

Empaques *y* embalajes

CARMEN KRYSTAL PEREZ ESPINOZA

Red Tercer Milenio

EMPAQUES Y EMBALAJES

EMPAQUES Y EMBALAJES

CARMEN KRYSTAL PEREZ ESPINOZA

RED TERCER MILENIO



AVISO LEGAL

Derechos Reservados © 2012, por RED TERCER MILENIO S.C.

Viveros de Asís 96, Col. Viveros de la Loma, Tlalnepantla, C.P. 54080, Estado de México.

Prohibida la reproducción parcial o total por cualquier medio, sin la autorización por escrito del titular de los derechos.

Datos para catalogación bibliográfica

Carmen Krystal Pérez Espinoza

Empaques y embalajes

ISBN 978-607-733-106-3

Primera edición: 2012

Revisión pedagógica: Aurora Leonor Avendaño Barroeta

DIRECTORIO

Bárbara Jean Mair Rowberry
Directora General

Rafael Campos Hernández
Director Académico Corporativo

Directora Corporativa de Operaciones

Jesús Andrés Carranza Castellanos
Director Corporativo de Administración

Héctor Raúl Gutiérrez Zamora Ferreira
Director Corporativo de Finanzas

Ximena Montes Edgar
Directora Corporativo de Expansión y Proyectos

ÍNDICE

<i>Introducción</i>	5
<i>Objetivo general de aprendizaje</i>	6
<i>Mapa conceptual</i>	7
Unidad 1. Antecedentes y conceptos básicos	8
Mapa conceptual	9
Introducción	10
1. Antecedentes del envase y el embalaje	11
1.1 Definición del envase y embalaje, sus diferencias	11
1.1.1 Sus inicios en 1900	12
1.1.2 Corrientes artísticas que los influenciaron	14
1.1.3 El desarrollo industrial	15
1.2 Análisis socioculturales e histórico (diferentes sociedades de consumo)	16
1.3 Materiales de la época	17
1.3.1 Su composición geométrica, materiales y colores	18
1.4 Envases de actualidad	19
1.4.1 Su desarrollo y análisis	20
1.4.2 Nuevas tendencias	21
1.4.3 Nuevos envasados para consumidores exigentes	24
1.5 Globalización	25
1.5.1 Su impacto en el diseño del envase	26
1.6 Ecología y normatividad antigua, reciclaje	27
1.6.1 Sustancias peligrosas	28
Autoevaluación	32
Unidad 2. Tipos de envases y embalajes, fabricación y materiales	33
Mapa conceptual	34
Introducción	35
2.1 Tipos de envases y embalajes	36
2.1.1 Envases plegadizos y flexibles, clasificación	36

2.1.2 Niveles de embalaje	36
2.1.3 Envase primario y secundario	37
2.1.4 Estructuras primarias convencionales	52
2.1.5 Materiales más utilizados	52
2.1.6 Costos y fabricación	53
2.2 Simbología utilizada en los envases y embalajes	54
2.2.1 Aplicación correcta	55
2.3 Materiales y procesos	55
2.3.1 Suajado y corte	55
2.3.2 Medidas estándar de los materiales	56
2.3.3 Sistemas de impresión, offset, rotograbado, flexografía, serigrafía	56
Autoevaluación	60
Unidad 3. Diseño y estructura de envases	61
Mapa conceptual	62
Introducción	63
3. Diseño y estructura de envases	64
3.1 Geometrización de diseño, estructura	64
3.2 Suaje, corte y dobléz	66
3.3 Cálculo de resistencia de materiales	66
3.4 Diferentes gramajes del cartón	67
3.5 Requisitos obligatorios del diseño	68
3.6 El producto a envasar	69
3.6.1 Clasificaciones	69
3.6.2 Análisis de necesidades	70
3.7 Ergonomía en el diseño del envase	71
3.7.1 Diseños adaptables al ser humano	71
Autoevaluación	73
Unidad 4. Normatividad, legibilidad y registro de marca	74
Mapa conceptual	75
Introducción	76
4.1 Norma Oficial Mexicana y sus aplicaciones	77

4.1.1	Identificación del producto	78
4.1.2	El código de barras	79
4.1.3	EAN, UPC, tamaños y aplicaciones	79
4.1.4	Datos obligatorios de contenidos	80
4.1.5	Revisión de los componentes gráficos del envase	81
4.2	Aspectos legales	81
4.2.1	Requerimientos básicos	81
4.2.2	Envase de exportación	84
4.2.2.1	Materiales aceptados internacionalmente	84
4.3	Registro de marca o diseño de envase	85
	Autoevaluación	90
Unidad 5. Mercadotecnia, publicidad y diseño gráfico aplicado al envase		91
	Mapa conceptual	92
	Introducción	93
5.	Mercadotecnia, Publicidad y Diseño Gráfico aplicado al envase	94
5.1	La mercadotecnia aplicada al envase	94
5.1.1	Análisis de las necesidades	94
5.1.2	Impacto publicitario	95
5.1.3	La campaña publicitaria y su mensaje en el envase	95
5.2	El diseño gráfico en el envase	95
5.2.1	Su análisis visual y semiótico	96
5.2.2	Análisis de colores y medios de impresión	96
	Autoevaluación	99
	<i>Bibliografía</i>	100
	<i>Glosario</i>	102
	<i>Anexos (1 y 2)</i>	105

INTRODUCCIÓN

Empaques y embalajes tiene como propósito definido: dar a conocer a los estudiantes qué es el envase, así como su entorno actual.

Se trata de un libro que puede usarse en cursos de diseño, publicidad, identidad corporativa, mercadotecnia, comercio exterior y otras carreras afines. Abarca desde los inicios del empaque y el embalaje, hasta las tendencias futuras, las formas y materiales de los envases, las normas y simbología aceptada, usos y aplicaciones, modos de empleo, diferentes tipos de impresiones para los envases y su aplicación mercadológica.

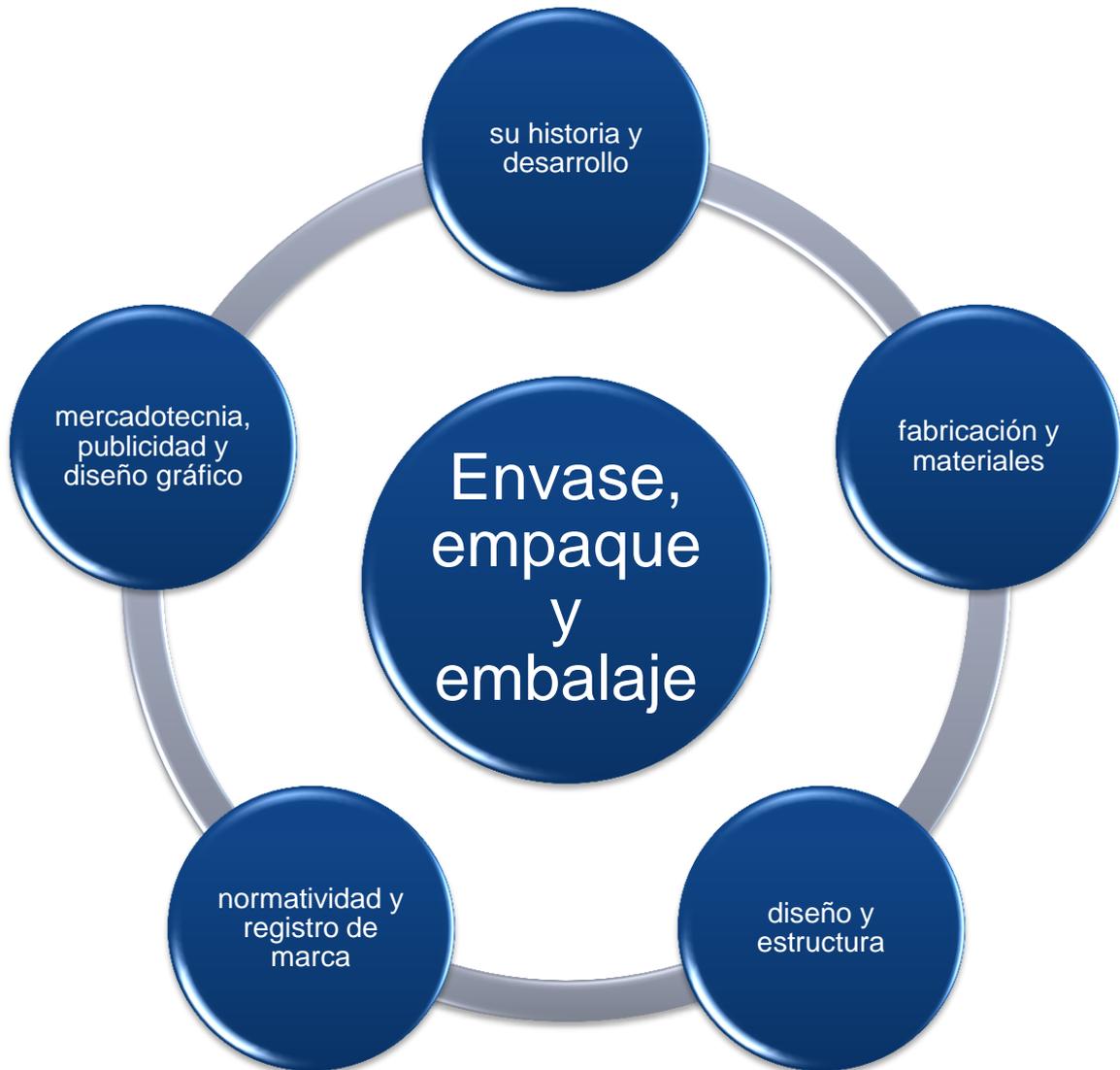
Es una obra sencilla de leer y actualizada, porque está pensada de acuerdo con la manera en que hoy en día se utilizan los envases, empaques y embalajes.

