



Universidad Austral de Chile
Conocimiento y Naturaleza

“Sistemas de envasado aplicados a alimentos frescos y procesados”

Dra. Romina Abarca Oyarce

Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos

Facultad de Ciencia Agraria

Universidad Austral de Chile



Contenido de la presentación



INTRODUCCION



DEFINICIONES



MATERIALES DE ENVASE



CAMBIOS DE PARADIGMAS

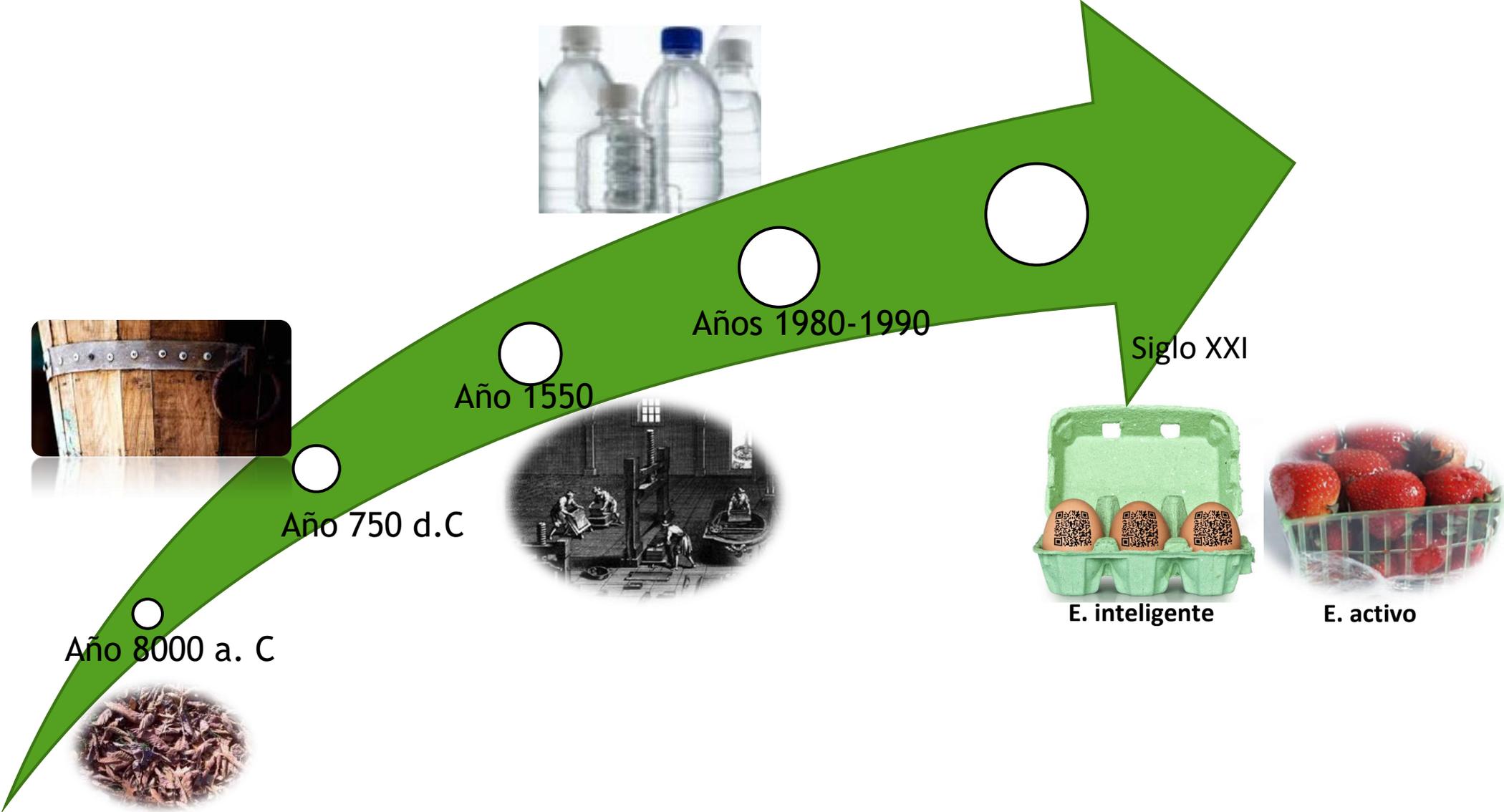


SINTESIS



INTRODUCCIÓN

INTRODUCCION



Definiciones



¿Qué es un envase?

- Producto fabricado con cualquier material o combinación de materiales cuyo fin es actuar como barrera pasiva separando el contenido alimenticio del medio ambiente, evitando o retrasando los efectos adversos del entorno para mantener su seguridad y calidad.



