

cuadernillo

de contenidos y sugerencias para el docente

¿Sabías que la basura es uno de los principales problemas ambientales del planeta?

Aprender sobre este tema te ayudará a entender la responsabilidad que nos cabe en el cuidado del ambiente.

Te invitamos a compartir este conocimiento con tus alumnos.

**TETRA PAK TE INVITA A SER
UN MULTIPLICADOR AMBIENTAL.**



ÍNDICE

¿Qué debemos saber sobre basura?	3
El ciclo de la basura	4
Actitudes que protegen el ambiente	7
Los envases Tetra Brik® son sostenibles por naturaleza	9
Relación del cuadernillo con la currícula	12

INTRODUCCIÓN

Queremos presentarte este cuaderno con información ambiental sobre la temática de los residuos, su reciclado y la importancia del cuidado del ambiente.

Incluimos contenidos básicos que te permitirán abordar un tema que nos preocupa y que debe empezar a ocuparnos. Es una herramienta que te invita a poner en práctica, junto a tus estudiantes y a sus familias, una tarea muy importante para todos: **“la protección del ambiente”**. El ámbito escolar es el ideal para trabajar hábitos amigables con el ambiente para lograr una transformación en los alumnos. Los jóvenes capacitados y comprometidos, pueden constituirse en difusores de una nueva manera de hacer las cosas.

Por eso, Tetra Pak ha decidido crear este material en el marco del compromiso que renueva cotidianamente en la conservación del ambiente.



¿QUÉ DEBEMOS SABER SOBRE BASURA?

La basura es todo material considerado como desecho y que se necesita eliminar. Dentro de estos materiales puede haber residuos reciclables y no reciclables.

Los residuos se pueden clasificar de distintas maneras, en este caso podemos considerar 3 tipos de residuos:

Residuos industriales

Son los provenientes de la actividad industrial. La clase de residuos producido depende del tipo de industria de origen; una vez estudiada su naturaleza, se debe elegir un tratamiento adecuado para cada uno de ellos.

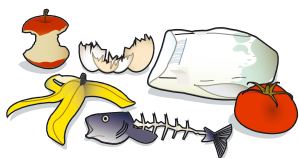
Residuos hospitalarios

Son los que provienen de centros de salud ambulatorios, clínicas, hospitales, los laboratorios médicos y bioquímicos, farmacias, las clínicas veterinarias, las clínicas dentales, etc. Pero en los propios hogares también se genera una parte de ellos, sobre todo materiales de cura, fármacos caducados, material clínico sencillo. Algunos de ellos son considerados peligrosos por lo que no todos deben tener el mismo tratamiento.

Residuos sólidos urbanos

Los **Residuos Sólidos Urbanos (RSU)** son los que se originan en la actividad doméstica y comercial de ciudades y pueblos. Los residuos producidos por los habitantes urbanos comprenden basura, muebles y electrodomésticos viejos, embalajes y desperdicios de la actividad comercial, restos del cuidado de los jardines, la limpieza de las calles, etc. El grupo más voluminoso es el de las basuras domésticas.

Una parte de los **RSU** son los residuos domiciliarios y los residuos comerciales que suele estar compuestos por los siguientes materiales (entre otros):



MATERIA ORGÁNICA:

Son los restos procedentes de la limpieza o la preparación de los alimentos junto a la comida que sobra.



PAPEL Y CARTÓN:

Periódicos, revistas, publicidad, cajas y embalajes, etc.



PLÁSTICO:

Botellas, bolsas, embalajes, platos, vasos y cubiertos desechables, etc.



METAL:

Latas, botes, etc.



VIDRIO:

Botellas, frascos diversos, vajilla rota, etc.

¡Cuánta basura!

Debido al aumento de la población mundial y a la adquisición de nuevos hábitos de consumo, la cantidad de basura se ha duplicado en los últimos 30 años. Se ha modificado también la calidad de los residuos, a los orgánicos se le han sumado los electrodomésticos, artículos de electrónica, plásticos, metales y pilas. Estos "nuevos residuos" son de difícil degradación.