El libro cuenta, además, con actividades de aprendizaje y autoevaluaciones que refuerzan el objetivo general de aprendizaje. Asimismo, incluye dos anexos con información valiosa sobre la simbología y las frases comunes y preventivas que guardan relación con sustancias peligrosas contenidas en algunos empaques o embalajes.

OBJETIVO DE APRENDIZAJE GENERAL

El alumno será capaz de elaborar el diseño de envases y embalajes, mediante el entendimiento de los procesos de fabricación, materiales, modos de empleo, los diferentes tipos de impresiones para el diseño gráfico, la *geometrización* correcta y aplicación mercadológica de los envases, con el fin de aplicarlos en proyectos específicos de las empresas.

MAPA CONCEPTUAL



UNIDAD 1

ANTECEDENTES Y CONCEPTOS BÁSICOS

OBJETIVO

Definir conceptualmente un empaque, diferenciándolo de un envase y un embalaje, y conocer su desarrollo histórico.

Conocer, analizar y comprender los diferentes tipos de envases y su trascendencia a través de los años.

TEMARIO

1. ANTECEDENTES DEL ENVASE Y EL EMBALAJE

1.1 DEFINICIÓN DEL ENVASE Y EMBALAJE, SUS DIFERENCIAS

1.1.1 *Sus inicios en 1900*

1.1.2 *Corrientes artísticas que los influenciaron*

1.1.3 *El desarrollo industrial*

1.2 ANÁLISIS SOCIOCULTURALES E HISTÓRICO (DIFERENTES SOCIEDADES DE CONSUMO)

1.3 MATERIALES DE LA ÉPOCA

1.3.1 *Su composición geométrica, materiales y colores*

1.4 ENVASES DE ACTUALIDAD

1.4.1 *Su desarrollo y análisis*

1.4.2 *Nuevas tendencias*

1.4.3 *Nuevos envasados para consumidores exigentes*

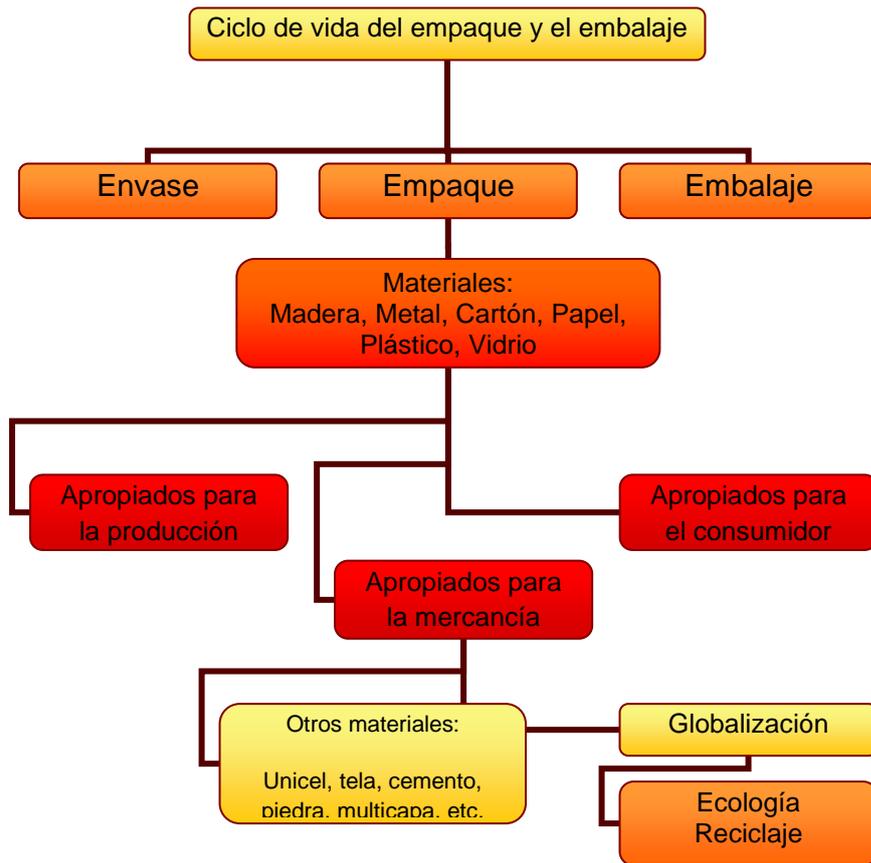
1.5 GLOBALIZACIÓN

1.5.1 *Su impacto en el diseño del envase*

1.6 ECOLOGÍA Y NORMATIVIDAD ANTIGUA, RECICLAJE

1.6.1 *Sustancias peligrosas*

MAPA CONCEPTUAL



INTRODUCCIÓN

En esta Unidad se presentan desde los inicios del envase hasta nuestros días, el desarrollo industrial que ha tenido, se detallan los diferentes materiales utilizados y los tipos de envases. También se habla del impacto de la globalización en el diseño del envase y de los aspectos ecológicos y de reciclaje.

1. ANTECEDENTES DEL ENVASE Y EMBALAJE

Desde un inicio, el hombre ha trasladado artículos y productos de un lugar a otro, ha utilizado pieles, hierbas entrelazadas, vasijas, barriles, morrales, entre otros, con la finalidad de llevar sus productos con bien.

Para la mayoría de las personas, el envase pasa desapercibido hasta que llega el momento en que lo utilizan, porque es ahí donde el consumidor decide si le es atractivo el producto o no para adquirirlo.

La necesidad del diseño de empaques, visto como área específica del campo laboral del diseño gráfico, ha venido incrementándose a la vez que el sistema económico nos incluye en el proceso de globalización mundial. Este factor incrementa la competencia de productos y servicios para ser consumidos; los productos, tanto locales como nacionales, se exhiben para la venta junto con numerosos productos extranjeros en un mismo anaquel, es entonces donde la imagen gráfica de un producto toma importancia en el empaque de un producto, que al volverse el ‘vendedor silencioso’ busca convencer que es un producto que el consumidor necesita.

1.1 DEFINICIÓN DEL ENVASE Y EMBALAJE, SUS DIFERENCIAS

Envase. Es un envoltorio que tiene contacto directo con el contenido de un producto, tiene la función de ofrecer una adecuada presentación, facilitando su manejo, transporte, almacenaje, manipulación y distribución. Esto, más las connotaciones simbólicas integradas al producto, reforzando su imagen o deteriorándola, son la meta que cubren la forma más la imagen gráfica que se le proporciona al envase.

Envasado. Procedimiento que comprende desde la producción del envase hasta la envoltura del producto, y por el cual los productos se envasan para su transporte y venta.

Envase múltiple. Es donde se encuentran dos o más productos iguales dentro del mismo envase.