Partes de un sistema de envasado

Sistema primario



ENVASE

Sistema secundario

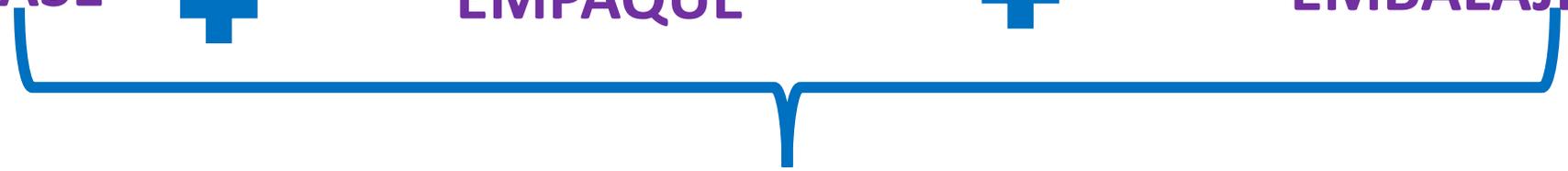


EMPAQUE

Sistema terciario



EMBALAJE



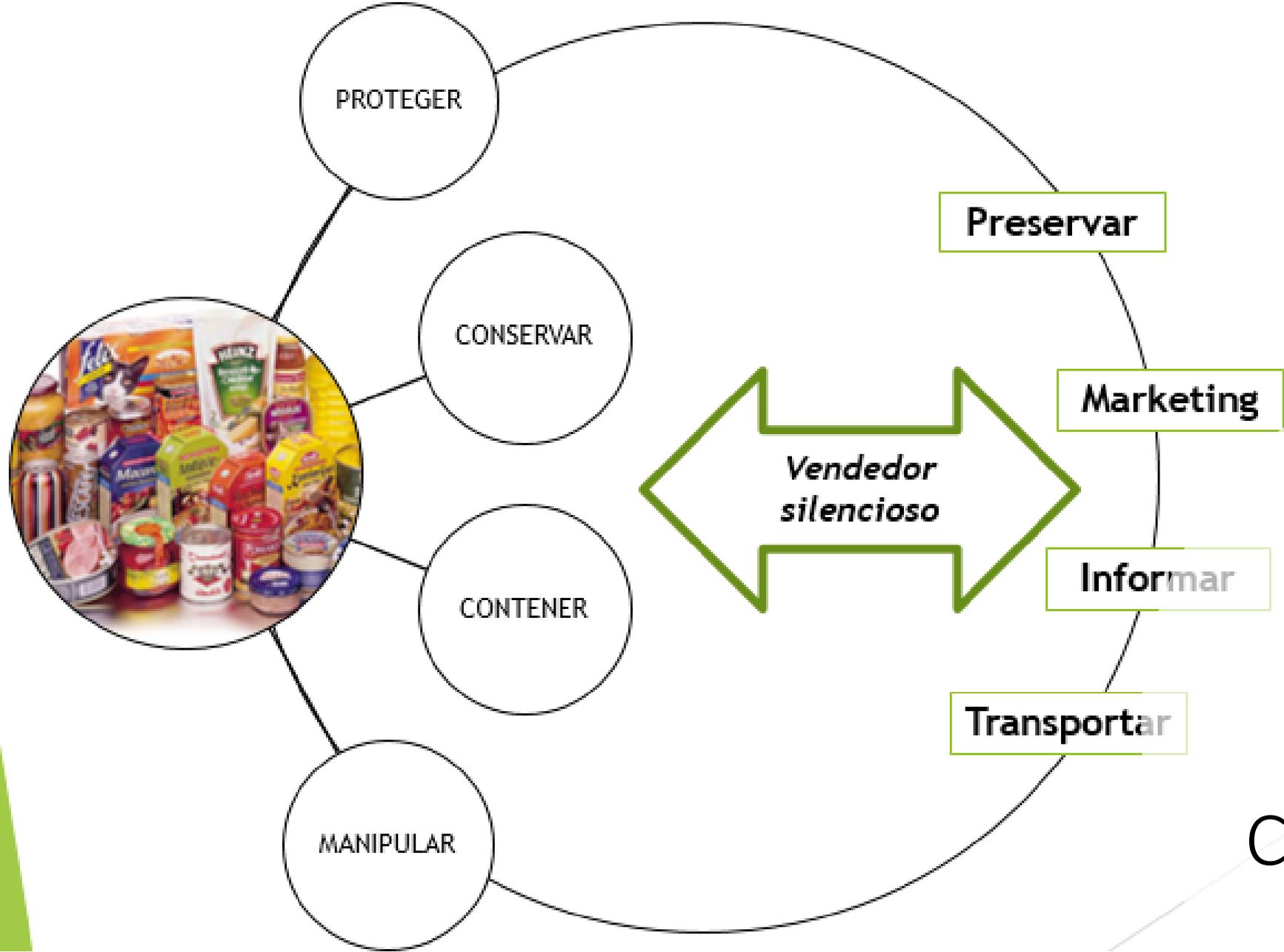
PACKAGING

Sistema empaque/embalaje

- Rol empaque/embalaje → ayudar a que los productos terminados y envasados lleguen a destino en óptimas condiciones.

