



TECNOLOGÍA

Materiales y procesos

Valentina Canto
Guillermo Fernández
Mauricio Moitiño
Santiago Zabala

Los principales materiales utilizados para la fabricación de envases son:

- vidrio
- madera
- metal
- papel y cartón
- plásticos

VIDRIO



VIDRIO

- Se fabrica de una de las materias primas más abundantes del planeta, la arena silíceas, pero que no es renovable.
- En contrapartida el vidrio es un material que puede reciclarse una gran cantidad de ocasiones, tardando aproximadamente 4000 años en descomponerse.

- Reciclando el vidrio se ahorra entre un 25 y 30% de la energía necesaria para producir vidrio nuevo.
- Según su capacidad, aplicación y forma los envases de vidrio se clasifican en: botellas, frascos, potes y ampollas.

VENTAJAS

Versatilidad de formas

Transparente

Fácil coloreo

Impermeable

Hermético

Reciclable

No reacciona con contenido

Resiste altas temperaturas

Resiste productos químicos

DESVENTAJAS

Costoso

Ocupa espacio y posee peso considerable vacío

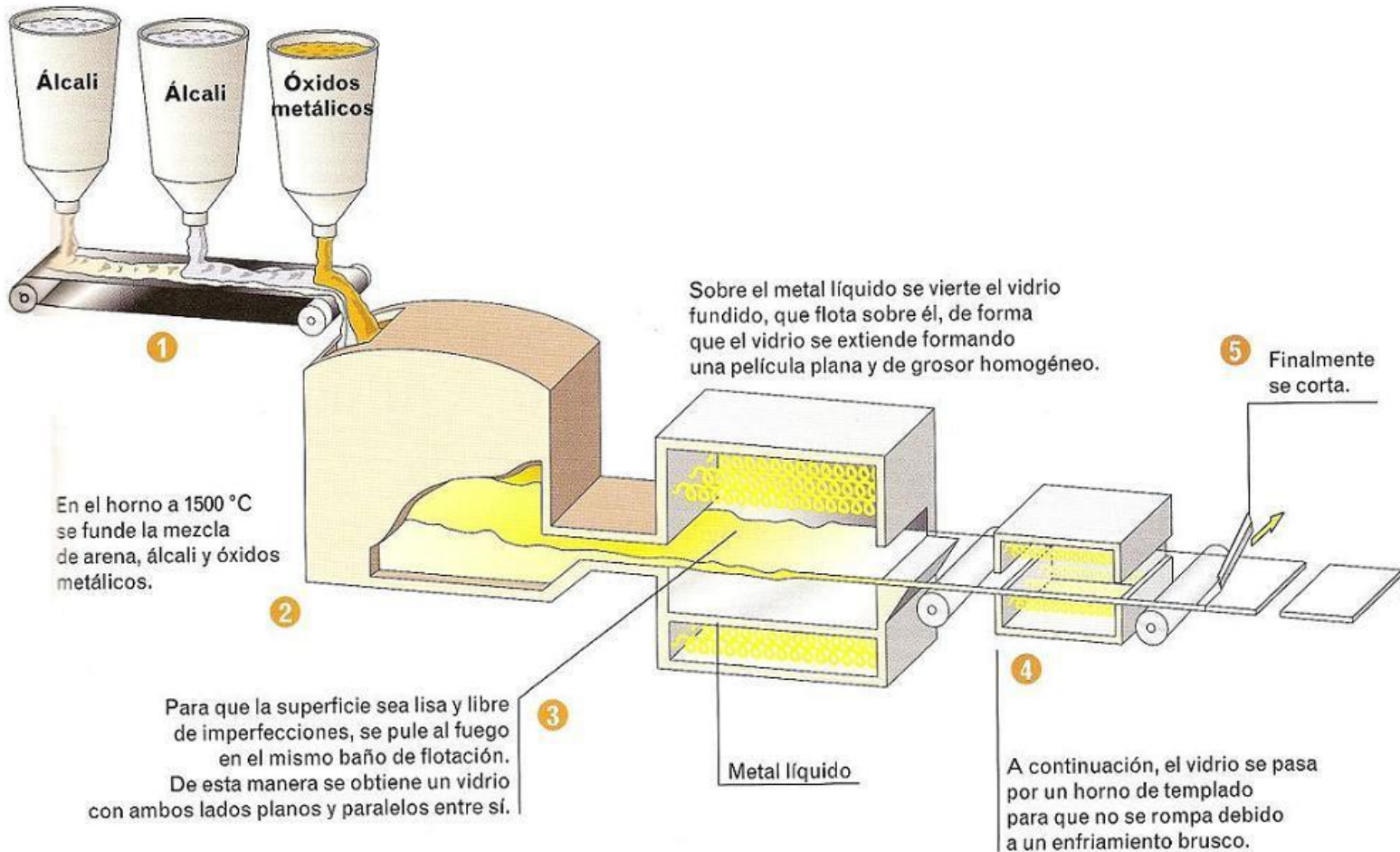
Frágil

Peligroso al romperse

Fabricación

- Se colocan las materias primas en un horno de cubeta
