	<p>Dibuja</p> <p>Botella de agua de plástico</p> <p>Envases ligeros</p>	<p>Dibuja</p> <p>Bombilla</p> <p>Orgánico o punto limpio</p>	<p>Dibuja</p> <p>Televisión</p> <p>Punto limpio</p>
<p>Dibuja</p> <p>Pila</p> <p>Contenedor propio, Punto limpio</p>	<p>Dibuja</p> <p>Peine</p> <p>Orgánico o punto limpio</p>	<p>Dibuja</p> <p>Tarrina de yogurt</p> <p>Envases ligeros</p>	<p>Dibuja</p> <p>Papel sucio</p> <p>Orgánica</p>

Soluciones

Casillas blancas

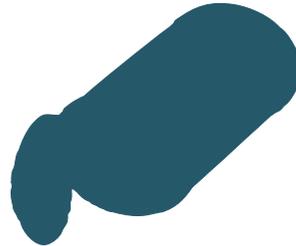
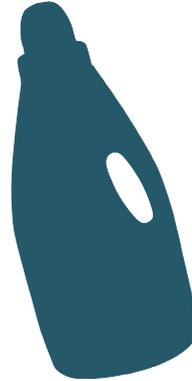
- 1- Huevera de cartón: Papel y cartón
- 2- Raspa de pescad: Orgánica
- 3- Fluorescente: Punto limpio
- 4- Botella de plástico de agua: Envases ligeros
- 6- Bloc de notas: Papel y cartón
- 7- Tarro de pate: Vidrio
- 11- Botella de vino: Vidrio
- 12- Botella de aceite: Vidrio
- 14- Caja de galletas: Papel y cartón
- 16- Frasco de perfume: Vidrio
- 17- Muslo de pollo: Orgánica
- 19- Lavadora: Punto limpio
- 21- Frasco de mahonesa: vidrio
- 22- Folios usados: Papel y cartón
- 23- Bote de champú: Envases ligeros
- 25- Bolsa de patatas: Envases ligeros
- 27- Bote de suavizante: Envases ligeros

Casilla 13: Contenedor envases ligeros:

Residuos que se deben depositar: papel de aluminio, briks, botellas de plástico y en general envases de plástico, lata de conservas, latas de refrescos, tapones de las botellas.

Casilla 20: Punto limpio:

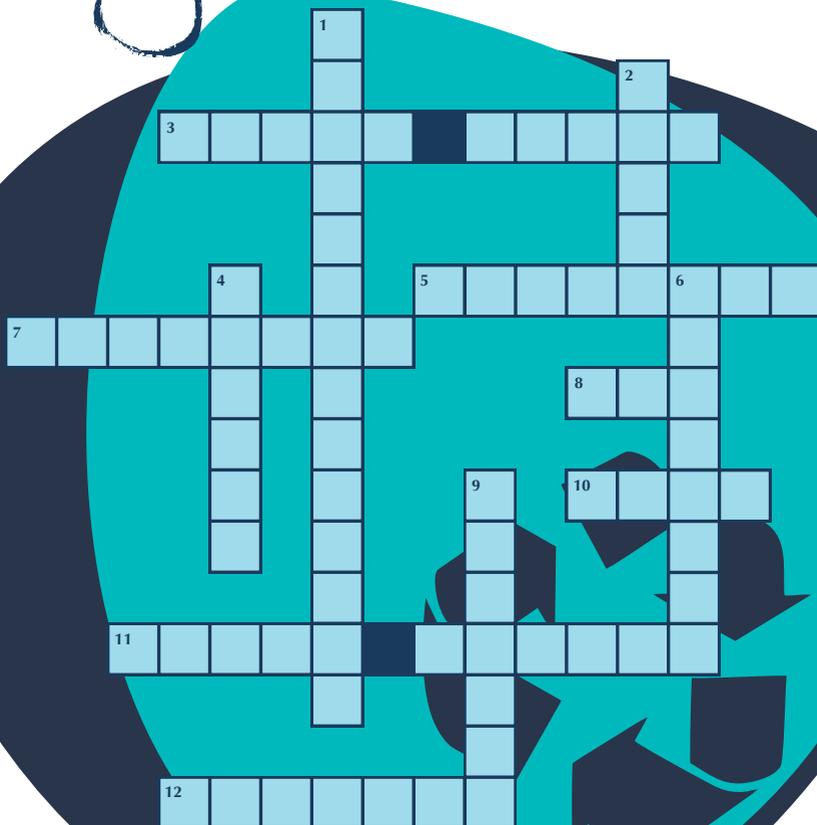
Residuos que se deben depositar: ropa, electrodomésticos, aparatos electrónicos, aceites, bombillas, pilas, fluorescentes, muebles y enseres.



