



la senda de los envases

GUÍA DIDÁCTICA
PRIMARIA

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 5º PRIMARIA. DE DÓNDE VENGO, ADÓNDE VOY.....	4
Taller 5º PRIMARIA. EL ECOENVOLTORIO PARA EL BOCATA.....	10
Actividad 6º PRIMARIA. LOS SÍMBOLOS DEL RECICLAJE.....	16
Taller 6º PRIMARIA. DOMINA EL RECICLAJE.....	24

la senda de los envases

El propósito 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. Con esta fórmula quedan encuadrados dentro de los objetivos generales que se definen para la Educación Primaria Obligatoria, concretamente para las asignaturas de “Conocimiento de Medio Natural, Social y Cultural”, y en el marco general definido por el Plan Regional de Educación Ambiental.

El desarrollo de actuaciones de educación ambiental en el ámbito de la Educación Primaria es una formidable herramienta para hacer frente a las problemáticas causadas por la incorrecta gestión de los residuos sólidos urbanos en nuestra sociedad, procurando así que los alumnos sean motor de cambio de hábitos y actitudes que hagan posible la colaboración ciudadana (padres, vecinos, etc.) en una correcta separación en origen de los residuos sólidos urbanos 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 en el reciclaje de los residuos de envases.

Este recurso didáctico se integra en los objetivos del Plan Regional de Educación Ambiental de Castilla-La Mancha. El cual establece entre sus objetivos la creación de los cauces apropiados para la difusión de la información ambiental entre los ciudadanos de la región. 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, siendo éstos unos recursos flexibles, amenos y participativos para el desarrollo de la educación ambiental en los centros educativos. Los Sistemas Integrales de Gestión de Residuos Urbanos, como Ecoembes 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.
- Facilitar el conocimiento de los sistemas de gestión de residuos sólidos urbanos con especial hincapié en la fracción de envases ligeros.
- 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.

Esta guía del profesor se compone de actividades y talleres para el Tercer Ciclo de Educación Primaria (adaptable en cualquier caso por el docente), para lo cual se aporta una leyenda sobre las diferentes fases en que se distribuyen:

Leyenda de iconos



Duración



Objetivos



Contenidos



Desarrollo



Recursos materiales



Recursos web y bibliografía



Doble página fotocopiable para el alumno

de donde **vengo** adonde **VOY**

EL RECICLAJE Y LA RECOGIDA SELECTIVA



Duración 50 minutos.



Objetivos

- Aprender a utilizar los diferentes **tipos de contenedores** en función de los **residuos** generados.
- Entender los **residuos de envases** como valiosas materias primas que **deben ser aprovechadas**.
- **Conocer el origen y destino** de los residuos de envases.
- Adquirir **conocimientos que ayuden a concienciar** sobre nuestra influencia positiva sobre el medio ambiente en función de nuestras **decisiones cotidianas de consumo. Todos estamos implicados.**
- **Desarrollar la competencia artística** a través de la elaboración de dibujos.



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 (15 min)

La actividad comenzará con la visita del grupo a la exposición “La Senda de los Envases”, allí se realizará una lectura comprensiva de los paneles expuestos (prestando especial atención a los paneles del 3 al 7). En esta lectura los alumnos adquirirán los conocimientos necesarios para elaborar las actividades de la siguiente fase.

INVESTIGACIÓN (30 min)

Una vez hecha la lectura de los paneles, los alumnos volverán a clase para realizar, de forma individual, la ficha de actividades adjunta a esta guía. El alumno conseguirá con ellas aprender o afianzar una serie de buenos hábitos sobre la recogida selectiva y conocer el origen y destino de sus residuos de envases (en el caso de que se depositen correctamente).

EVALUACIÓN (10 min)

Tras la finalización de las actividades, los propios alumnos evaluarán el trabajo realizado, para ello deberán completar el crucigrama adjunto con las palabras numeradas que han ido escribiendo (1 al 7), si logran completar todas las casillas significará que han realizado correctamente las actividades. La actividad 1 no podrá autoevaluarse, por ello las soluciones serán comentadas por el profesor.