En Argentina la cantidad de RSU generada por habitante es de alrededor de 1,2kg por día en las ciudades grandes y medianas, y algo menor en ciudades pequeñas y pueblos. En las zonas rurales se aprovechan mejor los residuos y se tira menor cantidad, mientras que en las ciudades el nivel de vida fomenta el consumo y la producción de basura.

EL CICLO DE LA BASURA

Es importante conocer el camino de la basura y de este modo aprender a proteger el ambiente.

Cada uno de nosotros cumple un rol fundamental en el tema de los residuos y podemos elegir realizar acciones que protejan el ambiente.

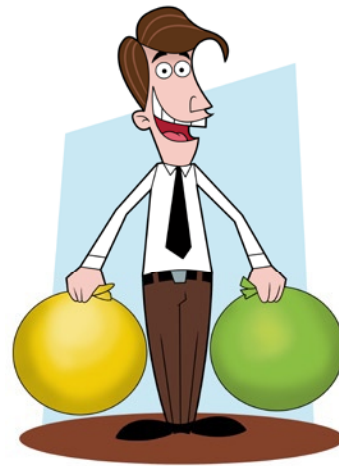
En la **generación** podemos ser responsables en el momento de comprar y elegir, siempre que podamos, aquellos productos que son reciclables y han sido elaborados con normas amigables hacia el ambiente. También podemos reducir la cantidad de basura si aprovechamos bien lo que consumimos.

La **gestión** es propia de cada localidad. Conformar el proceso que se realiza con los residuos desde que salen de nuestros hogares, hasta que son llevados al sitio de disposición final, incluyendo pasos intermedios de segregación para reciclado o compactación, siempre y cuando éstos existan. En algunos sitios se convoca a los vecinos a que separen sus residuos según diversos criterios para que sean recolectados de manera diferenciada y llevados a una planta de separación donde los elementos se clasifican de acuerdo a su posterior reciclado. Esta parte del circuito suele estar a cargo de alguna empresa contratada por el municipio.



La **disposición final** es el último destino que se le da a la basura. A modo de ejemplo, en Ciudad de Buenos Aires y gran parte del conurbano bonaerense los residuos son llevados al relleno sanitario del CEAMSE.

TE SUGERIMOS CONTACTAR AL MUNICIPIO PARA INFORMARTE ACERCA DEL CIRCUITO ACTUAL DE LA BASURA O PARA AVERIGUAR SI CUENTAN CON ALGUNA NUEVA INICIATIVA EN ESTE TEMA.



GENERACIÓN: producción de la basura. Podemos elegir la calidad y la cantidad de productos que compramos. Nuestro rol es importante porque podemos hacer uso de las 3R's. La primera etapa del circuito comienza con la disposición inicial (cuando sacamos las bolsas de basura).



GESTIÓN: modo de manejo hasta el destino final de los mismos. Los residuos son gestionados por el municipio hasta el lugar de disposición final. Estos manejos pueden incluir el llevarlos a un centro de selección, para ser separados y luego reciclados.



DISPOSICIÓN FINAL: proceso mediante el cual se organizan y acondicionan los residuos para su destino final. Puede ser un basural a cielo abierto, un relleno sanitario o, como se hace en algunos países, los residuos pueden ser incinerados con o sin recupero de energía.

¿Qué podemos hacer?

Se pueden aportar soluciones en el ámbito de lo cotidiano desde la escuela y desde el hogar. Estas soluciones son, en realidad, un cambio de hábitos. Uno de ellos es la separación de los residuos, lo que promueve el reciclaje de algunos materiales.

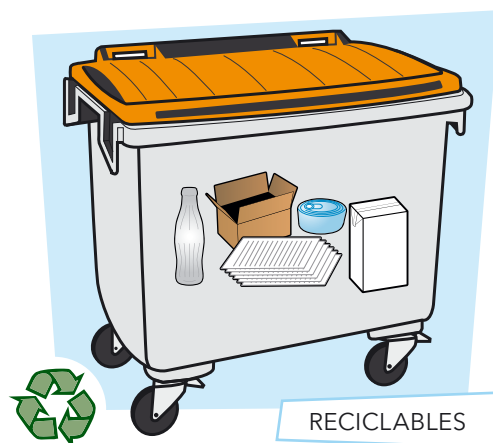
... Pero antes debemos saber, ¿qué es reciclar?