SOLUCIONES
1. TIEMPOPLÁSTICOS, 2. PAPEL, 3. FORTO POLAR,
4. VIDRIO, 5. HOLLANDA, 6. ALUMINIO, 7. AMARILLO,
8. PUNTO LIMPIO, 9. PUNTO LIMPIO, 10. BRIK, 11. PUNTO LIMPIO,
12. DESCHHO



Crucigrama



HORIZONTALES

3. Abriga del frío y se fabrica con plásticos reciclados
5. Material formado por acero y un recubrimiento de estaño
7. Color del contenedor donde se deposita el papel de aluminio
8. Residuos generados en nuestros domicilios
10. Envase complejo formado por cartón, plástico y aluminio
11. Instalaciones donde, tras convertirse en un residuo, se pueden llevar aparatos eléctricos y electrónicos, fluorescentes, bombillas, radiografías, pinturas y disolventes, etc.
12. Cuando un residuo ya no puede ser reciclado ni aprovechado

VERTICALES

1. Plásticos moldeables por el calor varias veces. Son flexibles y resistentes a los golpes
2. Pergaminos y papiros fueron los antecesores de este material
4. Es el único envase retornable
6. Material muy usado en la fabricación de envases que se obtiene de la bauxita
9. Material sobrante de las distintas actividades de consumo y producción humanas que puede ser reciclado o reutilizado en otro proceso

el valor de los envases



Duración 2 sesiones de 50 minutos más el tiempo que se desee emplear para las manualidades.



Objetivos

- Conocer los materiales que componen los distintos envases ligeros.
- Poner en valor el reciclaje de envases con la creación de nuevos productos.
- Desarrollar capacidad de investigación.
- Adquirir actitudes positivas hacia el reciclaje y la reutilización de envases.



Contenidos

CONCEPTUALES

- Identificación y conocimiento de los distintos tipos de envases producidos y que adquirimos en la vida cotidiana.
- Materiales y materias primas que forman los distintos tipos de envases
- Usos de los envases reciclados.
- Concepto de reciclable, retornable y biodegradable.

PROCEDIMENTALES

- Proceso de investigación de información.
- Tratamiento de datos y exposición de opiniones.
- Creación de objetos útiles utilizando residuos de envases.

ACTITUDINALES

- Desarrollo de actitudes de trabajo cooperativo.

- Toma de conciencia de la problemática de los envases como residuo.
- Adquisición de actitudes positivas hacia el reciclaje y reutilización de envases.



Desarrollo

IDENTIFICACIÓN—INVESTIGACIÓN (50 min)

Un día antes de la realización de la actividad, se divide a los alumnos en cinco grupos heterogéneos, a cada grupo se le pide que traiga dos envases diferentes de productos alimenticios o de higiene (vidrio, brik, lata de aluminio, lata de hojalata y plástico).

Cuando estén los envases en el aula, el conjunto de alumnos los clasificarán en función del material que los componga, todos son fácilmente diferenciables a simple vista excepto la hojalata y el aluminio donde con la ayuda de un imán podrán diferenciarse.

Una vez clasificados, los grupos se dirigirán a la zona donde esté ubicada la exposición. En ella podrán encontrar mucha información, que deberán usar para completar una tabla sobre el ciclo de vida de los envases (Página 18), además de la ayuda de Internet si fuera necesario.

TALLER (50 min)

Con anterioridad al taller se le pedirá a cada alumno que traiga un brik vacío y limpio de un litro de volumen. Los alumnos deberán, a través de la dinámica “torbellino de ideas”, proponer opciones en las que se pueden convertir o reutilizar esos envases, con la idea de derribar el falso mito de que los residuos no sirven para nada. También se invitará a la continua puesta en práctica de las “3erres” (Reducir, reutilizar y reciclar).