Recursos materiales

- Material fungible: papel, bolígrafos, lápices de colores o ceras.

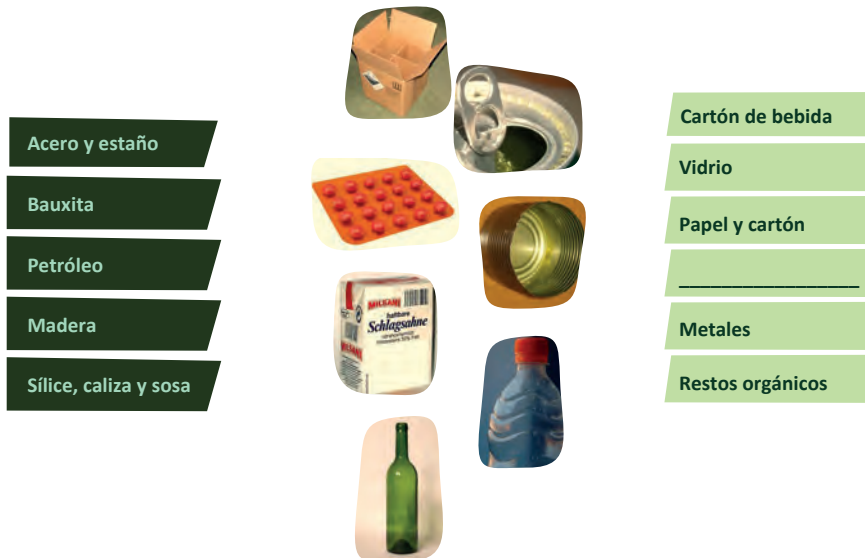


Recursos web

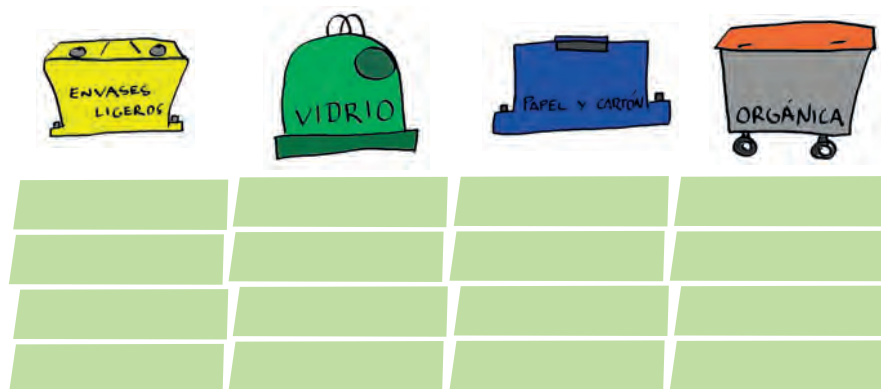
- www.reciclaenvases.com
- www.ecoembes.com
- www.amarilloverdeyazul.com

Actividades

Busca el **origen u orígenes** correspondientes de los **residuos** que te presentamos en imágenes y únelos con una flecha. Haz lo mismo con la **fracción de residuos** a la que pertenecen para comenzar con la recogida selectiva. Tacha con una **"X"** la fracción que no está presente y escribe el nombre de otra que sí está pero no la hemos nombrado.



¿En qué **contenedores** introducirías cada uno de los residuos anteriores?. Rellena la tabla con otros ejemplos. Ten en cuenta que uno de los residuos, el objeto misterioso, sigue su ciclo de vida por otra vía. ¿Sabrías localizarlo y decir dónde gestionarlo?





El **objeto misterioso** es un _____¹ y se ha de depositar en una _____² porque _____.

¿Dónde depositarías un **tubo fluorescente** que se ha fundido? ¿y el **ordenador** que se ha estropeado y no puede repararse?