Es el proceso de reutilización de las materias primas mediante un proceso de transformación físico o químico. Al reciclar residuos se minimizan los problemas que genera su disposición final. Asimismo, sirven como insumos que permiten ahorrar recursos naturales renovables y no renovables.

Existen distintos tipos de materiales cuando se trata de lo que se puede y no se puede reciclar:

- 1.- Los **técnicamente reciclables** son aquellos para los cuales se ha desarrollado una tecnología para procesarlos, pero puede que la misma no esté disponible o al alcance de los recicladores con los que nos contactamos.
- 2.- Los **económicamente reciclables** son aquellos para los que la tecnología existe, está disponible y se ha hecho rentable y conviene, económicamente, reciclarlos.
- 3.- Los que **no** son **técnicamente reciclables** son aquellos para los cuales no se ha ideado todavía el proceso adecuado para su reciclado.

Es por esto que existe un grupo de materiales que serán técnica y económicamente reciclables y aceptados por parte de recuperadores y recicladores mientras que existirá una cantidad adicional de elementos potencialmente reciclables, dado que aunque existen tecnologías disponibles, aún no son económicamente viables. El desarrollo constante de nuevas tecnologías de reciclado hace que, por un lado, un elemento que actualmente no es reciclable, lo sea en un futuro. Además de los aspectos técnicos, el desarrollo de circuitos de recupero y el aumento de volumen de reciclado pueden llevar a que un material que no se recicla, por no ser rentable, se convierta en un desecho valioso en el futuro. Esto puede pasar si disminuyen los costos del proceso de reciclado o aumenta el valor del material, por ejemplo.



Dependerá de cada campaña en particular en función de los elementos que se decidan reciclar o no.

¿Qué podés hacer desde la escuela?

Una buena opción es organizar una Campaña de Separación de Residuos que permita a toda la comunidad educativa adquirir nuevos hábitos en la disposición de los residuos. Te recomendamos que te informes a través de nuestra página Web en "Pasos básicos para la implementación de una Campaña de Separación de Residuos en la escuela".

"PONIENDO A PRUEBA LOS CONCEPTOS"

Te proponemos que vuelques el contenido de un tacho de basura sobre una superficie impermeable y la clasifiques en reciclables y otros residuos. De esta manera podrás ver que mucho de lo que tirás aún tiene valor. Podés hacer un listado en dos columnas y pensar, en grupo, qué otros elementos pondrías de un lado u otro de la lista.

Una vez separados los residuos reciclables, ¿a dónde llevan el resto de la basura?

Una vez que la basura ha sido generada es necesario tener un lugar a donde disponerla. Es por ello que en las ciudades se han creado métodos que se llaman **rellenos sanitarios**. Esta técnica de disposición final de la basura es la más utilizada en las ciudades ya que minimiza los perjuicios al ambiente, los peligros para la salud y seguridad pública.

En algunas ciudades todavía se mantiene la práctica de disponer la basura en grandes terrenos a cielo abierto o comúnmente llamados basurales. Los sistemas de incineración de Argentina sólo son para residuos especiales, no para basura doméstica. En Europa, donde la superficie geográfica es escasa, se usa el sistema de incineración para basura domiciliaria. Este sistema utiliza alta tecnología para evitar la contaminación del aire.

Si querés saber más sobre rellenos sanitarios visitá el siguiente sitio web: www.ceamse.gov.ar

El proceso de disposición final es crítico para el ambiente. Los rellenos sanitarios se construyen sobre la base de principios de Ingeniería Sanitaria a fin de evitar todo tipo de contaminación que resulte nociva para la salud pública y el ambiente.