- Se calienta el horno con quemadores de gas o petróleo
- Para que la llama alcance una temperatura suficiente el aire de combustión se calienta en recuperadores contruidos con ladrillos refractarios, antes de llegar a los quemadores
- Los hornos poseen dos recuperadores cuyas funciones varían cada veinte minutos aprox: uno se calienta por contacto con los gases ardientes mientras el otro proporciona el calor acumulado al aire de combustión.
- La mezcla se funde a 1500°C y continúa hacia la zona de enfriamiento, donde ocurre el recocido. En el otro extremo el horno alcanza temperaturas de 1200 a 800°C.
- Posteriormente se le da forma mediante diversos métodos

Vidrio plano





Vidrio hueco

- **Soplado**

se realiza mediante la caña de vidriero, (existente desde el año 200 a.C.) con la que se toma una porción de pasta de vidrio fundido y se sopla por la misma, formando una ampolla manipulable por el vidriero dándole la forma deseada o introduciéndola en un molde.



- **Prensado**

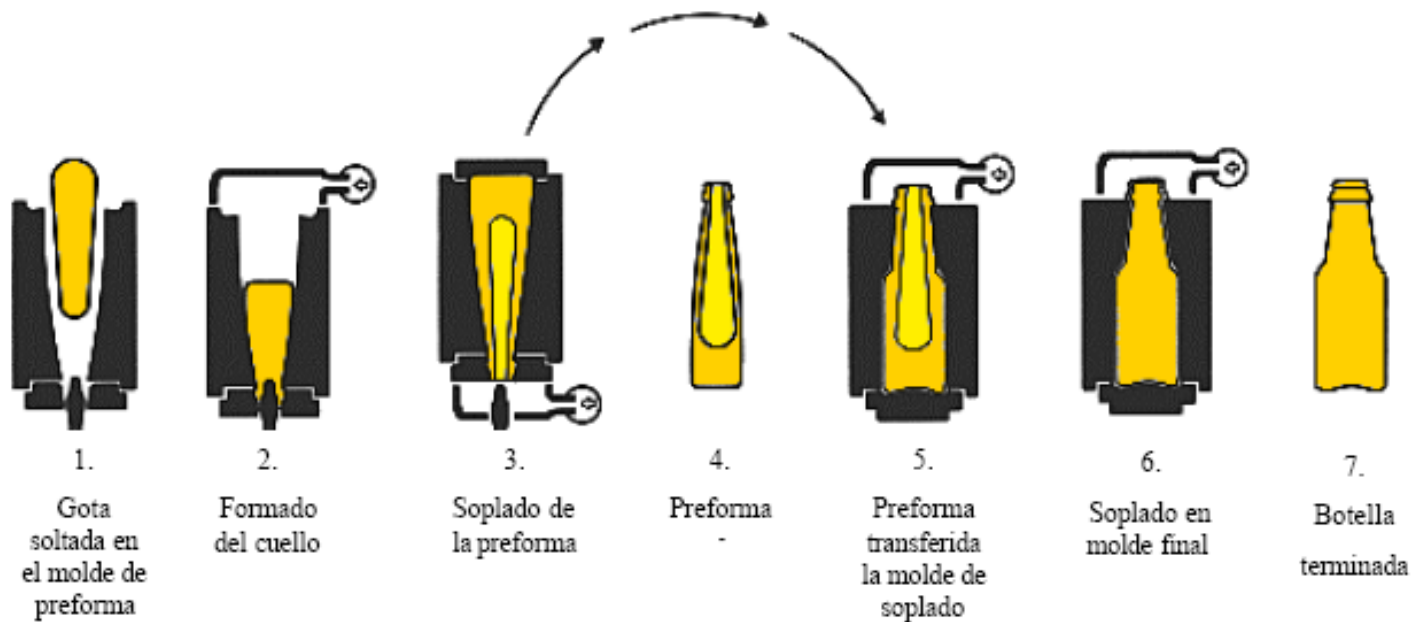
Se coloca la pasta de vidrio fundido en moldes metálicos y son prensados.