Sistema de protección/facilitación que se utilizará para los productos durante el transporte y/o almacenamiento.





Características de un envase

Características de un envase



Características de un envase



Características de un envase

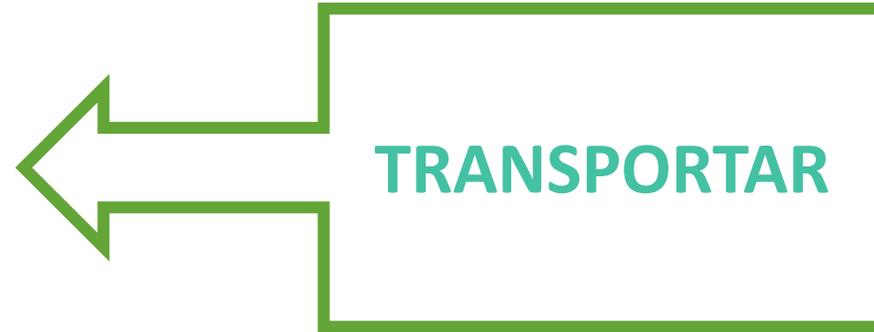
Información Nutricional		
Tamaño de la Porción: 1 oz - 28g		
Porciones Por Paquete: 1		
CALORÍAS: 160 CALORÍAS DE GRASA: 125		
% Valores Diarios*		
Grasa Total	14g	22%
Grasas Trans	0g	0%
Grasas Saturadas	4g	18%
Carbohidratos	8g	3%
Fibra Dietética	8g	32%
Azúcares	4g	
Sodio	0g	0%
Potasio	50mg	1%
Calcio	0mg	
Hierro	1mg	7%
Proteínas	2g	4%

*El Porcentaje de Valores Diarios está basado en una dieta de 2000 calorías. Sus valores diarios pueden ser más altos o más bajos dependiendo de sus necesidades calóricas.

ENPAQUADO POR PESO, NO POR VOLUMEN.
SIN COLORANTES ARTIFICIALES O SABORES ARTIFICIALES, TODO NATURAL.
INGREDIENTES: Cacao y Azúcar Integral de Caba.



Características de un envase



Otras características que debe cumplir:

✓ Soportar condiciones normales y especiales de procesado y uso.

✓ Poseer buenas propiedades estructurales y mecánicas.

✓ Facilidad de impresión.

✓ Presentación elegante del producto.

✓ Adaptarse a los requisitos de grupos especiales de consumidores.

✓ Producir el menor impacto sobre el ambiente.

✓ Microbiológicamente apto.



Materiales de sistemas de envasado



Requerimientos de los materiales de envase

No deben ser tóxicos

Debe proteger al producto contra la luz.

Compatibles con el producto, sin causar reacciones de color, sabor, etc..

Deben permitir el intercambio gaseoso y la eliminación de la humedad proveniente de la respiración de las frutas y hortalizas que se venden en fresco, pero deben proteger contra humedad externa.

Deben proporcionar protección sanitaria contra la introducción de polvo u otro contaminante externo.

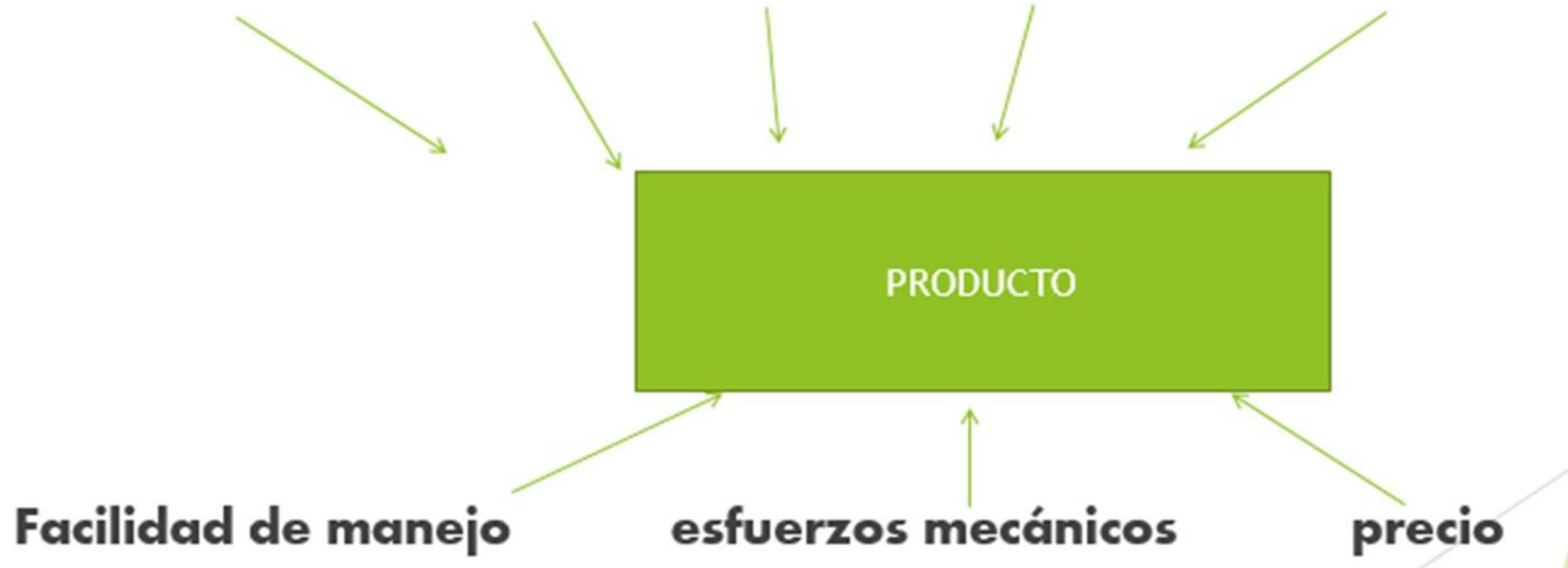
Resistencia al ataque de insectos o roedores.