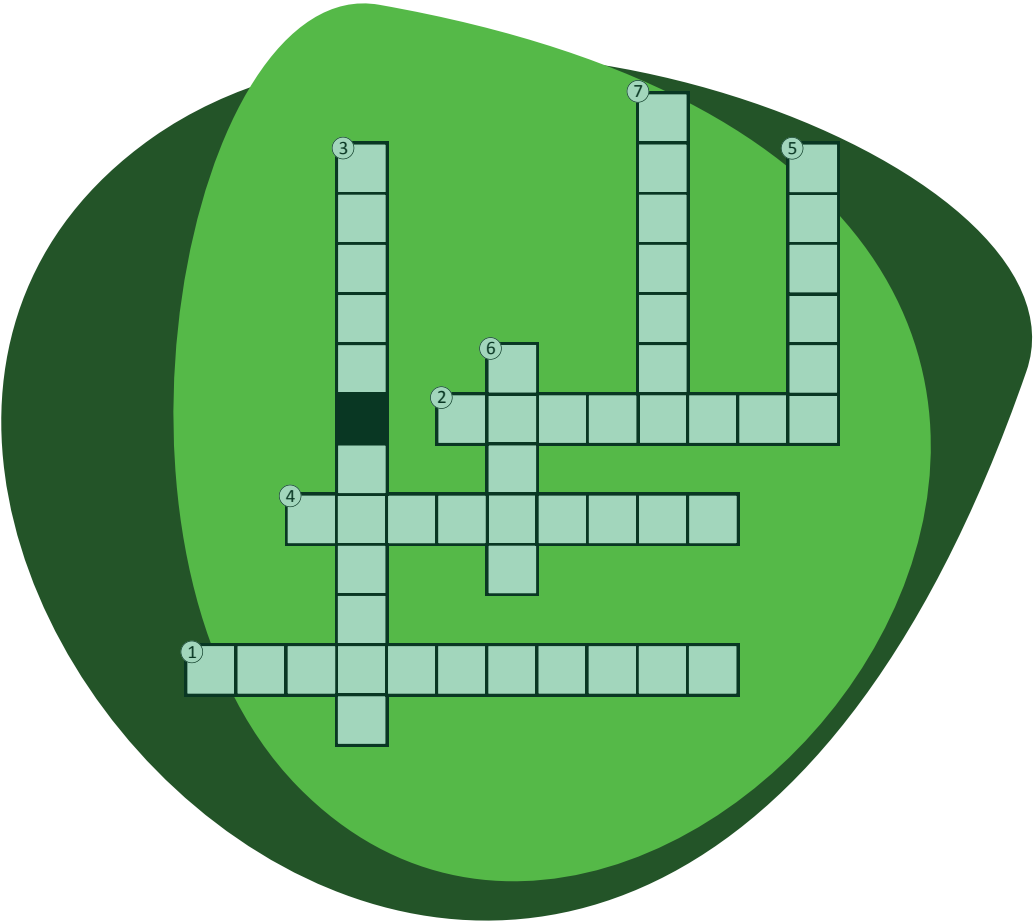
_____³.

3

Hasta ahora has trabajado cómo depositar cada residuo en su contenedor correspondiente pero, ¿Sabes qué objetos se pueden fabricar con estos residuos? En la siguiente tabla aparecerán una serie de residuos, siguiendo la pista adjunta, debes dibujar el objeto que se puede obtener del reciclaje de dicho residuo y escribir su nombre.

 Lata de aluminio	Juego y me desplazo con ella	B _ c _ _ _ e _ _ ⁴
Lata de hojalata	Iluminan nuestras calles	_ a _ _ _ a ⁵
Brik de zumo	Me siento en él cuando estoy en el parque	_ _ _ _ o ⁶
Botella de plástico	Enrollada en mi cuello me protege del frío	_ _ f _ _ d ⁷

Crucigrama de autoevaluación





Soluciones:

1

Hierro y estaño ⇒ Lata hojalata ⇒ Metales

Bauxita ⇒ Lata aluminio ⇒ Metales

Petróleo ⇒ Botella plástico ⇒ Plásticos

Madera ⇒ Cartón ⇒ Papel-cartón

Sílice, caliza, sosa ⇒ Botella de vidrio ⇒ Vidrio

Bauxita + petróleo + madera ⇒ Brik ⇒ Cartón de bebida

2

Contenedor verde: Botella de vidrio

Contenedor Amarillo: Brik, lata de aluminio, lata de hojalata, botella de plástico

Contenedor Azul: caja de cartón

el ecoenvoltorio para el bocata



Duración 5 minutos cada día durante una semana y dos sesiones de 50 minutos



Objetivos

- Tomar conciencia sobre la cantidad de residuos de envoltorios (principalmente papel de aluminio) que producimos diariamente con nuestros almuerzos y meriendas.
- Conocer alternativas a los envoltorios desechables y sus ventajas.
- Elaborar envoltorios reutilizables empleando residuos de envases.