Todas las fases de implementación de la técnica de **Relleno Sanitario**, desde la selección del emplazamiento, los estudios previos, la preparación del terreno, las obras de infraestructura, la ejecución propiamente dicha, el control ambiental, el uso posterior previsto para las áreas rellenadas y su

integración al paisaje circundante deben, ser estudiadas y planificadas adecuadamente. De este modo se evita la contaminación de los suelos y aguas subterráneas ya que no se deja que los lixiviados (jugos secretados por los residuos) penetren en el suelo, sino que son extraídos y tratados de manera adecuada. También se evita la fuga de gases metano, uno de los gases de efecto invernadero.

En cambio los basurales a cielo abierto no tienen controles ambientales, los residuos son dispuestos directamente sobre el suelo y esto provoca contaminación del aire, del agua y del suelo a medida que se descomponen los orgánicos y que se degradan -en un tiempo muy largo- una gran cantidad de elementos como el plástico, el aluminio, el vidrio, etc.

Existen nuevas tecnologías para la disposición final de los residuos, algunas de ellas actualmente se intentan realizar también en Argentina. Existe una tecnología denominada «Residuo Cero» que convierte la basura en insumos que pueden ser utilizados para la fabricación de materiales de construcción, pavimentación, obras de infraestructura, entre otros. Otras tecnologías convierten la descomposición de los residuos en energía disponible para calefaccionar o cocinar.

TE INVITAMOS A INVESTIGAR MÁS
ACERCA DE ELLAS A TRAVÉS DE LA WEB.



ACTITUDES QUE PROTEGEN EL AMBIENTE

Incluyendo la estrategia de las **3 R's** (Reducir, Reciclar y Reusar) en nuestra vida cotidiana, podemos solucionar muchos problemas asociados a la generación, gestión y disposición de residuos. Las **3 R's** nos ayudan a recordar acciones concretas y sencillas para trabajar juntos en la solución del problema de la basura y las complicaciones ambientales vinculadas, tanto desde nuestras casas, escuelas y edificios públicos, como desde las empresas.

Reducir, un comienzo importante

Intentar producir una menor cantidad de residuos es la mejor forma de prevenir.

Buenas acciones para el ambiente

- Reducir el número de bolsas plásticas, de papel o cualquier otro material que usamos en las compras aprovechando mejor el espacio en ellas.
- Reducir el tamaño de las botellas plásticas y envases Tetra Brik al momento de desecharlas en el recipiente de residuos.
- Reducir el uso de productos tóxicos y contaminantes (insecticidas, solventes, herbicidas, pilas desechables, pinturas, aerosoles).



Reducí la cantidad de bolsas al realizar tus compras.



Reutiliza una lata transformándola en un portaplápices.

Reutilizar, un desafío a la creatividad

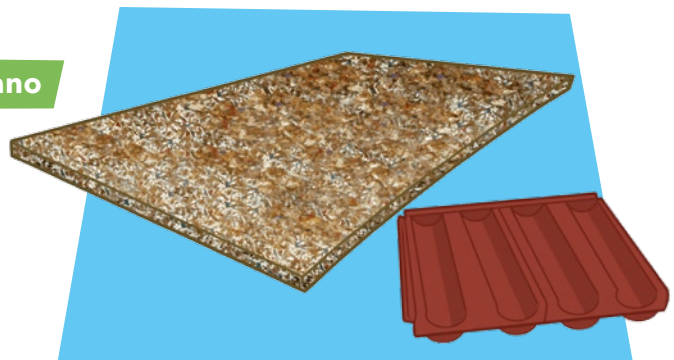
Es usar un producto en su misma función o en un nuevo uso. Así, le damos la máxima utilidad a los objetos antes de destruirlos o deshacernos de ellos.

Buenas acciones para el ambiente

- Utilizar las bolsas varias veces.
- Usar el papel de ambos lados.
- Regalar la ropa y otras cosas que ya no usás en lugar de tirarlas.
- Transformar objetos viejos para que cumplan nuevas funciones.

Reciclar, un camino hacia un ambiente sano

Es utilizar las materias primas reiteradas veces mediante un proceso de transformación físico-químico. Existen industrias que se ocupan del reciclado, y nosotros podemos proveer el material para que ellas lo hagan.