Envase colectivo. Es donde se encuentran dos o más variedades diferentes de productos pre envasados.

Empaque. Es la presentación comercial del producto, contribuye a la seguridad de éste durante el desplazamiento, y logra su venta; le otorga una

buena imagen y lo distingue de la competencia. El empaque es la manera de presentar el producto terminado en el punto de venta.

- El empaque está más orientado hacia el marketing. La función gráfica del empaque toma gran importancia, “esta función se establece con el fin de aumentar la venta del producto, distinguirlo junto a otros en un anaquel, consolidar una marca a la que pertenece y desarrollar una personalidad propia para el tipo de producto que busca vender.”¹

Embalaje. Es una forma de empaque que envuelve, contiene, protege y conserva los productos envasados; facilita las operaciones de transporte al informar en el exterior las condiciones de manejo, requisitos, símbolos, e identificación de su contenido. El embalaje es la protección del producto durante el transporte o almacenamiento.

- El embalaje está más orientado hacia la logística y las exportaciones.

Etiqueta. Es cualquier imagen o descripción gráfica que identifica al producto, y va impresa, adherida, escrita, marcada, grabada, sobrepuesta, etcétera.

1.1.1 Sus inicios en 1900

A continuación se muestra un listado cronológico de los hallazgos más relevantes en la historia del envase y el embalaje:

8000 a.C. Se hallan los primeros envases conformados por hierbas unidas y tejidas, vasijas de barro, pieles y vidrio.

1550 a.C. Se encontraron hojas de palma que eran usadas para envolver productos utilizados en la industria, y así protegerlos del medio ambiente.

1200 a.C. El vidrio tiene su origen (Egipto, Roma, Venecia).

500 a.C. Aparece el papel (Egipto, Grecia).

¹ Cawthray y Denison, *Packaging, envases y sus desarrollos*. p. 24.

79 d.C. Los romanos utilizan botellas de vidrio, pero preferían sacos de cuero para trasladar grandes cantidades de líquidos y sólidos.

868 En China comienzan a hacer los primeros trazos en la llamada "imprensa"

1200 Se comienza a usar la hojalata y el latón.

1500 Se crea el etiquetado en los productos venenosos.

1550 En Alemania, Andreas Bernhardt imprime el primer envoltorio que aún se conserva, se considera el más antiguo encontrado.

1700 Se envasa el primer Champagne comercial llamado "Dom Pérignon" envasado en botellas fabricadas por ingleses y cerradas con corchos provenientes de España que fueron los que reemplazaron a los tapones de madera.

1795 Nace la idea de crear un envase para conservar los alimentos, y surge la primer "lata" de aluminio.

1852 Se obtienen nuevos productos y procesos de aluminio.

1862 El plástico sale a la luz en una exposición.

1871 Se obtiene la primera patente para utilizar cartón ondulado como protección para las botellas de vidrio.

1890 Aparece el primer envase para envasar la leche.

En Londres, nace la primera bebida alcohólica para exportar, el Whisky Escocés.

1900-1930 Los frascos de perfume comienzan a dar formas únicas para su marca, colores, diseños y diferentes tamaños.

1909 Nace la idea de atar las cajas de madera o cartón por fuera con alambre para el embalaje a granel de algunos productos industriales.

1916 Surge la idea de crear un envase único en su forma, reconocible con sólo tocarlo, es así como sale al mercado la primera botella de Coca-Cola.

1928 La industria americana de alimentos y compostas para bebés, comienza a envasar sus productos en frascos pequeños de vidrio sellados herméticamente con una tapa de aluminio, para conservar por más tiempo los alimentos.

Siglo XIX Crece el sector del empaque en muchas industrias:

- En el Reino Unido la empresa Moore & Co. Produce por primera vez la bolsa de plástico de “camiseta” para uso comercial.
- Se hacen comerciales las primeras cajas de cartón.
- John Hall y Bryan Donkin, se reconocen como los creadores de los botes o las latas.

Siglo XX Se utiliza el empaque como estrategia de mercadotecnia para hacer que los productos comiencen a venderse solos.

Siglo XXI Actualmente, es una industria en crecimiento, en proceso de innovación y desarrollo.

1.1.2 Corrientes artísticas que los influenciaron

A lo largo del tiempo se han unido diversas corrientes artísticas que han influenciado el diseño de los envases y los embalajes, se muestran por orden cronológico, a continuación:

1855–1900 Arts & Craft (artes y oficios), surge en Inglaterra y se denominó un movimiento artístico que regeneró las formas de producción en masa, potencializando la creatividad al utilizar la tecnología medieval, en esa época los envases tenían diseños con líneas serpenteadas y formas sin estilo que llamaban la atención.

1890–1910 Modernismo, movimiento de un contexto cultural donde se utilizan líneas redondeadas y diseños alegres inspirados en la naturaleza, la idea principal de los artistas del modernismo era transformar la naturaleza en arte, tenía como base las formas libres con inspiración orgánica y vegetal.

1917–1935 Constructivismo, movimiento artístico que surgió en Rusia, se acercaba a las ideas futuristas, en esta época se buscaba romper con la tradición de los diseños, ya que se inspiraban en formas geométricas, líneas y superficies predominando lo tridimensional y abstracto.

1919–1933 Bauhaus (casa de la construcción), fue la escuela del diseño, arquitectura e industria, fundada en Weimar, Alemania. Los alumnos contaban con un método de enseñanza extravagante, ejercían un enfoque socialista, mejorando la aplicación del funcionalismo, fue aquí donde se crean

diseños geométricos, modernistas, funcionales, útiles para los productos y eficientes.

1919–1980 Estilo internacional, es un movimiento que empleó nuevas técnicas y materiales, permitió una industrialización acelerada en la sociedad europea, se caracterizó por su formalidad y diseños de superficies lisas.

1919–1939 Art Decó, fue un movimiento de estilo popular donde se utilizaban estilos de culturas prehispánicas, impactó a muchas industrias del diseño, porque se especializaba en formas de cubos o esferas, líneas rectas, zigzag, formas abstractas y nuevos materiales, como el plástico, el cromo, la madera, entre otros.

1931–1960 Diseño orgánico, movimiento con un enfoque holístico que integraba todo su diseño con el producto, haciendo lucir al envase por su material y diseño exclusivo, conectando el espíritu con la naturaleza y haciendo los envases más ergonómicos.

1940–1964 Aerodinamismo, con este movimiento desaparece la Bauhaus, se trasladan las ideas a Estados Unidos de Norteamérica, donde comienzan a crear diseños estéticos olvidándose de la funcionalidad del producto, que era todo lo contrario a las ideas de la Bauhaus. Este movimiento capta la atención del cliente por el diseño del envase, tendencia que aún aplica.

1965–1984 Pop, surge en Estados Unidos de Norteamérica, es movimiento de vanguardia artística enfocada a artículos de venta en autoservicios, ya que era el principal punto de venta, se obtienen diseños funcionales, urbanistas, inspirados en los objetos de consumo. Utiliza colores brillantes, fluorescentes y puros, que representaban objetos y productos reales.

1984–presente Postmodernismo, movimiento de renovación artística, cultural, literaria y filosófica, donde se pretende superar al modernismo, los diseños vuelven a estilos clásicos, liberales, en los cuales se represente la cultura y el arte urbano.

1.1.3 El desarrollo industrial

Las personas están en contacto a diario con empaques y envases al usarlos en casa, como jabón, champú, crema, pasta dental, alimentos, etcétera., cada producto está contenido en envases de diferentes materiales, como cartón,

plástico, metal, vidrio, entre otros que ahora pueden ser reutilizables o reciclables.

Según Jorge Martínez Montes, “durante los últimos 5 años, las firmas nacionales del sector industrial, han crecido a un ritmo de 5.7% anual y a uno del 6.2% al incluir la madera como principal material de embalaje”.²

Este sector tiene implicaciones en casi todas las ramas industriales, y forma parte de la vida diaria de los consumidores. Por otro lado, Martínez Montes menciona que la industria del envase, empaque y embalaje, es la clave en la economía mundial, ya que estos artículos son exportados e importados mundialmente.

En el desarrollo de la industria se debe tomar en cuenta la calidad y tipo de materiales, ya que es de gran importancia la calidad, durabilidad, manejo, el uso que le dan los consumidores, la resistencia de los envases y embalajes, y la variedad de estos.