Contenidos

CONCEPTUALES

- Impactos de la obtención de aluminio en el medio ambiente.
- Ventajas ambientales del uso de envoltorios reutilizables.

PROCEDIMENTALES

- Elaboración de envoltorios reutilizables partiendo...
- Realización de cálculos matemáticos sobre la generación de residuos de papel de aluminio.

ACTITUDINALES

- Concienciación sobre el cambio en el uso de envoltorios para el bocadillo, utilizando la alternativa más respetuosa con el medio ambiente.



Desarrollo

IDENTIFICACIÓN *(5 min cada día durante una semana)*

Durante una semana, en el tiempo del recreo, los alumnos que traigan el bocadillo envuelto en papel de aluminio unirán sus envoltorios formando una gran bola de aluminio. Ésta, se guardará para ser utilizada en la siguiente fase del taller, el último día de la semana.

INVESTIGACIÓN *(dos sesiones de 50 min)*

En la primera sesión, se tomará la bola de aluminio formada durante la semana, se pesará y se completará la tabla anexa a este taller. Seguidamente, el profesor comentará los impactos de la obtención de esta materia prima que vienen adjuntos a la tabla. De esta forma, los alumnos podrán tomar conciencia del impacto directo que tienen sus actos cotidianos en el medio ambiente. Tras esto, los alumnos propondrán alternativas al uso de envoltorios desechables.

En la segunda sesión, se elaborará un envoltorio reutilizable para el bocadillo utilizando para ello un simple brik de zumo o leche, para ello hay que seguir las instrucciones adjuntas a este taller .

EVALUACIÓN *(5 min cada día durante una semana + 20 min para comentar resultados)*

Un mes después del desarrollo de las fases anteriores, se volverá a repetir la operación de formar una bola de aluminio con los envoltorios de los almuerzos . De esta manera, se establecerá una comparación entre los pesos de ambas bolas para determinar si los envoltorios reutilizables se han instaurado o por el contrario, se sigue empleando el papel de aluminio en los niveles iniciales.



Recursos web

- www.reciclaenvases.com
- www.aluminio.org
- www.amarilloverdeyazul.com



Recursos materiales

- Tabla recogida de mediciones bola de papel aluminio.
- Balanza de laboratorio para pesar la bola de papel de aluminio
- Material para la elaboración del “bocabrik”: brik usado de leche o zumo de 1 litro de capacidad, dibujos o pegatinas para personalizarlo, una tira de belcro y pegamento.

Peso de la bola de papel de aluminio

Nº de alumnos que la han formado

¿Cuánto pesará la bola si se continúa formando a este ritmo durante un año?

¿Cuánto residuo de papel de aluminio empleado para el almuerzo producirá un alumno durante un año?

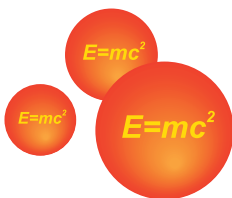
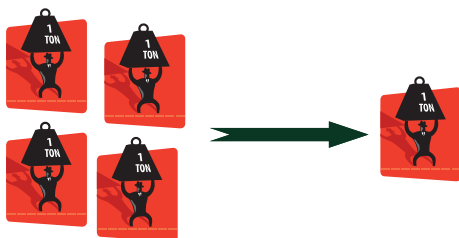


¿SABÍAS QUE...? *SOBRE EL ALUMINIO*



Uno de los grandes problemas de los yacimientos de **bauxita**, de donde se extrae el aluminio, es que los yacimientos se encuentran casi siempre en medio de ecosistemas de alto valor natural (selvas tropicales), que acostumbran a ser el hogar de una gran cantidad de especies de seres vivos y de pueblos indígenas que muy a menudo se ven expulsados de sus tierras.