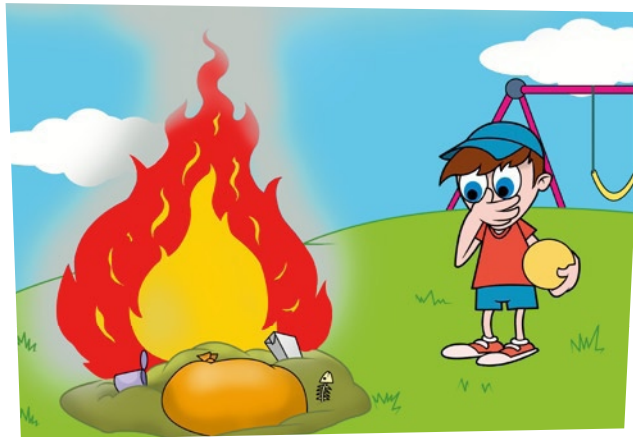
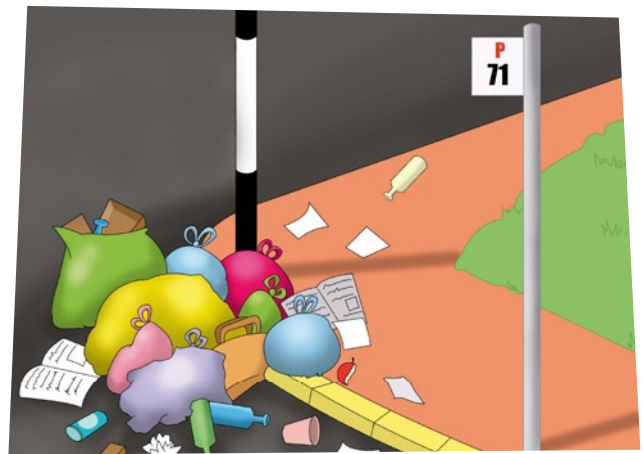


Prepará tus envases para que puedan ser reciclados.



En la etapa de Gestión debemos evitar:

- Tirar la basura en cuerpos de agua.
- Sacarla en días de lluvia o tormenta.
- Acumularla en sitios no preparados para su disposición.
- Quemarla en espacios públicos y abiertos.



AVERIGUÁ EN TU MUNICIPIO LOS DÍAS, HORARIOS Y MODALIDAD UTILIZADA PARA LA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS, INCLUYENDO PODA, MUEBLES, ESCOMBROS, ETC.

LOS ENVASES TETRA BRIK SON SOSTENIBLES POR NATURALEZA.

Lo renovable y lo reciclable es sostenible: utilizando los recursos naturales sin agotarlos, lograremos que futuras generaciones también puedan disfrutarlos y disponer de ellos.

Desarrollo Sostenible

El desarrollo sostenible es aquél que satisface las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de generaciones futuras de atender sus propias necesidades. El desarrollo sostenible vincula al crecimiento económico con el uso racional de los recursos naturales y el ambiente.



“CUIDAR EL AMBIENTE: MÁS QUE UNA PREOCUPACIÓN, UNA FORMA DE PENSAR”

Hace más de 20 años que la empresa Tetra Pak asume el compromiso de trabajar bajo el concepto de desarrollo sostenible.

Por ello, para la fabricación de los envases Tetra Brik®:

- 74% de la materia prima utilizada proviene de recursos renovables.
- Los envases son 100% reciclables.

Asimismo, se trabaja continuamente en la minimización de la totalidad de materiales utilizados, especialmente en los provenientes de recursos no renovables.

Tetra Pak tiene en cuenta el impacto ambiental de su

actividad en todo el ciclo de vida de los envases. Éste comienza con las materias primas, continúa con el envasado y la distribución, hasta llegar al momento en que son consumidos y luego desechados.

Renovable

“Lo RENOVABLE es verdaderamente SOSTENIBLE”

Los recursos se clasifican en renovables y no renovables según:

- La disponibilidad en el tiempo.
- La tasa de generación (o regeneración).
- El ritmo de uso o consumo.

Los recursos naturales renovables son aquellos recursos bióticos con ciclos de regeneración por encima de su extracción (bosques, pesquerías, etc.) y los recursos no limitados (luz solar, mareas, vientos, etc.).