No hay que descuidar ni el diseño de los envases ni los materiales a utilizar para lograr este objetivo. Lo más importante del desarrollo industrial es buscar nuevos materiales resistentes para conservar la calidad y extender la vida de los productos y así satisfacer las necesidades de los consumidores.

1.2 ANÁLISIS SOCIOCULTURALES E HISTÓRICO (DIFERENTES SOCIEDADES DE CONSUMO)

Al aumentar el poder adquisitivo de la población conforme ésta se desarrolla a lo largo de la historia, hay demanda de un mayor número de productos envasados, empacados y embalados de manera práctica; esto ocasiona un aumento en la demanda y oferta de los artículos.

Algunos hechos a tomar en cuenta sobre esto, son los siguientes:

- La población mundial crece en diferentes proporciones, dependiendo la cultura, costumbres y región geográfica. Esto propicia una demanda mayor de artículos de primera necesidad o lo que llamamos “canasta básica”.

² Jorge Martínez Montes, director general de la Asociación Mexicana de Envase y Embalaje (AMEE).

- Actualmente, las mujeres buscan tener un crecimiento personal y profesional que les brinde mayor status social y ventajas económicas, es por esto que demandan productos de uso fácil y práctico que le ahorren tiempo y esfuerzo para así continuar con sus actividades diarias en cualquier ámbito.
- El empaque es ahora un vendedor silencioso, ya que los consumidores son más exigentes con los productos, si no les gusta el empaque, simplemente no lo compran.
- En la cultura actual, ha aumentado la compra de artículos en tiendas de autoservicio, debido al incremento en el nivel económico y social, esto se refleja en que los consumidores compran productos envasados y empacados de acuerdo con su función.
- El consumidor actual elige de acuerdo con sus deseos, necesidades, expectativas, costumbres y valores; es la oportunidad que tienen las empresas para saber cuáles son estas necesidades y así estudiar el comportamiento del consumidor para hacer un cambio radical en el diseño y el empaque de los productos.
- Cada día hay nuevo desarrollo en materiales de empaques y embalajes, de menos peso, mayor resistencia, menor precio, que satisfacen las necesidades y preservan la calidad de los productos.
- A diario salen nuevos empaques y embalajes con formas ergonómicas y dimensiones que facilitan su transporte, almacenamiento y manejo de los productos.
- Se da, hoy, la adecuación del empaque en los códigos de barras y claves, para llevar un mejor control en el almacén, los inventarios y el flujo de mercancía.

1.3 MATERIALES DE LA ÉPOCA

Los materiales que se han utilizado desde los inicios en la historia del envase son los siguientes: cartón, vidrio, aluminio, papel y plástico, los cuales han ido desarrollando nuevas formas, tamaños, combinaciones y materiales para el envasado y empacado de productos.

En la actualidad, hay muchos tipos de materiales nuevos que en el siglo XXI ya son más comerciales, como el unicel, la piedra, el cemento, el barro; hay algunos materiales combinados, como PVC, envases térmicos, frascos de plástico con tapa de metal, latas con la modalidad “abre fácil”, envases tetra pack, plástico biodegradable hecho con azúcares y plantas (al ser expuestos a altas temperaturas de calor se degradan, y son benéficos para el medio ambiente), materiales reciclables como el cartón, el papel y el plástico, entre otros, que son de menor costo y mantienen por más tiempo los productos.

1.3.1 Su composición geométrica, materiales y colores

La composición geométrica de los envases y embalajes ha sido, desde hace tiempo, el modo convencional para la representación y diseño de los mismos; en las latas, los envases de plástico, las cajas de cartón, las tarimas de madera, las botellas de vidrio, que son los más utilizados, se perciben las formas geométricas características a cada uno.

El color, actualmente, según las necesidades y exigencias de los clientes, ha ido cambiando, pues los envases ahora cuentan con mejores diseños gráficos exteriores para distinguir un producto de otro.

El mejor envase y embalaje es el que más se adapta a las especificaciones del producto, y lo protege hasta llegar en excelentes condiciones al consumidor final. Los materiales utilizados desde hace años son los siguientes:³

Material	Tipo	Ejemplo	Ventajas	Desventajas
Madera	Madera en bruto, aglomerada, contrachapada, etc.	Cajas, pallets, canastas.	Fácil de manipular, acomodar y estibar.	Altos costos, fácil descomposición, contaminable, sensible a plagas, voluminoso, pesado, inflamable, sensible a la humedad.

³ Con información proveniente de AMEE (Asociación Mexicana de Envase y Embalaje): <http://www.amee.org.mx/>

Metal	Láminas de aluminio, acero, recubiertas de estaño, etc.	Contenedores, recipientes, cajas metálicas, etc.	Fácil de estibar, reutilizables, es un producto sólido.	Altos costos, corrosión, difícil eliminación, pesado, voluminoso, sensible al sol.
Vidrio	Boro silicato, tratado, calizo, no parenteral.	Botellas, frascos, botellones, recipientes.	Visibilidad del contenido, reciclable, fácil eliminación y descomposición, higiénico, reutilizable.	Frágil a los golpes, pesado.
Cartón	Plano, ondulado, corrugado.	Cajas.	Económico, reciclable, fácil manipulación.	Muy frágil, sensible a la humedad y el calor, poco sólido, no reutilizable
Plástico	Poliétileno, poli estireno, PVC, etc.	Cajas, contenedores, rígidos, semirrígidos, bolas, etc.	Impermeabilidad, reutilizable, gran variedad.	Inflamable, costoso, difícil eliminación.
Papel	Periódico, estraza, de cocina, celofán, etc.	Bolsas, envoltorios, etc.	Bajos costos, fácil eliminación, reciclable.	Muy frágil, sensible a la humedad y al calor.

1.4 ENVASES DE ACTUALIDAD

Hasta hace unos 15 años, el envase tenía solamente la función de proteger al producto, actualmente se cuenta con tecnología avanzada para el envasado, así como el hecho de poder combinar materiales para un solo envase, en este tema se presentan los cambios y desarrollo que han sufrido.

1.4.1 Su desarrollo y análisis

Los envases y embalajes mantienen una relación con la producción, la mercancía y el usuario, así que el análisis de estos factores se debe aplicar desde el desarrollo del envase. En términos ideales, esta relación en todos los casos debería cumplirse 100%, en los tres casos, pero existen diferentes factores que son determinantes para el desarrollo del envase, como el costo, la distribución, la competencia, etcétera.

En este sentido, los envases o embalajes deben ser:

Apropiados para la producción, cuando su fabricación puede hacerse de modo rentable al cumplir con las siguientes exigencias:

- Moldes factibles para ser producidos.
- Material nacional.
- Forma rápida y sencilla.
- Fabricación rentable.
- Dimensiones modulares para estiba y almacenaje.
- Forma de distribución óptima y eficaz.

Apropiado para la mercancía, cuando se le da a ésta la máxima protección al contar con los siguientes elementos:

- Máxima protección.
- Máxima seguridad.
- Embalaje neutral (sin existir cambios en el producto).
- Resistencia al traslado.
- Resistencia a golpes o fricciones.
- Seguridad mecánica.

Apropiado para el usuario, cuando satisface todas las exigencias para el transporte, manejo y utilización por el consumidor, para ello se precisa:

- Que sea fácil de maniobrar.
- De fácil vaciado.
- De convencimiento para el usuario.

- De fácil apertura.
- Facilidad para el entendimiento de instrucciones de información.

Se deben tomar en cuenta el equilibrio entre:

- a) Factibilidad de producción (su costo, tiempo de producción y rentabilidad).
- b) El óptimo estudio de la mercancía, la distribución y el consumo del producto.
- c) La facilidad del uso del producto, y que en el envase influya la decisión de compra.