Requerimientos de los materiales de envase

- Brindar una razonable protección contra la ruptura para evitar el derrame de los productos o su contaminación.
- También es deseable una resistencia al daño por tensión física.
- Debe ser fácil de manejar e identificar.
- Debe ajustarse a las regulaciones y estándares de las líneas transportadoras y de los mercados compradores.



luz Humedad Temperatura insectos microorganismos



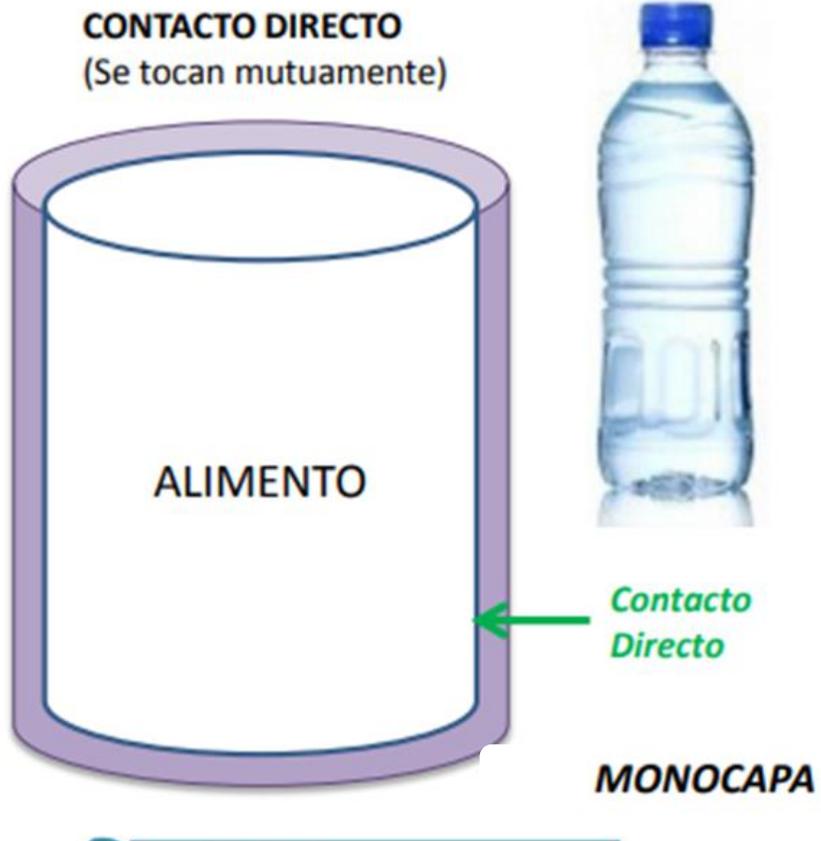
Requerimientos de los materiales de envase