Mediante este proceso se logran objetos idénticos, por lo que es utilizado para la producción en masa de piezas como platos, pantallas de televisores y diversos artículos que son relativamente planos.



- **Prensado-soplado**

En este proceso se combinan los de prensado y soplado del vidrio, utilizado ampliamente a nivel industrial para la producción principalmente de botellas.



Procesos

- **En caliente:** son los que abarcan desde la fabricación hasta las deformaciones, llevándose a cabo a través de la aplicación de temperatura, por ejemplo: templado, termomoldeado, soplado.



- **En frío:** son los que se aplican al vidrio para transformarlo, sin la aplicación de calor, como por ejemplo: cortado, perforado, devastado, pintado, etc.



PAPEL Y CARTÓN



PAPEL Y CARTÓN

- Se define al papel como hojas delgadas que se fabrican entretrejiendo fibras de celulosa vegetal, formada por un tamiz fino a partir de una suspensión en agua de tales fibras.
- El papel se divide en 2 grupos: el cartón y el papel propiamente dicho, siendo este más liviano, fino y flexible que el cartón. Tanto el papel como el cartón son materiales reciclables, ecológicos.

- Los envases y embalajes representan casi el 50% del consumo de papel en el mundo.
- Los principales envases de papel y cartón son: estuches de cartulina; cajas de cartón sólido, microcorrugado y corrugado; tambores, potes y tubos de cartón; y bolsas de papel simple o multipliegos, entre otros.

VENTAJAS

Reciclables y degradables.
Facilidad para descomponer

Livianos

Versatilidad de formas y
dimensiones

Fácil impresión y decoración

Económicos

Aislante eléctrico (sin
humedad)

DESVENTAJAS

Pueden ser frágiles y romperse
(afecta la humedad)

Permeables al agua, aromas y
líquidos

Puede dejarle olor al producto

Puede alterar el sabor del
contenido

- El envase de papel propiamente dicho está formado por una lámina de papel plegada y engomada y se utiliza para productos polvorientos tales como azúcar, sal, café o arroz.
- Es uno de los envases más fáciles de imprimir, y a su vez, de los de menor costo de producción.



Tipos de papeles/cartones

- papel kraft:
- papeles encerados
- cartón gris
- cartón corrugado
- cartón compacto

Principales características

- Resistencias a la rotura por tracción, al alargamiento, al reventamiento y al plegado; a la fricción; al agua y a la luz.
- Grado de satinado, ya que influye en gran manera en el resultado de la impresión.
- Propiedades ópticas: la opacidad, el brillo y la blancura.
- Aptitud para la impresión: la absorción de aceites y tintas para imprenta.
- Impermeabilidad a las grasas y a los líquidos o vapores: muchos materiales envasados deben ser protegidos de la pérdida o la ganancia de humedad y su consecuente deterioro.



MADERA



Madera

Es una materia prima de origen vegetal que se obtiene de la tala, serrado y posterior secado de troncos de árboles.

Fue uno de los primeros materiales utilizados para la elaboración de envases dado su fácil manipulación y construcción

Hoy en día la utilización de este material ha disminuido debido a la aparición y desarrollo de otros materiales como el papel, plástico y cartón, resultando ser maleables y de bajo costo. La madera es utilizada en muchas ocasiones como envases secundarios o envases de productos que buscan una atractiva presentación.

VENTAJAS

Material renovable

Reutilizable, reciclable

Biodegradable

Alta resistencia al impacto

Alta resistencia a la compresión

Relativamente económico

Aislante térmico

Aislante eléctrico (sin
humedad)

Poca inversión para fabricación

DESVENTAJAS

Ocupa espacio vacío

Uso limitado para productos
alimenticios

Permeable

Construcción manual

Proceso de obtención

- **Tala:** Consiste en el corte del árbol por su base.
- **Transporte:** Se utiliza una maquinaria adecuada para sacar la madera del bosque.
- **Descortezado:** Se le quita la corteza a la madera.
- Troceado y aserrado:
- **Secado:** Antes de poder usar las tablas y tablones para fabricar objetos es necesario reducir su grado de humedad para evitar deformaciones posteriores.
- **Cepillado:** Se elimina cualquier irregularidad y mejora el aspecto final de la madera.