Actualmente hay gran diversidad de materiales para envases, empaques y embalajes de productos, como los siguientes:

- Tela, tela plástica y algunos materiales textiles, como bolsas o sacos utilizados para proteger algún producto dentro de otro envase, como perfumes, cremas, etcétera, o bien, como envase principal para contener ciertos artículos: joyería, prendas de ropa, productos a granel, entre otros.
- Empaques compuestos, los cuales están formados por dos o más materiales que aportan alguna cualidad al producto.
- Plástico reciclado, como bolsas de supermercado.
- Plástico biodegradable, que son resistentes y adecuados para grasas y humedad.
- Hilo prefabricado, utilizado más comúnmente en bolsas tejidas para crear manualidades y guardar productos personales.
- Envases multicapa, éstos contienen tres tipos de materiales, como por ejemplo, los envases tetra pack.
- Espuma, utilizada como relleno de embalajes en aparatos electrónicos, artículos frágiles, piezas automotrices, artesanales, o medicamentos.
- Fibra de vidrio.

- Bandejas de unicel, también llamada espuma de polietileno, más conocida como las charolas donde se guardan alimentos de comida rápida.⁴



- Malla de espuma de polietileno, se usa para proteger piezas delicadas: vidrio, frutas, verduras, entre otros.⁵



- Cemento, utilizado para productos como tinacos para el agua, macetas para plantas y flores, productos químicos, tubos, etcétera.
- Piedra, barro poroso o cocido, ocupados como macetas o recipientes para líquidos.
- Espuma de poliuretano, se utiliza para proteger productos en un embalaje.

- MRE (Meal Ready To Eat), son envases utilizados por el Departamento de Defensa de los EE.UU., las fuerzas armadas de todo el mundo, la NASA; son envases especiales, hechos con materiales como bolsas termo selladas, bolsas con fuelles, bandejas para microondas, bolsas semi-rígidas de doble recipiente plástico con costura, recipientes reciclables de alimentos, bolsas plásticas llenas de nitrógeno (duración de los alimentos: 18 meses).⁶



- MCW/LRP (Meal, Cold weather, long range patrol), son envases diseñados para alimentos fríos o



⁴ Imagen tomada de www.inix.com.mx

⁵ Imagen tomada de www.solostocks.com

⁶ Imagen tomada de www.mreinfo.com

calientes, y vienen en empaques de diferentes materiales térmicos como plásticos y aluminios que ayudan a mantener los alimentos en estado frío o caliente.⁷

1.4.2 Nuevas tendencias

En la actualidad se puede hablar de algunos factores que determinan las nuevas tendencias en los empaques y envases, como lo son los siguientes:

- *Sustentabilidad*, seguridad alimentaria, reducción del deterioro de los productos, reducción de la oxidación, desarrollo microbiano, establecimiento de reglas alimentarias del medio ambiente al producto por conducto del envase, y viceversa; tapas y almohadillas removedores de oxígeno que se colocan como aditamentos en los sistemas de envasado y forman parte de la estructura del envase; desarrollos biotecnológicos en envases para líquidos y gaseosas; biopolímeros procedentes de recursos renovables; reguladores de humedad que son películas desecantes; almohadillas o cojines que controlan el goteo de agua en alimentos, para productos deshidratados se utilizan desecantes en sobres o sacos como sílica gel, arcillas naturales entre otros productos.
- *Producción y tecnología*, reducción en el peso de las cajas, novedosos diseños y materiales, se busca alcanzar la optimización de materiales, menor uso de energía, optimizar procesos y sistemas de distribución; producción de envases “inteligentes” que al momento de abrirlos se enfrían o calientan solos, el sistema RFID (identificación por radio frecuencia) de los productos.
- *Mercadotecnia y publicidad*, nuevos diseños en la imagen y presentación física del envase, embalajes listos para vender, confort en el diseño, color, tamaño y marca, como principales elementos del envase, la competitividad entre empresas y entre países, los cambios en los estilos de vida, el aumento de la población, cambios en el comportamiento del consumidor, la composición de las familias, darle soluciones al usuario.

⁷ Imagen tomada de www.mreinfo.com

1.4.3 Nuevos envases para consumidores exigentes

A medida que aumenta el ritmo de vida y cambia la población y su comportamiento, se modifican los gustos y preferencias de cada persona, puesto que nos hacemos más exigentes al adquirir un producto.

Hoy en día se busca practicidad, flexibilidad, seguridad, nuevos materiales, diseños innovadores, productos saludables y económicos. Por eso, las empresas hacen más diseños y cambios constantes en sus productos. El estilo de vida de las personas en todo el mundo se modifica de modo continuo.

La gente de más de 50 años prefiere productos fáciles de abrir y de consumo inmediato; por ejemplo, hay comida refrigerada, ensaladas, embutidos, o entremeses listos para comer o cocinar de modo inmediato.

Las personas que trabajan y las que se preocupan por su salud, también son clientes muy exigentes, puesto que piden productos en envases confiables, fabricados con materiales biodegradables, los cuales se compran, consumen y desechan en el momento. El plástico sustituye a las latas y al vidrio.

Algunos ejemplos de nuevos envases son los siguientes:

- Envases para aceite, diseñados como un bote tetra pack pero en la parte inferior del envase cuenta con una llave plástica o pivote de salida del líquido, esto para facilitar su vaciado y evitar derrames de aceite.
- Envases de plásticos derivados de las plantas, fabricados por bioplásticos que son biodegradables y son menos costosos que los plásticos derivados del petróleo; su finalidad no es eliminar al plástico derivado del petróleo, sino cubrir el nicho de mercado exigente de materiales ecológicos.⁸
- Pill timer (tapa cronómetro de pastillas), el producto está diseñado para recordar al paciente la hora en la que debe de tomar su medicamento, es una tapa que suena y parpadea como alarma, es un importante hallazgo en la industria farmacéutica.⁹



⁸ Imagen tomada de www.verpackung.org

⁹ Imagen tomada de www.pharmamirror.com

- Surtidor para bolsas de relleno, este envase viene a reemplazar a las botellas de plástico con dosificador, ya que solo es la carcasa externa hecha de un material resistente, con una boquilla y un tubo que encaja para colocar las bolsas rellenables, esto quiere decir que no hay necesidad de vaciar el producto a otro recipiente.¹⁰



- Empaques de leche orgánica, fabricados de termoplástico biodegradable, cuenta con un medidor de frescura, cuando la leche ya no está aceptable, el medidor cambia de color, y su diseño es ergonómico y novedoso.¹¹



- Bandeja para comida húmeda, es un recipiente de plástico reutilizable, puede ser refrigerado y calentarse en microondas, tiene un diseño transparente por lo que el cliente puede ver su contenido. Está diseñado para el alimento de las mascotas, en especial de perros y gatos, pues que fue lanzado por una compañía dedicada a este segmento.
- Envase para el chicle, es un frasco de plástico (como de medicamento), que tiene en el fondo un orificio en forma de cruz, y alrededor del envase tiene rollitos de papel. Está diseñado para envolver el chicle usado y depositarlo temporalmente en este envase.

1.5 GLOBALIZACIÓN

El envase es un elemento primordial de comercialización, puesto que se habla de ambiente, cultura, sociedad, innovación, política, cambios económicos.

¹⁰ Imagen tomada de www.packagingconnections.com

¹¹ Imagen tomada de www.packagingconnections.com

También, la industria de los envases y embalajes experimenta grandes transformaciones, pues día con día hay nuevas tendencias y modificaciones en los deseos del cliente, y el diseño de los productos. Es por eso que los envases son un factor relevante para la venta, ya sea nacional o internacional.

El embalaje para exportación es el medio que lleva a los países mercancías para ser consumidas en otras culturas. Un punto importante en este tema son los puertos, los cuales permiten la entrada y salida, almacenaje y manejabilidad de tales productos de manera global.

Para aprovechar las oportunidades en el extranjero y tener gran aceptación en el mercado global, se ha hecho necesaria la innovación de los envases y empaques, así como de los contenedores que transportan las mercancías. En ese sentido, la globalización impulsa, en cierto modo, la evolución de los envases y embalajes.

1.5.1 Su impacto en el diseño del envase

Hechos que marcan la innovación y el impacto en el envase:

- La sociedad.
 - ◆ Cambios demográficos y la adaptación de los envases a nuevos mercados de consumidores exigentes.
 - ◆ La población cada vez es más longeva, por lo que se deben desarrollar diseños afines a este segmento.
 - ◆ Hay nuevas estructuras familiares, las cuales buscan y exigen productos de uso fácil, práctico e instantáneo.
 - ◆ Se presentan modificaciones en los valores de consumo, hay una búsqueda de productos económicos, que se puedan rellenar, que sean prácticos, ecológicos, entre otros aspectos similares.
- El mercado.
 - ◆ Diferenciación de productos, envases más originales, cómodos, ergonómicos y emotivos.
 - ◆ Fabricación bajo pedido, envases de acuerdo con el nicho de mercado y las tendencias.