Con cuatro toneladas de bauxita se produce una de aluminio. Las tres toneladas restantes son residuos.



La producción de láminas de papel de aluminio doméstico es de **60.000 toneladas por año,...**



...consume **9.000.000 kWh** de energía,...

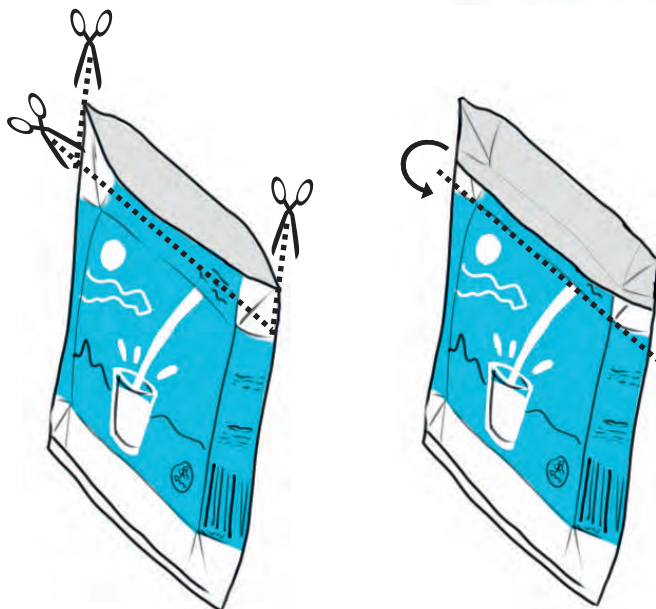


...lo mismo que consumen al año un total de **250.000 familias.**

Reutilizando un brik...

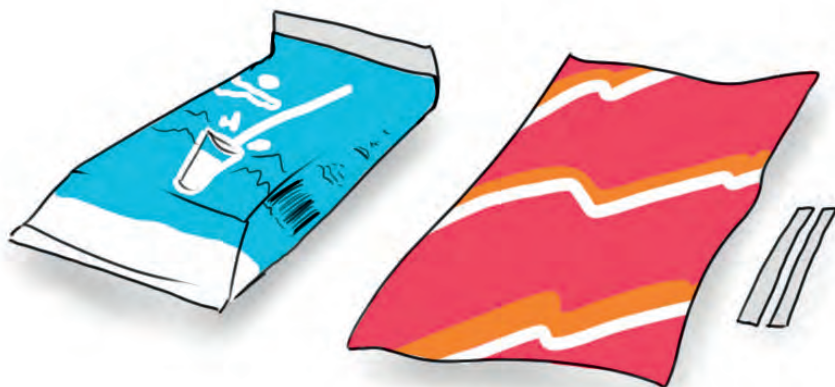
1

Partiremos de un brik de litro. Ábrelo totalmente por la parte de arriba y límpialo con agua.



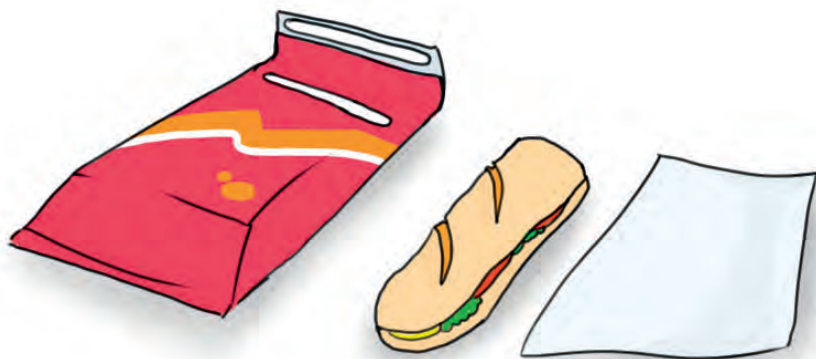
2

Recorta la parte superior de una cara como se muestra en la imagen, dejando la parte trasera sin recortar. Luego dobla hacia abajo la parte de arriba por la línea que se muestra en la imagen, en la dirección de la flecha.