Para reforzar sus ideas de reutilización de envases, se propone la creación de un monedero con los envases de brik (Página 19).

EVALUACIÓN (20 min)

Los trabajos manuales serán evaluados por el resto de compañeros valorando la originalidad y acabado de los mismos.



Recursos materiales

- Envases de diferente tipología.
- Imán.
- Material fungible: cartulinas, pinturas, revistas, pegamento, velcro.
- Material no fungible: tijeras, diversas herramientas.



Recursos web

- www.uned.es/biblioteca/rsu/pagina1.htm
- www.reciclaenvases.com
- www.ecoembes.com
- <http://www.youtube.com/watch?v=owtxBleSacs>



“Donde unos ven un desecho, otros ven un recurso”

Tipo de envase	Materias primas necesarias	Materiales que lo componen	¿Es reciclable ¹ , reutilizable ² y/o biodegradable ³ ?	¿Qué productos se obtienen de su reciclado?	¿Qué ventajas y desventajas tiene?
 Brik	Pasta de papel Bauxita Petróleo	Cartón Aluminio Plástico	Cartón: biodegradable y reciclable. Aluminio: reciclable Plástico: Reciclable y reutilizable	Papel Kraft y cartón. Aglomerados para fabricar bancos o papeleras. Aluminio de iguales propiedades que el manufacturado y por lo tanto, los mismos usos	V: Mantiene muy bien los alimentos líquidos, pesa poco. D: Esta formado por varios materiales distintos, lo que dificulta su reciclaje.
 Lata de aluminio	Bauxita	Aluminio	Aluminio: reciclable	Aluminio de iguales propiedades que el manufacturado y por lo tanto, los mismos usos	V: Pesa poco, se recicla muy fácilmente. D: La obtención del aluminio es muy contaminante
 Lata de hojalata	Casiterita Pirita (hierro) Carbón	Estaño Acero (hierro y carbono)	Estaño: reciclable Acero: reciclable	Acero y estaño de iguales propiedades que el manufacturado y por lo tanto, los mismos usos	V: Mantiene muy bien los alimentos, se recicla fácilmente. D: Pesa mucho, su obtención es muy costosa
 Botella de plástico	Petróleo	Plástico	Plástico: reciclable	Tuberías, fibras textiles, perchas, mobiliario urbano y de jardín, paletas, bandejas, cubos, etc.	V: Pesa poco, es reciclable, es barato. D: Su obtención es contaminante, su diversidad dificulta su reciclaje
 Botella de vidrio	Arena de sílice Caliza Carbonato de sodio	Vidrio	Vidrio: reutilizable y reciclable.	Vidrio de iguales propiedades que el manufacturado y por lo tanto, los mismos usos	V: Mantiene muy bien los alimentos, es retornable y reciclable. D: Pesa mucho, es frágil.

¹**Reciclable:** capacidad de un material que, tras sufrir una serie de procesos físico-químicos, puede volver a ser usado para el mismo fin que se creó o para otro diferente.

²**Reutilizable:** capacidad de un envase de volver a ser usado para el mismo fin que se creó sin necesidad de sufrir procesos físico-químicos significativos.

³**Biodegradable:** sustancia que se descompone o desintegra con relativa rapidez en compuestos simples por alguna forma de vida como: bacterias, hongos, gusanos e insectos.

Tipo de envase	Materias primas necesarias	Materiales que lo componen	¿Es reciclable ¹ , reutilizable ² y/o biodegradable ³ ?	¿Qué productos se obtienen de su reciclado?	¿Qué ventajas y desventajas tiene?
 Brik					
 Lata de aluminio					
 Lata de hojalata					
 Botella de plástico					
 Botella de vidrio					

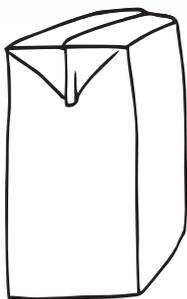
¹Reciclable: capacidad de un material que, tras sufrir una serie de procesos físico-químicos, puede volver a ser usado para el mismo fin que se creó o para otro diferente.