- ◆ Importancia de la seguridad y uso, entre más usable, más se vende el producto.
- ◆ Límites ambientales, gran número restricciones y legislaciones por cumplir.
- La tecnología.
 - ◆ Tecnología de y para el cuerpo humano, que el envase tenga aceptación ergonómica.
 - ◆ Microchips y nanotecnología, nano materiales, se buscan nuevos materiales que vayan avanzando con la tecnología actual y moderna.
 - ◆ Materiales inteligentes, como los biopolímeros.
 - ◆ Logística inteligente, estudio de estiba máxima, unidades, pallets, nuevos materiales, entre otros.

1.6 ECOLOGÍA Y NORMATIVIDAD ANTIGUA, RECICLAJE

En años atrás, la normatividad para los envases era mínima puesto que no existía tanta variedad de materiales; antes, el proceso a seguir para reciclar y que los envases fueran ecológicos, se centraba sólo en recolectar los envases, llevarlos a alguna recicladora, darles el tratamiento adecuado, y eliminar los residuos y materiales de desecho. Ahora, el consumidor actual ocupa más productos ecológicos debido a la problemática ambiental, y a la tendencia de un desarrollo sustentable existente en todo el mundo. El sector del envase y embalaje tiene hoy mayor demanda de materiales renovables, pues hay envases de materiales biodegradables y fabricados de plantas para bebidas y líquidos.

La tecnología va directamente relacionada con la producción de envases y embalajes, así como la manejabilidad y reciclaje de los desechos de los envases. El reciclaje es una oportunidad de reducir y transformar el volumen de los productos sólidos, puede ocuparse para elaborar el mismo producto u otro diferente. Los materiales reciclables son los siguientes:

- Papel, se utiliza para refabricar papel y propicia no talar más árboles, los cuales, como es sabido, producen oxígeno, purifican el aire que

respiramos, proveen sombra, reducen los niveles de ruido y son importantes para el bienestar de la población.

- Vidrio, se utiliza varias veces para fabricar envases, este material se presta porque los fabricantes lavan las botellas, las trituran y luego lo mezclan con otros componentes (arena sílice, carbonato de soda, sulfato de sodio, piedra caliza, alúmina) y los funden a alta temperatura para verterlo en moldes y darle forma.
- Plástico, se origina de la resina, que es un derivado del petróleo, hay varios tipos de plástico, su simbología se encuentra al fondo del envase con figura de triángulo que es la que indica el tipo de plástico y las veces que puede ser reciclado. En ese sentido, se puede reciclar de acuerdo con el tipo de plástico, o bien, hacer productos mixtos (ocupando varios tipos de plástico), que son los que se trituran, se empacan y se llevan a otros países para terminar su proceso según el producto a elaborar.
- Aluminio, se extrae de un mineral llamado bauxita, su proceso consiste en compactar y empacar las latas o botes, se funden y se forman nuevas láminas de aluminio para fabricar más latas o darle nuevas formas al envase.

Las ventajas del reciclaje son el ahorro de energía, la minimización de la contaminación global, la conservación del medio ambiente, la reducción de los costos de recolección, la reducción del volumen de productos sólidos, la remuneración económica por la venta de materiales reciclables, el ahorro de materia prima en la manufactura de productos nuevos, la protección de los recursos renovables y no renovables.

1.6.1 Sustancias peligrosas¹²

El envasado de sustancias peligrosas comienza a legislarse en el año de 1960 con el objeto de regular la comercialización de éstas, para garantizar la seguridad, la salud y la protección al consumidor y al medio ambiente. Actualmente hay nuevas sustancias y, por lo mismo, nuevos envases

¹² Véanse anexos 1 y 2.

elaborados de materiales adecuados para su contenido. La clasificación de estas sustancias es la siguiente:

Por sus propiedades fisicoquímicas

- a) *Explosivos*, los cuales son sustancias que reaccionan de modo expansivo, con rápida formación de gases y que detonan o explotan.
- b) *Inflamables*, son sustancias, químicos y algunos preparados que producen una flama espontánea.
- c) *Fácilmente inflamables*, pueden ser sustancias que se inflaman o se calientan rápidamente a temperatura ambiente sin energía, en contacto con el agua desprenden gases inflamables en cantidades peligrosas.
- d) *Extremadamente inflamables*, son sustancias que tienen un punto de inflamación demasiado bajo, es decir, que al contacto con el aire son extremadamente inflamables y peligrosos.
- e) *Comburentes*, son sustancias que en contacto directo con otras inflamables, producen una reacción de expansión y explosión (oxígeno, flúor, dióxido de cloro, etc.).

Por sus propiedades toxicológicas

- a) *Tóxicos*, son sustancias que se van introduciendo en el organismo y pueden provocar efectos crónicos e intoxicación.
- b) *Muy tóxicos*, son las sustancias que por inhalación o ingestión en muy pequeñas cantidades, provocan más rápidamente efectos crónicos o incluso la muerte.
- c) *Nocivos*, sustancias que por inhalación o ingestión son dañinas, perjudiciales y ofensivas para el organismo, y puede provocar incluso la muerte.
- d) *Irritantes*, sustancias que por contacto provocan una reacción inflamatoria incómoda en la piel.
- e) *Corrosivos*, sustancias que en contacto con un material, lo deteriora y lo destruye.
- f) *Sensibilizantes*, son sustancias que por inhalación o penetración cutánea ocasionan una reacción de hipersensibilización.

Por sus efectos específicos sobre la salud

- a) *Carcinógenas*, son las sustancias que pueden producir cáncer o daños respiratorios (cosméticos para baño o de belleza, polvo de la madera, pesticidas, etc.).
- b) *Mutagénicos*, son sustancias muy tóxicas que pueden producir mutaciones y altera el sistema genético hereditarios que provoca un cambio en la composición química del ADN.
- c) *Tóxicos para la reproducción*, son sustancias que por inhalación o ingestión afectan la capacidad de reproducción masculina o femenina.

Por sus efectos en el medio ambiente

- a) *Peligrosas para el ambiente*, son las sustancias que al tener contacto directo con el medio presentan un peligro para el mismo (yodo, cloro, mercurio, arsénico, etc.).

Condiciones de envasado

- Los envases deben tener un diseño adecuado para no afectar al contenido de estas sustancias peligrosas.
- Los materiales no deben tener combinaciones de materiales que sean contraproducentes para su contenido. Y deben ser sólidos y fuertes en todas sus partes para que cumpla con las normas de las sustancias contenidas en éstos.
- Los envases que tengan cierres reutilizables deben de sellar de modo correcto, de tal manera que se puedan abrir y cerrar sin dificultades las veces que sea necesario.
- Todos los envases que contienen sustancias peligrosas deben llevar la simbología adecuada a su contenido.
- Deben contar en la etiqueta con el nombre del químico o sustancia bajo la denominación conocida.
- Deben mostrar las sugerencias, indicaciones, consejos y especificaciones del producto.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Objetivo. Conocer y analizar las características y funciones de los envases, empaques y embalajes.

Descripción de la actividad: hacer un ensayo sobre la interacción del entorno, producto, empaque, envase y embalaje, haciendo mención de los diferentes tipos de materiales utilizados desde los inicios de la historia del envase hasta nuestros días.

Formar equipos para llevar a cabo discusiones e intercambiar puntos de vista.

AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cuáles son las diferencias entre un envase, un empaque y un embalaje?
2. ¿De qué manera ha influido el desarrollo del envase desde sus inicios hasta el presente?
3. Menciona el año en que las corrientes artísticas comienzan a tener influencia en los envases.
4. ¿Cuáles son las diferentes sociedades de consumo de envases y embalajes?
5. ¿Qué impacto ha tenido el diseño en el envase?
6. ¿Por qué consideras importante conocer acerca de las sustancias peligrosas para el diseño de envases y empaques?