3

Cuando lo tengas listo consigue un papel llamativo o recortes de revista, postres, etc. y un trozo alargado de “velcro”. Usa pegamento para forrar el brik con el papel y fórralo luego con plástico adhesivo. Más tarde coloca los trozos de “velcro”.



4

Ya tienes tu BOCABRIK!

Úsalo para guardar el bocata (liado en una servilleta), fruta o lo que quieras. Ya no tendrás que gastar papel de aluminio para envolverlo y podrás reutilizarlo siempre que quieras.

los símbolos del reciclaje



Duración. 2 sesiones de 50 minutos.



Objetivos

- Saber identificar los diferentes símbolos etiquetados en las diferentes envases y conocer su significado.
- Fomentar el correcto depósito de las diferentes residuos de envases.
- Incentivar al alumnado a un consumo de envases que muestren símbolos de respeto al medio ambiente.
- Desarrollar la competencia artística con el diseño de un símbolo del reciclaje para la fracción de envases ligeros dentro del centro educativo y/o la clase.
- Desarrollar la competencia emocional y el trabajo en equipo.



Contenidos

CONCEPTUALES

- Conocimiento de la simbología relativa al reciclado presente en el etiquetado de envases y su significado.

PROCEDIMENTALES

- Creación de un símbolo del reciclaje para la fracción de envases ligeros dentro del centro educativo y/o la clase.

ACTITUDINALES

- Fomento del correcto depósito de las diferentes tipos de envases y del consumo responsable mediante la interpretación del etiquetado.
- Desarrollo de trabajo en equipo.



Desarrollo

IDENTIFICACIÓN (30 min)

El día de antes de la realización de la actividad, se les proporcionará a los alumnos una tabla de cinco filas (*tabla 1 pág. 19*) con el ejemplo del símbolo de “tidyman” y su significado en una de ellas. Se les pedirá a los alumnos que rellenen las cuatro filas restantes investigando en casa sobre los símbolos incluidos en el etiquetado de los diferentes tipos de envases que puedan tener en el hogar, su posible significado así como el uso del envase.

INVESTIGACIÓN (2 sesiones de 50 min)

Una vez realizada la investigación en casa, se hará una puesta en común de los resultados obtenidos por cada uno de los alumnos. Para ello se hará uso de la pizarra, donde se dibujarán los símbolos encontrados y su posible significado. Tras esto, el profesor repartirá una segunda tabla más completa (*tabla págs. 20 y 21*) que los alumnos deberán rellenar. Acto seguido el profesor corregirá las mencionadas tablas.

Consecutivamente, los alumnos se dividirán en grupos de tres personas, cada grupo ideará un símbolo para identificar el contenedor donde se vierten todos los residuos de envases ligeros (bolas de papel de aluminio, briks, envoltorios de plástico, latas de refresco etc.). Posteriormente se realizará una votación para elegir el símbolo que se utilizará en el contenedor del aula o incluso del centro educativo. Acompañando al símbolo irá un listado de los envases que han de depositarse. Esta actividad se completa con el depósito de los residuos de envases generados en el aula o en el centro en el contenedor amarillo más cercano.

EVALUACIÓN (50 min)

Finalmente, los alumnos realizarán el test de verdadero/falso adjunto a esta actividad con el fin de afianzar y repasar la simbología utilizada en el etiquetado de envases y su significado.

SOLUCIONES



Punto verde. La empresa fabricante cumple con la ley de residuos a través del sistema integral de gestión que garantiza que al convertirse en residuo este envase se reciclará y valorizará. Envases de plástico, metálicos, tipo briki, cartón y papel y vidrio.



Círculo de Möbius. Sus materiales pueden ser reciclados en el porcentaje indicado. Envases hechos con materiales que pueden ser reciclables. Principalmente envases y cajas de cartón.



Tidyman. Indica al consumidor que se responsabilice de deshacerse del mismo en un lugar adecuado. Bolsas de aperitivos, envoltorios etc.



PET. Polietileno tereftalato. Plástico más ligero y fácil de reciclar. Típico de envases de alimentos y bebidas, entre otros (ej. envases de suavizantes).