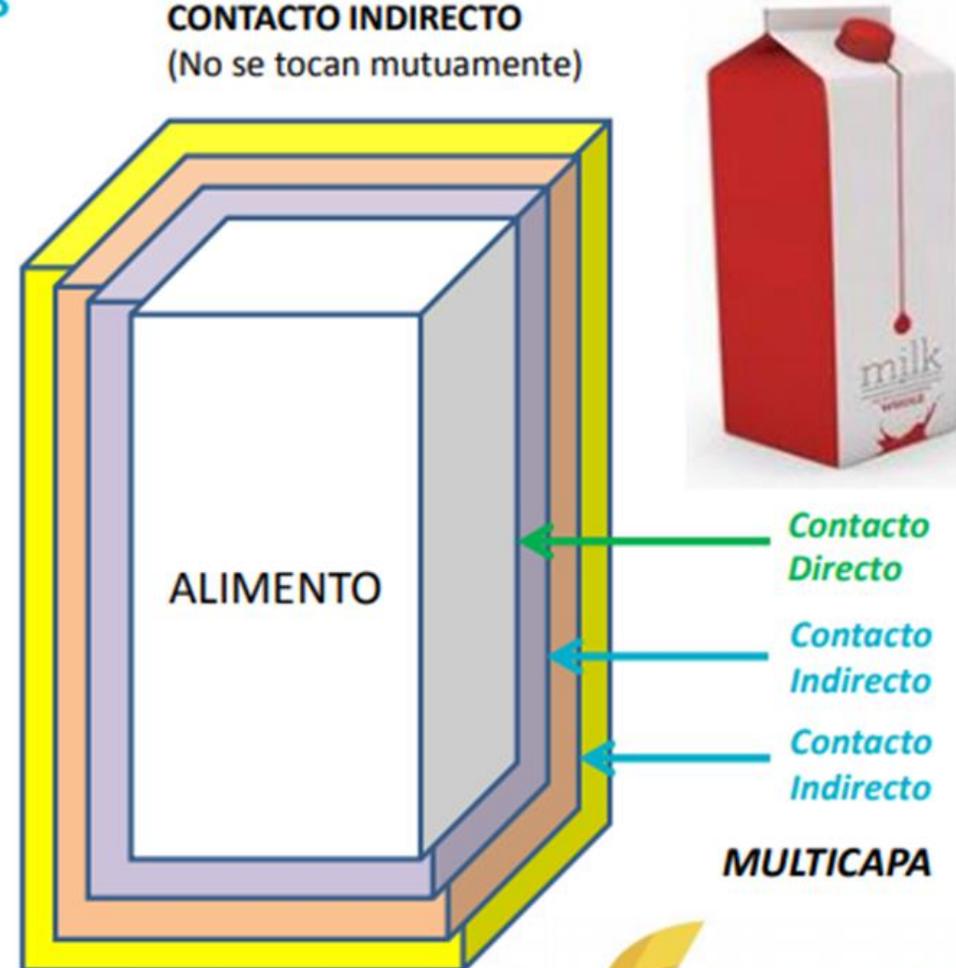
- Los productos alimenticios son susceptibles a diferentes tipos de deterioro por lo que el sistema de envasado desempeña un rol muy importante para proteger a dicho producto.

Requerimientos de los materiales de envase

SUPERFICIES EN CONTACTO CON ALIM/BEB (Aplican al envase primario)



CONTACTO INDIRECTO (No se tocan mutuamente)





Materiales de envases

Interacción [Alimento ↔ Envase ↔ Entorno]

Materiales de sistemas de envasado

Migración de componentes



Aromas, gases, vapor de agua, microorganismos, radiación (Luz, UV)



Aromas, componentes no volátiles, vapor de agua

- Requisitos Aptitud Sanitaria
- Requisitos metrológicos y de rotulado

Residuos

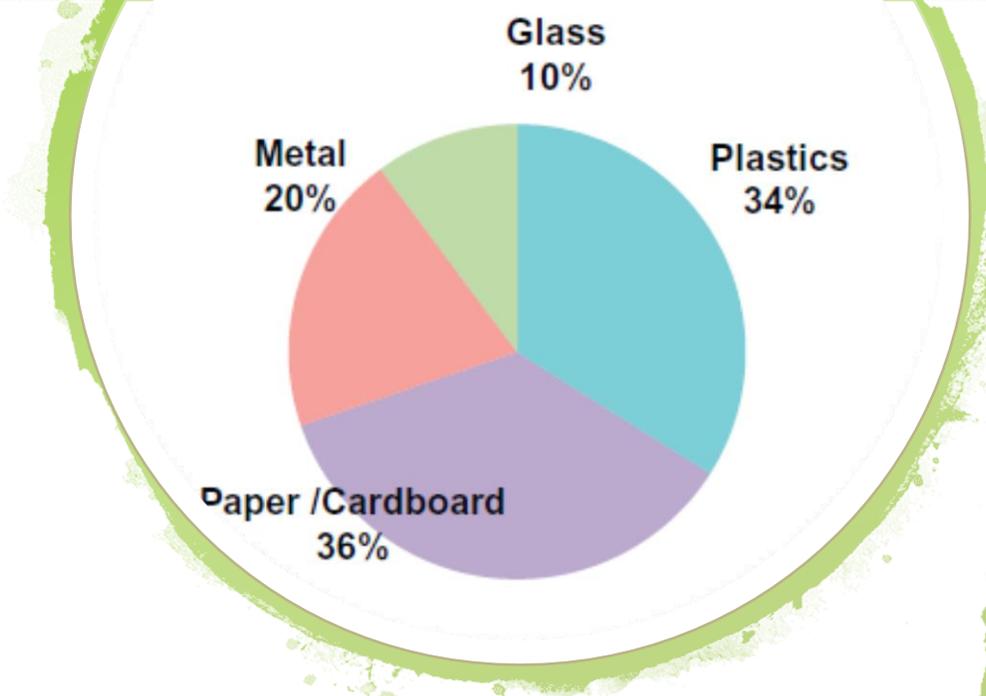
- Envases sustentables → biobasados/ biodegradables
- Reciclado