Respuestas

1. El envase está en contacto directo con el producto, el empaque es la presentación comercial del producto y el embalaje es donde se colocan todos los envases para su transportación.
2. Ha cambiado la perspectiva de los consumidores y de las empresas al producir los envases ya que han cambiado desde la funcionalidad, el diseño, los colores, hoy en día es importante diseñarlo para ayudar al ambiente y siempre para satisfacer al consumidor.
3. A partir de 1855.
4. Hay sociedades de consumo de los clientes, de los productores o fabricantes, de las empresas, grupos u organizaciones.
5. Ha tenido gran impacto sobre todo para las nuevas generaciones, ya que el envase se vende solo por su diseño aún sin saber lo que hay en su contenido.
6. Porque muchas sustancias pueden afectar al producto que se va a envasar, y también es importante conocer lo que provocan tales.

UNIDAD 2

TIPOS DE ENVASES Y EMBALAJES, FABRICACIÓN Y MATERIALES

OBJETIVO

Definir conceptualmente un empaque, diferenciándolo de un envase y un embalaje y conocer su desarrollo histórico.

TEMARIO

2.1 TIPOS DE ENVASES Y EMBALAJES

2.1.1 Envases plegadizos y flexibles, clasificación

2.1.2 Niveles de embalaje

2.1.3 Envase primario y secundario

2.1.4 Estructuras primarias convencionales

2.1.5 Materiales más utilizados

2.1.6 Costos y fabricación

2.2 SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN LOS ENVASES Y EMBALAJES

2.2.1 Aplicación correcta

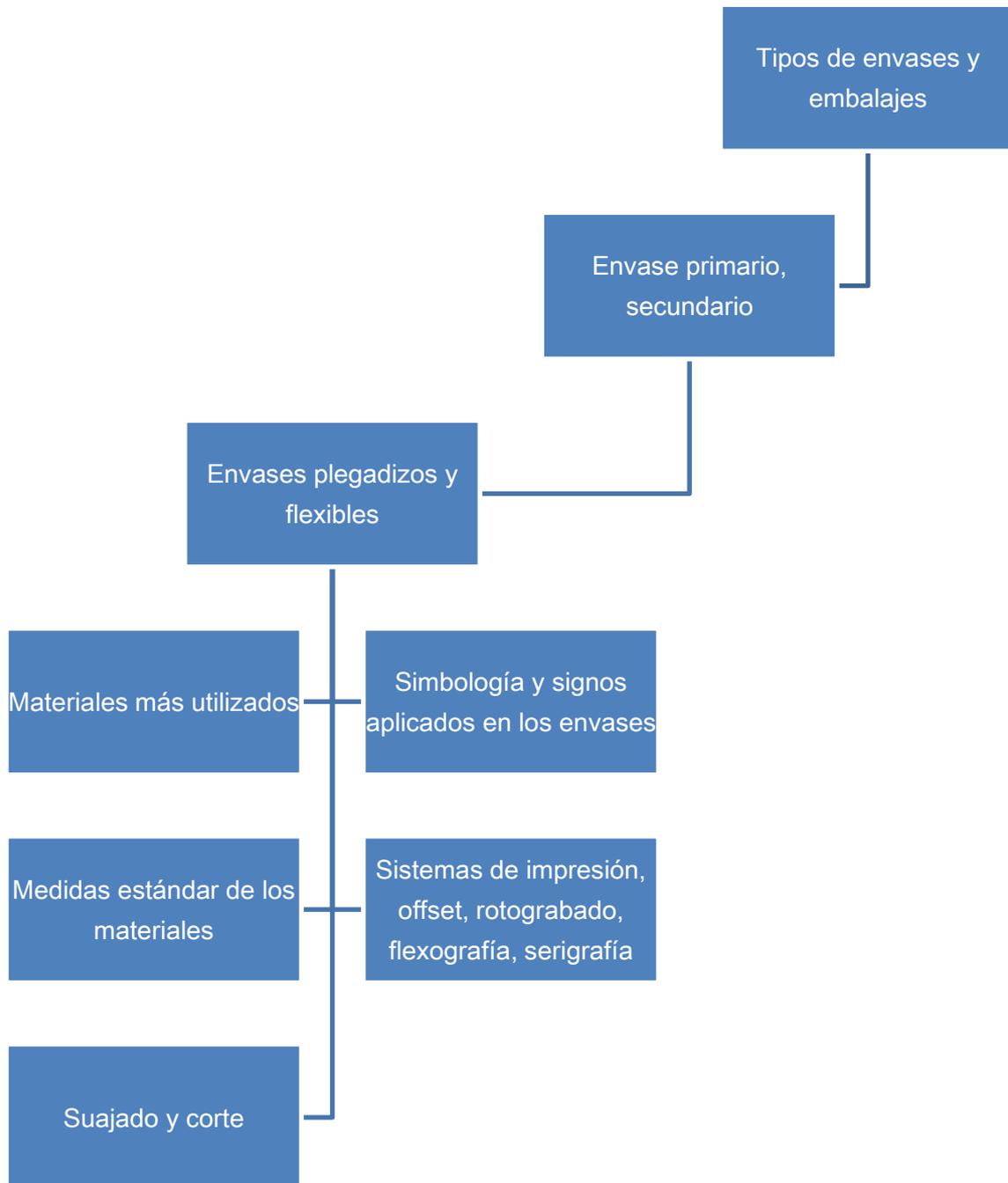
2.3 MATERIALES Y PROCESOS

2.3.1 Suajado y corte

2.3.2 Medidas estándar de los materiales

2.3.3 Sistemas de impresión, offset, rotograbado, flexografía, serigrafía

MAPA CONCEPTUAL



INTRODUCCIÓN

En esta Unidad se habla de los tipos de envase o empaque, los materiales más utilizados para conocer la estructura, clasificación, costos, ventajas y desventajas. También se explican los diferentes signos y símbolos que aplican a los empaques y embalajes para su distinción según la normatividad mexicana. Es importante conocer los diferentes medios para impresión y rotulación de envases, ya que es la imagen que da al consumidor, por eso se mencionan los sistemas de impresión digital, offset, rotograbado, flexografía y serigrafía. En general se verán los tipos de envase y embalaje, y su estructura física.

2.1 TIPOS DE ENVASES Y EMBALAJES

2.1.1 Envases plegadizos y flexibles, clasificación

Envase plegadizo, es el que tiene uso diverso y es ocupado como envase primario, como el cartón, el papel, el plástico y el aluminio. Su función es hacer que el producto sea más manejable y reúna las características que el cliente necesita.

Hay que considerar algunos factores para el envase plegadizo, a saber:

- *Calibre*, se determina con base en el peso del producto y se puede medir por pulgadas o puntos (0.001 pulgadas).
- *Hilo*, es la dirección que tienen la distribución de las fibras del material.
- *Efectos de la humedad en la rigidez*, es el cambio de las propiedades del material a utilizar y que puede afectar la forma del envase.
- *Fácil almacenamiento*, dado que ocupan menos espacio.
- *Necesidades de protección*, ya que no todos los productos son aptos para este tipo de envase.
- *Impresión*, si el producto tiene una buena imagen, se mejora la presentación del mismo y ofrece mejor apariencia en el punto de venta.
- *Resistencia*, el envase plegadizo no es tan resistente como un envase rígido y la resistencia está limitada por su proceso de manufactura porque no resisten mucho peso.

2.1.2 Niveles de embalaje

El embalaje se ha dividido en tres niveles, primario, secundario y terciario.

Embalaje primario (también llamado envase primario), es el que está en contacto directo con el producto.

Embalaje secundario (también llamado envase secundario), es el que protege al embalaje primario y se desecha en el momento que es usado el producto.

Embalaje terciario (también llamado envase terciario o de transporte), es el que protege al producto al momento de transportarlo, generalmente utilizado para exportación o distribución, contiene muchos embalajes primarios y secundarios.

2.1.3 *Envase primario y secundario*

A continuación se explican los tipos de envases:

- *Envase o empaque primario*, es el que contiene al producto en su presentación básica o individual. Un ejemplo son las latas, botellas, bolsas de plástico, etc. El empaque debe contener su etiqueta con todas las especificaciones pertinentes (marca, logotipo, peso, producto, especificaciones del mismo, país de origen, código de barras.), este producto es un vendedor silencioso, ya que gracias a la forma y lo llamativo del envase, se logra la venta directamente con el consumidor.
- *Envase o empaque secundario*, es un complemento, pues agrupa varios envases primarios y su función principal es proteger el producto para mantener un buen manejo, distribución y almacenamiento del mismo. Por ejemplo, cajas de cartón, canastas, guacales, entre otros. Estos embalajes deben de ir marcados con la cantidad de unidades que transporta, especificaciones especiales, peso, entre otros.
- *Envase o empaque terciario*, son los utilizados para transportar o almacenar grandes cantidades de productos secundarios, como son los contenedores, cajas alambradas, estibas de madera. Este tipo de embalajes se ocupa para exportación/importación de productos. Y deben de cumplir con las regulaciones y normas arancelarias pertinentes.