Aluminio reciclable. Indica que el aluminio del envase es reciclable. Todos aquellos envases de aluminio (ej. latas de bebidas).



Tenedor-copa. Apto según normativa europea para envolver productos alimenticios para uso doméstico. Todos aquellos envases que contengan productos alimenticios (ej. Tarteras de plástico).



FSC. Consejo de manejo forestal. Indica que el papel se ha obtenido de manera sostenible. Envases de papel, cartón y briks.



Acero reciclable. Representa un envase atraído por un imán, lo cual significa que es acero y no aluminio por sus propiedades de magnéticas. En la industria alimenticia se utiliza para contener alimentos que se conservan por mucho tiempo (botes de conservas).



Batería. Indica que el aparato contiene pilas o baterías que deben depositarse en un gestor autorizado (Punto limpio o contenedores especiales). Todo tipo de aparatos eléctricos y electrónicos que utilicen pilas y/o baterías. Ej. Ordenadores portátiles, videoconsolas portátiles.

VERDADERO O FALSO : 1F, 2F, 3V, 4V, 5F, 6F, 7V, 8F, 9V, 10F

Tabla de ejemplo

Símbolo



¿Qué crees que significa?

Indica al consumidor que se responsabilice de deshacerse del mismo en un lugar adecuado.

¿Dónde lo has encontrado?

Bolsa de patatas fritas



los símbolos

¿Qué significa?

¿Dónde se encuentra?



Tidyman. Indica al consumidor que se responsabilice de deshacerse del mismo en un lugar adecuado.



Punto verde. La empresa fabricante cumple con la ley de residuos y garantiza que este envase se reciclará y valorizará.



FSC

Envases de papel, cartón y briks.



PET

Polietileno tereftalato.
Plástico más ligero y fácil de reciclar.



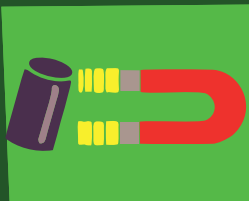
Todos aquellos envases de aluminio (ej. latas de bebidas).

del reciclaje



¿Qué significa?

¿Dónde se encuentra?



En la industria alimenticia se utiliza para contener alimentos que se conservan por mucho tiempo (botes de



Envases hechos con materiales que pueden ser reciclables. Principalmente envases y cajas de cartón.



Círculo de Möbius. Sus materiales pueden ser reciclados en el porcentaje indicado.



Todo tipo de aparatos eléctricos y electrónicos que utilicen pilas y/o baterías. Ej. Ordenadores portátiles.



Tenedor-copa. Apto según normativa europea para envolver productos alimenticios para uso doméstico.

Verdadero o falso



1

Este símbolo



significa que el envase está hecho con materiales reciclables.



2

El símbolo del "Tidyman"
una papelera.



nos indica que ese envase hemos de depositarlo en



3

El símbolo



lo podemos encontrar en envases o embalajes de papel y cartón.



4

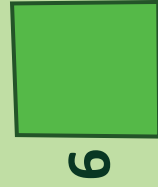
Los envases que están destinados a conservar productos alimenticios para uso doméstico han de tener esta simbología:



5

Los envases de aluminio suelen tener el símbolo de un imán en herradura.





6



El siguiente símbolo

lo podemos encontrar en una lata de refresco.



7



Entre otros símbolos, en las latas de refresco puedes localizar este



8



Los envases que llevan este símbolo en ningún contenedor.

son biodegradables y no necesitan depositarse



9



El símbolo del anillo de Möbius recicla.

se ha convertido en el icono internacional del



10



Este símbolo

materiales reciclables.

se diferencia del anterior en que tiene un mayor porcentaje de



domina el reciclaje



Duración. 2 sesiones de 50 minutos.



Objetivos

- Realizar correctamente la separación de residuos domésticos en origen.
- Desarrollar la competencia artística a través de la elaboración del taller.
- Fomentar la competencia emocional a través de las relaciones interpersonales.



Contenidos

CONCEPTUALES

- Tipos de residuos domésticos.
- Tipos de contenedores habilitados para la recogida.
- Punto limpio.