²Reutilizable: capacidad de volver a ser usado para el mismo fin que se creó sin necesidad de sufrir procesos físico-químicos significativos.

³Biodegradable: sustancia que se descompone o desintegra con relativa rapidez en compuestos simples por alguna forma de vida como: bacterias, hongos, gusanos e insectos.

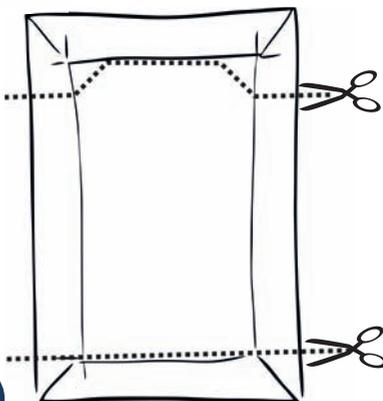


Reutilizando un brik ...



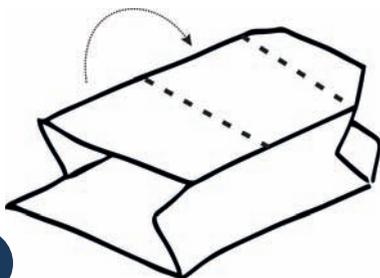
1

Consigue un brik vacío de 1 litro.



2

Despega las esquinas y aplástalo para que quede plano. Luego recórtalo por la línea de puntos.



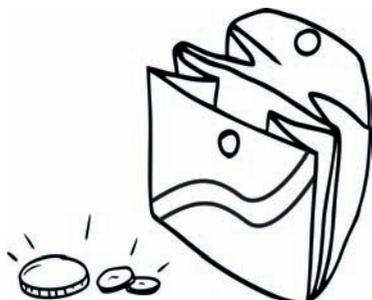
3

Pliégalo, luego dóblalo por la mitad, como se indica por la línea discontinua. Dobla también las 2 solapas.



4

Utiliza pegamento para pegar la solapa interior como se indica en el dibujo.



5

Coloca un trozo de adhesivo (tipo "velcro") en la tapa y decóralo a tu gusto con pegatinas o trozos de revistas.

!Tus monedas quedarán a buen recaudo!

los plásticos que nos rodean



Duración 1 sesión de 50 minutos.



Objetivos

- Conocer la gran variedad de plásticos usados para envases y otros productos así como sus propiedades.
- Desarrollar capacidad de investigación.
- Adquirir actitudes positivas hacia el reciclaje y el consumo responsable.



Contenidos

CONCEPTUALES

- Identificación y conocimiento de los distintos tipos de plásticos que forman los envases cotidianos.
- Conceptos de termoplástico y termoestable.
- Conocimiento de la simbología usada en la clasificación de los plásticos.

PROCEDIMENTALES

- Procesos de investigación de de los materiales a través de la observación directa y la experimentación.
- Determinación sencilla de densidades a través de la flotabilidad.

ACTITUDINALES

- Desarrollo de actitudes de trabajo en grupo.
- Fomento de la investigación libre.
- Esfuerzo por la descripción precisa de lo observado.
- Toma de conciencia de la problemática de los plásticos como residuo.

IDENTIFICACIÓN (20 min)

Previamente al día de realización de la actividad, el profesor deberá preparar 6 muestras de plásticos (un trozo del tamaño de una tarjeta será suficiente) de los 6 tipos que se detallan en la tabla de la Página 24. Deberán ser etiquetadas con una letra, de la “a” a la “f”. Ejemplo: Trozo de botella de agua, trozo de botella blanca de leche, trozo de tubería, trozo de embalaje espumoso y suave de aparatos electrónicos, trozo de envase tipo “tupper” y trozo de plato de usar y tirar.

Al comienzo de la actividad, los alumnos leerán el texto de apoyo “Los plásticos” (Página 22) y lo comentarán con el profesor, para que quede claro el origen, las características y los usos del plástico.