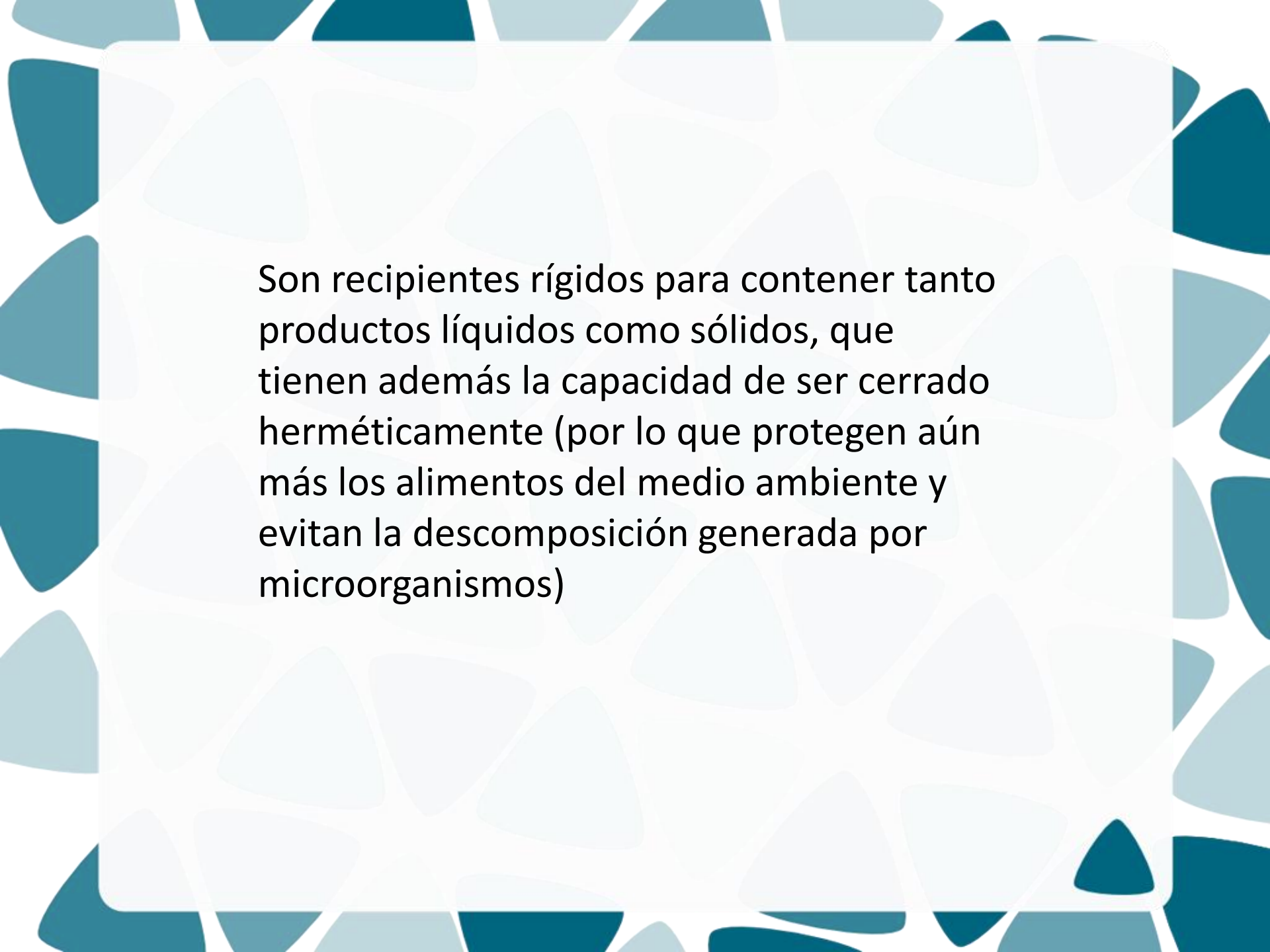
Derivados de la madera

- Son aquellos materiales que no se obtienen directamente del corte de troncos, sino a partir de láminas, fibras o virutas d madera presadas y encoladas.
- Aglomerado
- Contrachapado
- Tableros de fibra



METAL





Son recipientes rígidos para contener tanto productos líquidos como sólidos, que tienen además la capacidad de ser cerrado herméticamente (por lo que protegen aún más los alimentos del medio ambiente y evitan la descomposición generada por microorganismos)

ENVASES DE HOJALATA

- Los envases de hojalata (hechos de acero recubierto de estaño y lacas protectoras) generalmente son de tres piezas; cuerpo (donde se ubica la costura lateral), fondo, tapa y se utilizan para el envasado de alimentos procesados o en conserva, pinturas, lacas, lubricantes, aceites y aditivos automotrices, así como productos en aerosol.