Los recursos naturales no renovables son generalmente depósitos limitados o con ciclos de regeneración muy por debajo de los ritmos de extracción o explotación (minería, hidrocarburos, etc.).

El papel es una materia prima renovable, ya que proviene de los árboles, que continuamente se pueden regenerar. La extracción de madera para la producción del cartón que utiliza Tetra Pak proviene de bosques certificados bajo la norma *Forest Stewardship Council (FSC)*. Esta eco-etiqueta de prestigio internacional, certifica que para la fabricación de ese producto se está realizando un manejo sostenible de un bosque, incentivando así a la protección de los montes nativos y el trabajo con las comunidades locales.

Para más información sobre *FSC* los invitamos a visitar su página web: www.fsc.org

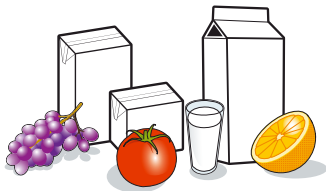
Gestión responsable de recursos

- Las plantas productoras de cartón son libres de Cloro elemental, un elemento contaminante y peligroso debido a su persistencia ambiental.
- Las plantas de Tetra Pak están certificadas por la norma *ISO 14001*, que establece herramientas y sistemas, haciendo foco en la calidad de los procesos de producción en el interior de una empresa y de los efectos que éstos tienen sobre el medio ambiente.
- Los procesos de llenado de los envases son altamente eficientes, al igual que su transporte y logística, lo que permite optimizar el consumo de energía.

Reciclable

Los envases Tetra Brik® son reciclables en un 100% en Argentina.

Una vez consumido el producto, se procede a su separación del resto de los residuos y a su reciclado.



SOSTENIBLE POR NATURALEZA

La actividad responsable de Tetra Pak con el ambiente está anclada en la relación de tres conceptos claves que se desarrollaron en los párrafos anteriores. Por lo tanto, podríamos decir que los envases Tetra Brik® son sostenibles por naturaleza a través de: el uso de recursos renovables, el reciclado y la gestión responsable de recursos.

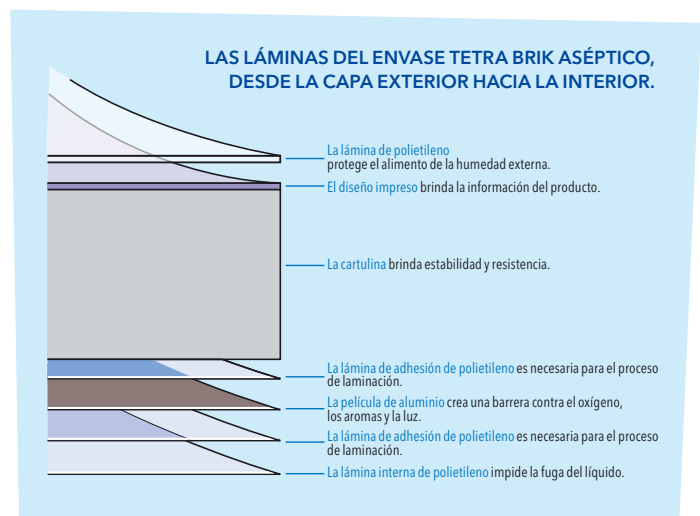
Los envases de Tetra Brik® y su reciclado

La fabricación de los envases y los materiales utilizados son de gran importancia ya que de éstos depende la posibilidad de reciclarlos y, de esta forma, ayudar a conservar la naturaleza.

Los envases Tetra Brik® están conformados por capas protectoras de polietileno, cartón y aluminio,

y además de ser reciclables, aseguran que los alimentos lleguen a los consumidores con todas las propiedades intactas. Por otra parte, el formato del envase asegura la distribución de los productos en forma mucho más simple, ágil y segura.

Las capas del envase Tetra Brik®



¿Qué hacemos con los envases reciclables?