Materiales de sistemas de envasado

- ✓ **Madera.**
- ✓ **Papel y cartón.**
- ✓ **Metal.**
- ✓ **Vidrio.**
- ✓ **Plástico.**
- ✓ **Películas comestibles**

Satisfacer las
necesidades de
la
industria y del
consumidor



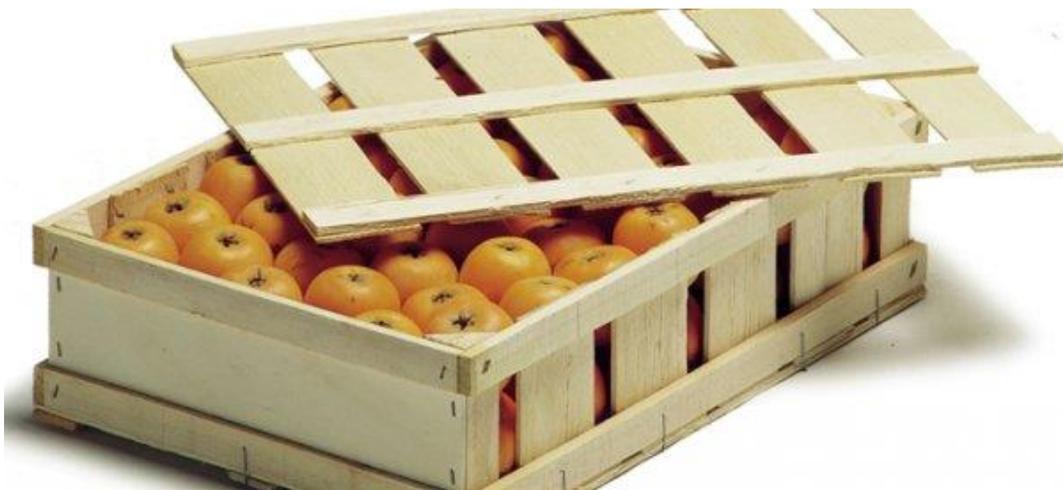


Materiales de sistemas de envasado

Materiales de sistemas de envasado

✓ **Madera.**

- ✓ **Fabricación de cajas**
- ✓ **Proteger de agentes mecánicos a envases individuales**



Materiales de sistemas de envasado

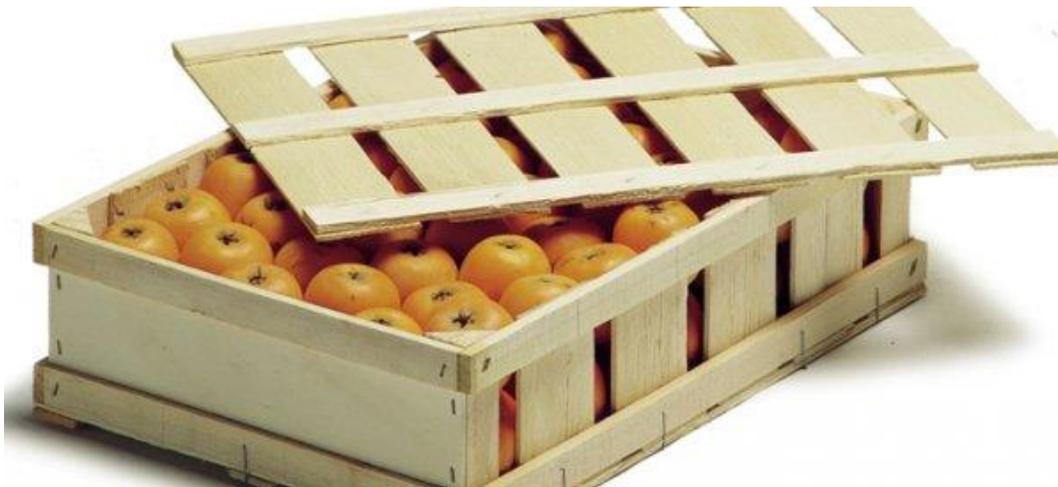
✓ **Madera.**

Ventajas

- Alta resistencia a impactos y compresión
- Alta capacidad de amortiguación
- Reciclable