INVESTIGACIÓN (30 min)

Una vez comprendido el texto, se dividirá a los alumnos en 6 grupos. Cada grupo recibirá una muestra de plástico distinta. Los alumnos deberán estudiar su muestra y anotar en la tabla (Página 23) las características que se indican en el encabezado. Será necesario usar un recipiente de agua por lo que la actividad puede llevarse a cabo en un laboratorio o un taller. Una vez estudiada la muestra de plástico, ésta pasará a otro grupo con el objetivo de que cada grupo estudie las 6 muestras.

EVALUACIÓN (10 min)

Cada grupo de trabajo recibirá una tabla (Página 23) donde se detallan las cualidades de cada tipo de plástico reciclable.

Comparando con las tablas que han rellenado, deberán ser capaces de determinar qué tipos de plásticos son los que han estudiado y qué símbolo tienen según la *Society of Plastics Industry*.

Uno a uno, el profesor repasará cada tipo de plástico mostrando sus características y desvelará el origen de la muestra, ya sea un envase de agua, champú, plato de usar y tirar, etc.. Puede hacer uso de un mechero de laboratorio para demostrar algunas cualidades de los plásticos con el calor.

Por último se propone reconocer imágenes de plásticos dibujando de nuevo sus iconos y escribiendo su nombre.

Los Plásticos

El **plástico** se ha convertido en el material sintético más usado en las últimas décadas, si miras a tu alrededor verás que estamos rodeados de elementos plásticos. Este material tiene tanto éxito porque es un material flexible, resistente, poco pesado, aislante de la electricidad y el calor, fácil de fabricar, moldear, es económico, ligero y admite pigmentos de gran variedad de colores.

Los plásticos están formados por moléculas de gran longitud (**polímeros**) que se enredan formando marañas. Existen plásticos naturales como la **celulosa** o el **caucho** pero la gran mayoría de los plásticos son sintéticos y se obtienen del **petróleo**.

Existen muchos métodos de fabricación de plásticos. El material principal se presenta en forma de bolas o gránulos que llamamos pellets o **granza**. Este material es procesado para moldearlo en láminas, tubos o cualquier otra forma, que dará como resultado la pieza definitiva.

Podemos dividir los plásticos en dos grandes grupos según sus propiedades:

Los **termoplásticos**: son los que se deforman con el calor, son sólidos cuando se enfrían y pueden ser procesados varias veces sin perder sus propiedades, es decir, son reciclables. **Todos los plásticos de envases son termoplásticos.**

Los **termoestables**: son rígidos y resistentes a las altas temperaturas pero más frágiles al mismo tiempo. Sufren un proceso de curado cuando se les da forma mediante presión y calor. No pueden reciclarse mediante calor.

Aunque la cantidad de productos de plástico que usamos diariamente es enorme, la gran mayoría de productos están fabricados con **6 tipos** de plásticos. Estos tipos se identifican en los envases u otros productos por un símbolo característico y un número del sistema americano SPI (Society of Plastics Industry).

Cuando tiramos envases de plástico como botellas de agua, yogures, botellas de champú o bolsas de plástico al contenedor amarillo estamos realizando la **recogida selectiva**. Pero una vez que estos residuos plásticos llegan a las plantas de tratamiento deben ser clasificados en estos 6 tipos para ser reciclados, pues cada uno posee unas características y el proceso se realiza mejor reciclándolos según su tipo.



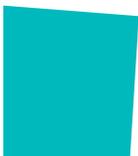
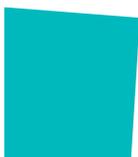
Muestra A	Muestra B	Muestra C	Muestra D	Muestra E	Muestra F
Características, apariencia y tacto					
Posibles usos					
Densidad (flotabilidad en agua)					
Nombre e icono ¹					

¹ Completar una vez corregida la tabla.