ENVASES DE ALUMINIO

- El envase de aluminio es un contenedor renovable, resistente a agentes químicos y al calor, que mantiene los costos y reduce la demanda de recursos naturales, es decir, se ahorra un alt . Más del 50% de las latas de aluminio nuevas pueden ser fabricadas de aluminio reciclado, ya que el proceso de fabricación desde cero es muy caro por implicar enormes cantidades de energía. Este material se puede laminar en frío ya que es más blando que la hojalata, y se lo debe cubrir con barniz para evitar la corrosión.o porcentaje de la energía usada en su producción.



PLÁSTICO



Plásticos

- Los materiales plásticos son polímeros compuestos por macromoléculas orgánicas que poseen diferentes propiedades.
- Clasificación
- **Envases rígidos**
- Realizados en film de polímeros laminados, de varios polímeros con cartón y/o aluminio o de alto espesor. No pueden deformarse con facilidad mediante presión manual cuando están vacíos.

- **Envases semirrígidos**

- Envases o componentes de envases de film de polímeros simple o laminados. Pueden deformarse cuando están vacíos al aplicar presión, pero su formato es definido cuando están llenos.

- **Envases flexibles**

- Envases o componentes de envases de film de polímeros simple o laminados, flexibles al tacto. Son aquellos fabricados de películas plásticas, papel, hojas de aluminio, laminaciones, etc, se deforman al manipularlo manualmente.

VENTAJAS

Es un material de bajo costo

Poseen un bajo peso por unidad

Versatilidad de formas y dimensiones

Resistentes a la corrosión

Tienen variedad de formas y colores haciéndolos atractivos.
Son aislantes térmicos, aunque algunos no resisten temperaturas demasiado elevadas.

DESVENTAJAS

No son biodegradables, quemarlos es muy contaminante

Tipos de plásticos

- Los materiales plásticos más utilizados hoy en día son:
- polietileno de baja densidad,
- polietileno de alta densidad,
- polipropileno,
- policloruro de vinilo
- polietileno tereftalato
- poliestireno cristal o expandido y laminados.

Guía de Reciclaje de Plásticos



Botellas de bebida
Botellas de agua
Envases de aceite



Bolsas de supermercado
Implementos de aseo



Tubos y cañerías
Cables eléctricos
Envases de detergentes



Manteles, envases de
crema y shampoo,
bolsas para basura



Mamaderas
Tapas de botellas
Vasos no desechables
Contenedores de
alimentos



Vasos, platos y cubiertos
desechables
Envases de yogurt
Envases de helado
Envases de margarina



Teléfonos
Artículos médicos
Juguetes



The background features a repeating pattern of overlapping, rounded, teardrop-like shapes in various shades of teal and light blue. The shapes are arranged in a way that creates a sense of depth and movement. In the center, there is a white rectangular area with rounded corners, which serves as a backdrop for the text.

Algunos ejemplos...

Midnight moon

Diseñado para Piedmont Distillers (Destilería patrocinadora de eventos musicales). Regalo para los músicos durante las giras.

Sus partes están unidas por clavos, la articulación tapa – cuerpo se produce a través de un riel.

El envase fue estampada aludiendo a las antiguas cajas Moonshiner .



Ugmonk

Edición especial diseñado para el 4º aniversario de la marca de indumentaria.

El envase flexible, está realizado en madera de abedul; es grabado con laser el sello del evento.

Cuenta en su interior con un bloque tipográfico de madera, el cual fue cortado a partir de una viga de una finca local.



Paths of Light

La caja de madera contiene una breve animación diseñada por Zina Caramelo.

En el proceso de construcción participaron dos fases distintas:

- mecánica, implica el corte y la impresión láser (1 hora y 30 minutos), consiguiendo 6 piezas diferentes.

- manual, donde se unen las 6 piezas, secado (2 días) y el acabado de papel de lija (30 minutos) para crear la unidad final.



Tous H₂O

El envase de perfume está diseñado a partir de vidrio reciclado, el cual se puede volver a reutilizar.

Los ingresos de las compras son destinados a Intermon Oxfam (organización que cuenta con programas de potabilización, depósito y canalización de agua,



Amarelli

Es creado por Angelini Design para la empresa centenaria de confitería calabresa Amarelli. Las pequeñas cajas están hechas de metal e imitan los colores del anís y la menta.

La aplicación de una pintura semi-brillante le da un acabado refinado y tradicional.



Take-away

Envase para tapas orgánicas, tiene como objetivo ofrecer la posibilidad que los clientes coman en cualquier lugar y momento.

Está realizado en una única pieza de cartón, sin desperdicio de material.

Impreso en una tinta para una mayor reducción de costos.



Cubis

Es introducido en el mercado por Cubis Lta. y diseñado por Love Art & Business.

La alta eficiencia de volumen hace que sea mucho más eficaz que el transporte de contenedores de plástico tradicionales.