PROCEDIMENTALES

- Desarrollo de las capacidades para la realización de actividades manuales y artísticas.
- Reutilización de un residuo para su uso recreativo.

ACTITUDINALES

- Desarrollo de actitudes de trabajo cooperativo.
- Sensibilización sobre el correcto depósito de cada uno de los residuos.



Desarrollo

IDENTIFICACIÓN *(Trabajo fuera de casa)*

Vamos a crear un particular juego de dominó utilizando como fichas briks de pequeño tamaño (20 cl) donde los contenedores de recogida selectiva y los residuos sólidos urbanos sustituirán a los números. Para ello, debemos conseguir 28 briks de 20 cl, por lo que habrá que avisar a los alumnos con la antelación suficiente.

INVESTIGACIÓN *(30 min)*

Una vez tengamos los bricks, se limpian correctamente, se toman las medidas para forrarlos con una hoja de papel en blanco. En esa hoja se dibuja por un lado un contenedor de recogida selectiva (envases ligeros, papel-cartón, vidrio y materia orgánica) y por otro cualquier residuo sólido urbano siempre de una fracción de recogida diferente al contenedor, por ejemplo, si dibujamos un contenedor amarillo para envases ligeros, el residuo que lo acompañe en la ficha deberá ser o vidrio o papel-cartón o materia orgánica, o bien una fracción especial.

Para dibujar cada uno de los elementos de las fichas (residuos y contenedores) se podrá usar como muestra los dibujos que se incluyen en esta guía, recortes de revistas o catálogos con productos, etc.

Las 28 fichas realizadas deberán mostrar la siguiente distribución:

- Por la parte de las zonas de contenedor:
 - 6 fichas con contenedor azul para envases de cartón y papel
 - 6 fichas con contenedor iglú verde de vidrio
 - 6 fichas con contenedor amarillo de envases ligeros
 - 6 fichas con contenedor verde o marrón para orgánica
 - 4 fichas con punto limpio
- Por la parte de los residuos:
 - 6 fichas con residuos de papel y cartón

- 6 fichas con residuos de vidrio
- 6 fichas con distintos tipos de envases ligeros (envases de plástico, latas y brik)
- 6 fichas con residuos orgánicos
- 4 fichas con residuos de fracciones especiales

Los elementos dibujados deben quedar en la misma cara del envase, tal y como si fueran parte de una ficha de dominó. Una vez dibujados y coloreados los elementos de la ficha, se forra el briks con este papel y posteriormente se plastifica.

En caso de no conseguir los suficientes briks se puede realizar las fichas sobre un cartón reutilizado, o recortando fichas en brik de mayor tamaño. En tal caso, presentará el problema de la sujeción, por lo que las fichas deberán jugarse con ellas en la mano.



EVALUACIÓN (20 min).

Una vez tengamos todas las fichas hechas, podremos empezar a jugar a nuestro particular dominó. Como hay 28 fichas el número adecuado para la realización de la actividad es de 4 miembros, que recibirán 7 fichas de forma aleatoria.

Comenzará el participante de menor edad y el turno de tirada irá en sentido contrario a las agujas del reloj, al igual que el dominó convencional, cada jugador podrá poner una ficha por turno, de forma que coincidan los residuos (papel y cartón, vidrio, envases, orgánica, fracciones especiales) con las zonas adecuadas para su depósito (contenedor azul, contenedor iglú-verde, contenedor amarillo, contenedor verde, punto limpio).

Si no se posee una ficha que encaje con las que hay en la mesa se pasará turno. En caso de equivocarse al poner un residuo con su contenedor o viceversa, perderá un turno.

El juego continuará hasta que un jugador se quede sin fichas.



RECURSOS MATERIALES

- 28 bricks de 20 cl (o alguno más, por si se produce algún desperfecto)
- Material fungible: folios, lápices de colores, tesafilem, papel para plastificar.

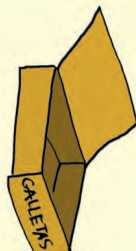








Folios



Todo puede tener otra vida.
¡Recicla!