Características, aparición y tacto	PET	PEAD	PVC	PEBD	PP	PS
Posibles usos	Transparente, y brillantes. Incoloro y ligeramente	Suave y lechoso. Traslúcidos y opacos. Blanco o coloreado.	Suele ser azulado aunque en ocasiones transparente. Tiene rosca interior en el cuello.	Bolsas. Film flexible. Transparente o coloreado.	Generalmente duro. Al doblarlo deja una marca blanca. Tiene un alto punto de fusión.	Transparente u opaco. Duro pero frágil. Se derrite en contacto con calor.
Densidad (flotabilidad en agua)	No flota	Flota	No flota	Flota	Flota	No flota
Icono	 Polietileno Teraftalato	 Polietileno de alta densidad	 Cloruro de polivinilo	 Polietileno de baja densidad	 Polipropileno	 Poliestireno
	Botellas de agua, refrescos, etc., muchos envases de alimentos.	Envases de productos de limpieza de hogar, botellas de champú, detergente, etc.	Cubre invernaderos, tuberías grises, forro para cables, etc.	Muchos tipos de embalajes suaves, bolsas de comida congelada, pan, etc.	Envases de alimentos (tipo tupper), tapones, instrumental médico, yogures, etc.	Platos y vasos de usar y tirar, hueveras, cajas de CDs y DVDs, bolígrafos, etc.



Icono y nombre de los plásticos





la importancia de un consumo responsable



Duración 1 sesión de 50 minutos más el tiempo que se desee emplear para las manualidades.



Objetivos

- Conocer y valorar la importancia de los hábitos de consumo responsable y “la regla de las 3 erres”.
- Corregir y motivar al alumnado hacia la adopción de hábitos de consumo responsable.
- Desarrollar la competencia artística con un proyecto de reutilización de prendas de ropa que ya no se utilicen.



Contenidos

CONCEPTUALES

- Diferentes hábitos de consumo responsable.
- Regla de las 3 erres.

PROCEDIMENTALES

- Creación de objetos útiles reutilizando prendas de ropa en desuso.

ACTITUDINALES

- Toma de conciencia de la problemática asociada a NO adoptar hábitos de consumo responsable.
- Adquisición de hábitos de consumo responsable.



Desarrollo

IDENTIFICACIÓN (15 min)

Esta fase consiste en la realización por parte de los alumnos del test de consumo responsable adjunto a esta guía. El test es individual por lo que determinará el grado de implicación de cada alumno en el consumo responsable y el reciclaje de los residuos generados en su vida cotidiana.

INVESTIGACIÓN (15 min)

Una vez realizado el test, el profesor mostrará a los alumnos el panel nº 9 “Recíclate a ti mismo” de la exposición. El profesor explicará los contenidos del panel haciendo hincapié en los correctos hábitos para un consumo responsable y la aplicación de “la regla de las 3 erres”.

EVALUACIÓN (20 min)

Tras la explicación del profesor sobre el panel correspondiente, los alumnos corregirán los test realizados en la fase de investigación, utilizando para ello la plantilla de puntuación adjunta. Con los resultados obtenidos y los contenidos explicados del panel nº 9 se realizará una charla debate sobre la importancia de instaurar estos hábitos en nuestra sociedad.

Para terminar, se propone la confección de una bolsa de tela personalizada para realizar la compra, utilizando para ello camisetas o faldas en desuso. De esta forma reutilizamos prendas de ropa que ya no utilizamos.



Recursos materiales

- Fotocopias del test de consumo responsable.
- Faldas y/o camisetas que no se utilicen.
- Tijeras.
- Agujas e hilo o pegamento de tela si no se tienen nociones de costura.
- Pinturas o parches para decorar la bolsa.



test de consumo responsable

1

A las bolsas de plástico de los super les doy una nueva utilidad.

- Sí
- No
- A veces

2

La fruta y la verdura las compro a granel.

- Sí
- No
- A veces

3

Compro productos en envases lo más grandes posibles.

- Sí
- No
- No me fijo en esto

4

En casa, separamos los residuos de envases para depositarlos en sus respectivos contenedores.

- Sí
- No
- A veces

5

Evito comprar productos sobreempaquetados.

- Sí
- No
- No me fijo en esto

6

Utilizo cuadernos de papel reciclado como material escolar.

- Sí
- No
- A veces

7

Intento aprovechar los folios que utilizo por las dos caras.

- Sí
- No
- A veces

8

Cuando meriendo fuera de casa, deposito los residuos producidos (latas, envoltorios, etc.) en el contenedor adecuado.