Inconvenientes

- **Aspectos higiénicos**
- **Económicos**



Materiales de sistemas de envasado

✓ **Papel**

Material con grosor inferior a 0,23 mm y peso inferior a 220 g/m²



VENTAJAS

Ligero

Versatilidad

Precio

Es opaco y coeficiente de conductividad térmica bajo

Facilita la impresión

Degradable

Reciclable

Materiales de sistemas de envasado

✓ Papel

- **INCONVENIENTES**
- Poco resistente a impactos
- Poco resistente a compresión
- Baja resistencia a la tensión
- Muy poroso y muy permeable a gases y agua
- ***Recubrimiento con plásticos, resinas, láminas de aluminio, impregnación con ceras.***

Materiales de sistemas de envasado

✓ **Metal.**

VENTAJAS

Opacos

Impermeables a agua y gases

Buena capacidad de amortiguación

Protección absoluta frente a agentes biológicos

Buenos conductores del calor

Ligereza

Hermeticidad

Reciclables



Materiales de sistemas de envasado

✓ **Metal.**

INCONVENIENTES

- Precio más alto
- Sensibles a la corrosión favorecido por bajos pH y agentes oxidantes



Materiales de sistemas de envasado

✓ **Metal.**

Aluminio

- Menor peso
- Más resistente a la corrosión
- Peores propiedades mecánicas
- Mayor precio

Ventajas

No modifica sabores
No imparte aromas
Liviano
Reciclable



Materiales de sistemas de envasado

✓ Vidrio.

- ✓ Muy inerte
- ✓ Impermeable
- ✓ Protección frente a agentes biológicos
- ✓ Buen transmisor del calor
- ✓ Transparente (ventaja e inconveniente)
- ✓ Hermeticidad
- ✓ Reciclabilidad
- ✓ Posibilidad de reutilización



Materiales de sistemas de envasado

✓ Plástico.

PEAD 
HDPE

PEBD 
LDPE

PP 
PP

PET 
PETE

PVC 

PS 
PS



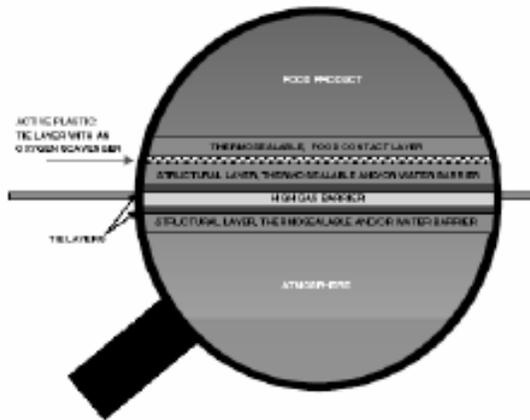
Ventajas

- ✓ Versátiles
- ✓ Bajo precio
- ✓ Fácil manejo
- ✓ Alta productividad
- ✓ Alta estabilidad

Materiales de sistemas de envasado

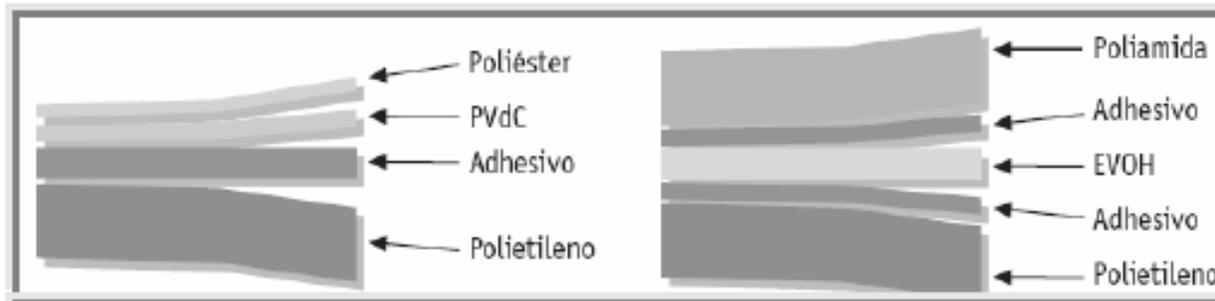
✓ Plástico.

MULTICAPA



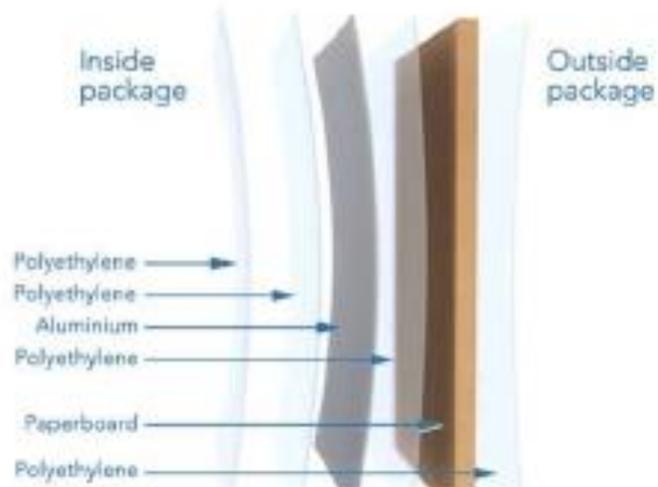
Cartones asépticos
(productos UHT/larga duración)