Los envases Tetra Brik® al igual que todos los envases reciclables deben pasar por las siguientes etapas:

1. Segregación

(separación de acuerdo al tipo de envase):

- En origen, es decir, separación domiciliaria.
- Por recuperadores urbanos.
- En centros de selección.

2. Acopio:

- Se acumulan de acuerdo a su composición y en algunos casos se enfardan.

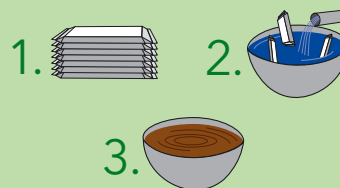
3. Reciclado:

- Se realizan transformaciones físicas y/o químicas para obtener nuevos productos iguales o diferentes al original.

En nuestro país existen tres métodos de reciclado para los envases de Tetra Pak.

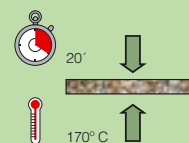
Repulpeo

Se realiza con una máquina denominada "hidropulper" donde se sumergen los envases en agua y mediante un proceso de agite, se separan y recuperan la fibras de celulosa, que pasan al proceso de producción de papel o cartón. En la Argentina, el material resultante de este proceso se utiliza para la producción de cartulina liner.



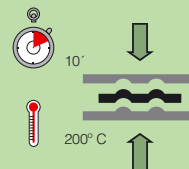
Compresión térmica

Se realiza a través de un proceso donde primero los envases son triturados y luego son prensados a alta temperatura. Este sistema permite obtener una placa de tipo aglomerado, maleable al calor, que se utiliza para la fabricación de chapas acanaladas o placas que son utilizadas para la construcción o para la fabricación de muebles.



Extrusión

El polietileno y aluminio proveniente del "hidropulper" se muele, se combina con pigmentos para darle color y se somete a altas temperaturas, permitiendo moldear la masa resultante en tejas.

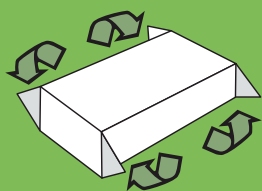


¿Cómo podemos ayudar a reciclarlos?

Desde nuestros hogares, lugares de trabajo, etc., podemos contribuir al reciclado de los envases Tetra Brik®, para ello sólo hay que seguir los siguientes pasos:

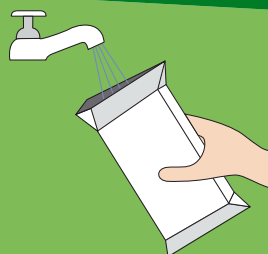
Paso 1

Abrir el envase desplegándolo por sus uniones.



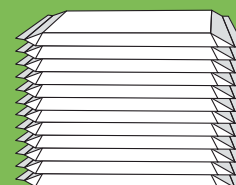
Paso 2

Enjuagar con agua para sacarle los restos de alimentos que pudieran quedar.



Paso 3

Apilar los envases para facilitar su transporte.



4. Entregar en los centros de acopio de Tetra Pak ubicados en los *hipermercados Jumbo*.

5. En la *Ciudad Autónoma de Buenos Aires* se pueden buscar contenedores de residuos

secos y húmedos. Para más información llamar al *Centro de Gestión y Participación (CGP)* más cercano.

6. Ofrecer los residuos a recicladores urbanos.



Relación del cuadernillo con la currícula

CBC	CBO: POLIMODAL
Ciencias Sociales, Bloque 4 Ciencias Naturales, Bloques 1 y 4 Ciencias Sociales, Bloque 4 y 5	Ciencias Naturales, Capítulo 1 Bloque 3 Ciencias Sociales, Capítulo 2 Bloque 4 Ciencias Sociales, Bloque 4 y 5

Esperamos que este material, que ofrece Tetra Pak, te sea útil para promover el compromiso ambiental en tu escuela y en tu comunidad. Modificá todo lo que necesites para adaptarlo a tu caso particular y recordá que esto es simplemente el principio de una tarea que puede ser mejorada por el valioso aporte de quienes la lleven adelante.

¡CONTANOS TU VALIOSA EXPERIENCIA QUE INSPIRARÁ A OTROS A SUMARSE!

tetrapak-info@tetrapak.com