- Sí
- No
- A veces

9

Los residuos urbanos especiales que genero (pilas, cartuchos de tinta, Mp3 o móviles estropeados, etc.) los deposito junto al resto de residuos.

- Sí
- No
- A veces

10

Compro lo que necesito, no me dejo llevar por la publicidad o las modas.

- Sí
- No
- A veces





Puntuaciones:

1. Sí: 2 puntos; No: 0 puntos; A veces: 1 punto
2. Sí: 2 puntos; No: 0 puntos; A veces: 1 punto
3. Sí: 1 punto; No: -1 punto; No me fijo en esto: 0 puntos
4. Sí: 4 puntos; No: 0 puntos; A veces: 2 puntos
5. Sí: 1 punto; No: -1 punto; No me fijo en esto: 0 puntos
6. Sí: 2 puntos; No: 0 puntos; A veces: 1 punto
7. Sí: 2 puntos; No: 0 puntos; A veces: 1 punto
8. Sí: 2 puntos; No: 0 puntos; A veces: 1 punto
9. Sí: -2 puntos; No: 2 puntos; A veces: -1 punto
10. Sí: 2 puntos; No: -2 puntos; A veces: 0 puntos



Resultados

De -6 a 0 puntos

De momento eres un consumidor descuidado en relación a lo que consumes y a tu colaboración con la gestión de los residuos de envases, pero no te preocupes, en tus manos está el poder cambiar de hábitos. Sigue los consejos de “La Senda de los Envases” para contribuir un medio ambiente mejor.

De 0 a 7 puntos

Conoces sólo por encima lo que podemos hacer para que nuestro estilo de vida influya en un mundo más responsable y sostenible, pero hace falta pasar a la acción. Sabes que con tus pequeñas acciones de reciclaje y consumo responsable ayudan a mejorar nuestro entorno, sólo tienes que actuar.

De 7 a 14 puntos

Conoces y haces cosas por mejorar el mundo en el que vivimos. ¡Felicidades! Continúa aportando tu granito de arena y sigue sumando pequeños grandes actos que es labor de todos.

Más de 14 puntos

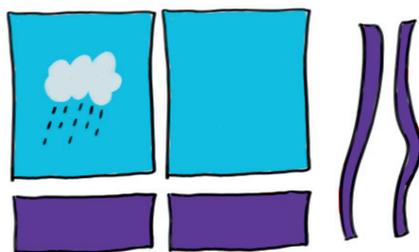
¡Enhorabuena!
Conoces y actúas en tu día a día por un consumo más responsable y sostenible. Tus acciones se han convertido en un hábito acorde con los objetivos de mejora de nuestro entorno más cercano. No te relajes y gracias por tus acciones.

Creando una bolsa de tela ...



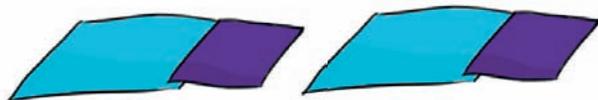
1

Elige dos prendas de ropa que ya no utilices. Pueden ser camisetas, faldas, etc.



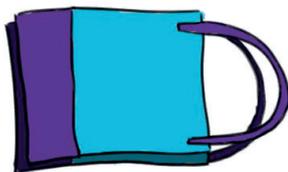
2

Comienza cortando todas las piezas. De una tela corta dos cuadrados iguales. En la otra tela recorta dos tiras para las asas y dos rectángulos iguales del mismo ancho que los cuadrados.



3

Toma uno de los cuadrados y cose en la parte inferior uno de los rectángulos (también puedes usar pegamento para tela y grapas). Haz lo mismo con las otras dos piezas. Simplemente asegúrate de que los dos derechos de las piezas miran hacia el mismo lado y cóselo a lo largo.



4

Quando tengas las dos piezas listas enfrenta los derechos de ambas piezas y cose todo el contorno dejando sin coser la parte superior. Cuando la tengas lista dale la vuelta y realiza un dobladillo de 2 centímetros en la parte superior. Cose también los extremos de las asas, una en cada lado.



5

Puedes añadir recortes de tela o decorarla con pinturas para tela. ¡Ya puedes disfrutar de tu bolsa reutilizada!



“Pienso, luego reciclo”