1. Polietileno - proporciona estanqueidad al alimento líquido
2. Cartón - para rigidez y resistencia.
3. Polietileno - capa de adherencia*
4. Aluminio - barrera contra el oxígeno, los olores y la luz.
5. Polietileno - capa de adherencia*
6. Polietileno - proporciona estanqueidad al alimento líquido

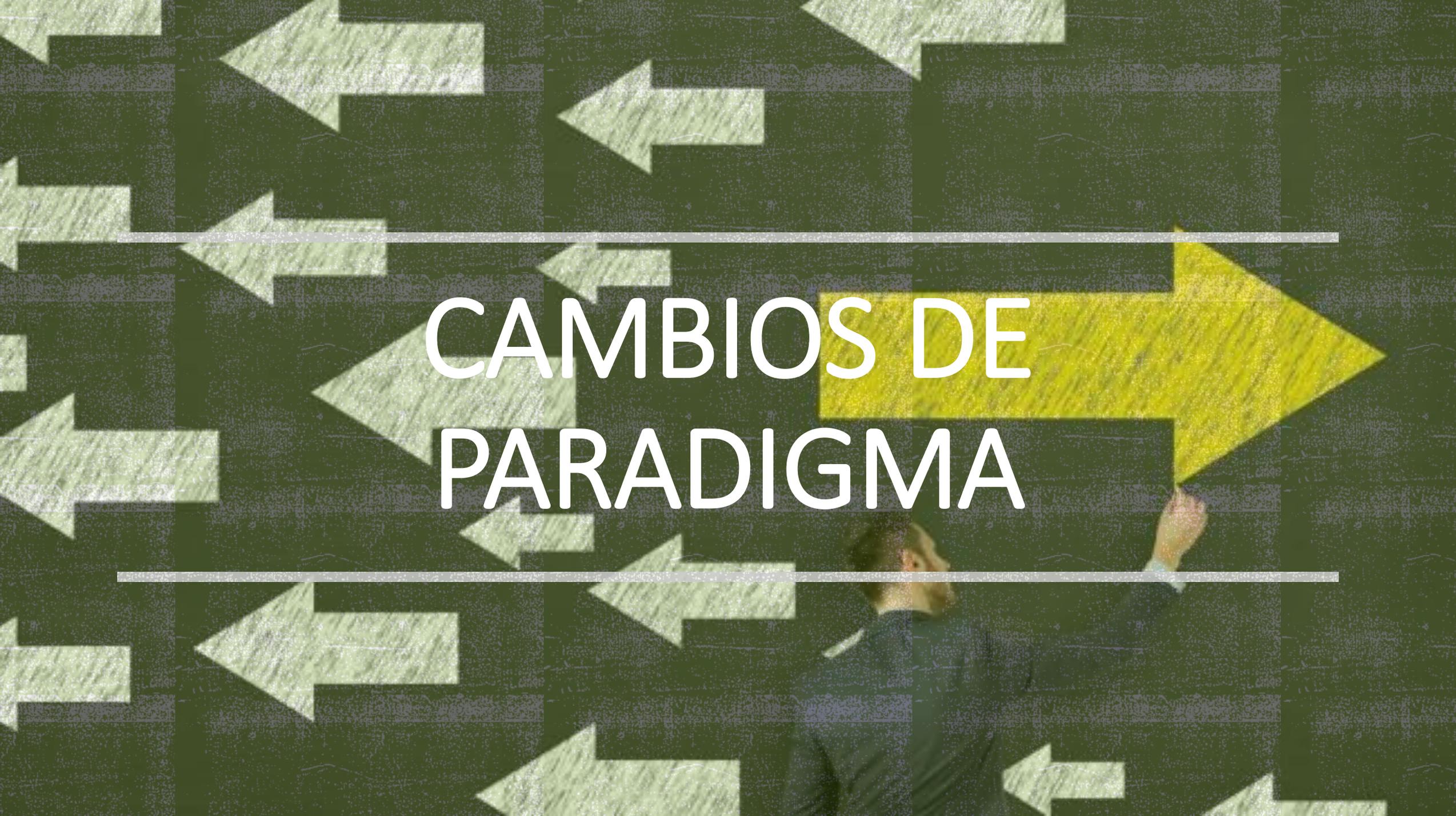


Materiales de sistemas de envasado

✓ **Plástico.**



Su origen es no renovable



CAMBIOS DE
PARADIGMA

Materiales de sistemas de envasado

✓ Plástico.

Cambio de paradigma



Materiales ambientalmente responsables

- Fuentes renovables
- Biodegradable
- Eficiencia energética
- Funcionalidad

Biodegradables

EN SÍNTESIS...



Vendedor
silencioso





Barrera pasiva

Preservación de
la vida útil