Empaques en madera

Hace algunos años, los empaques y embalajes de madera habían sido de gran utilidad para el transporte y distribución de productos, sobre todo, porque eran fabricados por los mismos comerciantes, además de ofrecer gran seguridad en el manejo y traslado de la mercancía.

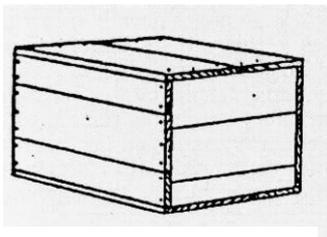
En la actualidad, el uso de los empaques de madera en el ámbito mundial ha disminuido debido a la situación de la ecología, y al cuidado

ambiental, a los requisitos, las legislaciones, las normas sanitarias y el uso de materiales alternativos de empaque (empaques desechables, empaques de hule, empaques de poliestireno, empaques flexibles, empaques de cartón, empaques moldeados, entre otros.).

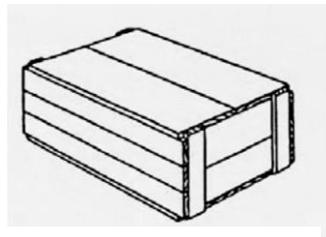
Funcionan más como embalajes y son una alternativa para la transportación de productos pesados tanto en el territorio de una nación, como para la exportación.

Cajas. Se ocupan principalmente para la distribución de productos pesados, pero también de los frágiles o voluminosos, como las partes de motor, los productos industriales, la maquinaria, las bebidas, y otros.

Según el tipo de productos y envases, varía la caja a utilizar, ya que hay diseños básicos y hay reforzados para envases de mayor peso y capacidad, se muestran a continuación los tipos de cajas:¹³

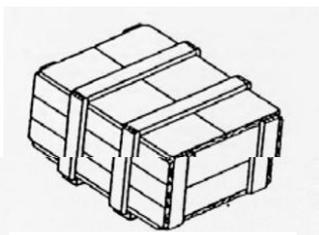
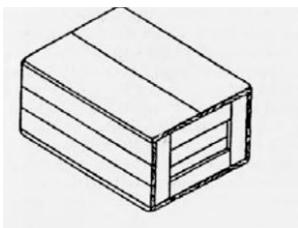


Caja de diseño básico o más común

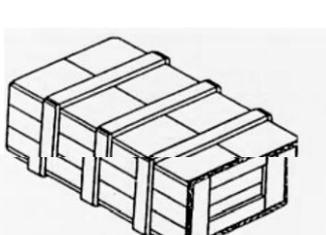


Caja con refuerzos verticales en los extremos

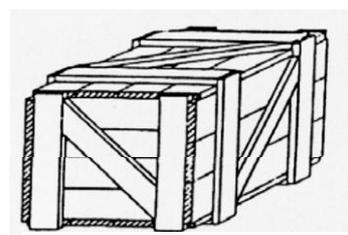
Caja con refuerzos horizontales y verticales en ambos extremos



Caja con refuerzos verticales en los extremos y doble refuerzo alrededor del cuerpo

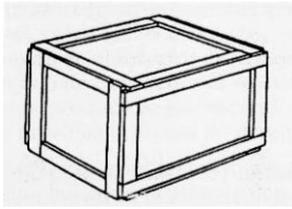


Caja con refuerzos horizontales y verticales en los extremos y triple refuerzo alrededor del cuerpo

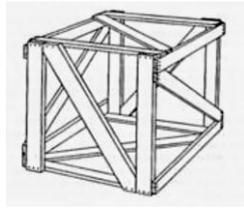


Caja con refuerzos verticales en los extremos y doble refuerzo alrededor y refuerzos diagonales para aumentar la resistencia

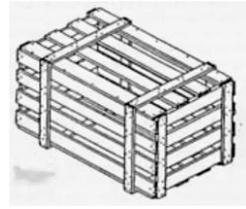
Otros tipos de cajas ligeras pueden ser las siguientes:



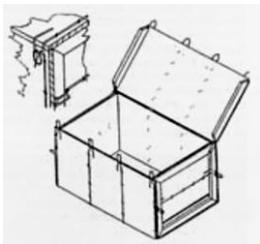
Caja de triplay o de otro tipo de madera ligera con refuerzos en los exteriores



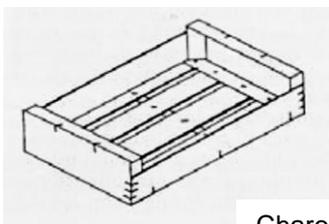
Rejas con refuerzos



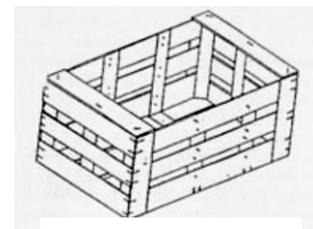
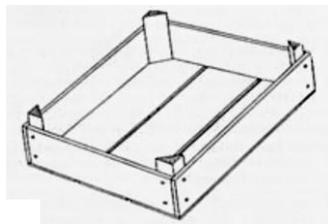
Caja reforzada con alambre



Charolas y huacales. Se ocupan para distribuir y comercializar productos hortofrutícolas y alimentos. Estos son más ligeros y de menor costo.



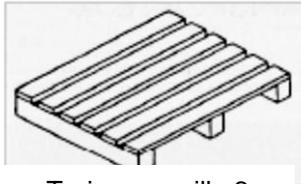
Charolas



Huacal

Tarimas. Son utilizadas por la mayoría en los centros comerciales, exportadores, mayoristas, tienen distintos espesores y tamaños según las necesidades del cliente, las ventajas que ofrecen son las siguientes:

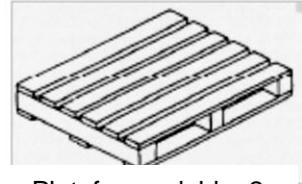
- Aprovechamiento del espacio y la superficie del piso.
- Movimiento, manipulación y elevación de cargas.
- Traslado de las mercancías con mayor rapidez y seguridad.
- Simplificación y eficacia al preparar inventarios.



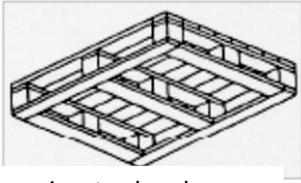
Tarima sencilla 2 entradas en la parte inferior



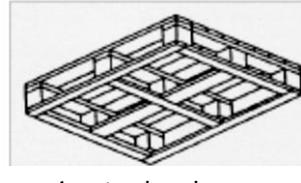
4 entradas parciales, base de soporte reforzada



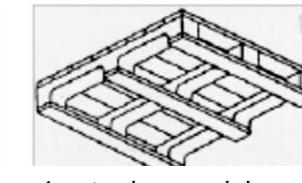
Plataforma doble, 2 entradas reforzadas



4 entradas, base perimetral completa



4 entradas, base perimetral completa, base de soporte reforzada



4 entradas parciales reforzadas

Ventajas de los embalajes de madera	Desventajas de los embalajes de madera
<ul style="list-style-type: none"> Resisten a los daños causados por el impacto que puedan tener en la carga. 	<ul style="list-style-type: none"> Se hincha la madera con los rayos del sol, lo que provoca que se puedan partir.
<ul style="list-style-type: none"> Rigidez. 	<ul style="list-style-type: none"> Se pudren con la humedad, lo que ocasiona que hongos y gusanos contaminen la carga.
<ul style="list-style-type: none"> Resistencia al impacto, mejoran su propiedad de absorber los golpes. 	<ul style="list-style-type: none"> Requieren de un tratamiento especial y cumplir con normas oficiales.
<ul style="list-style-type: none"> Se pueden cortar, taladrar, perfilar, clavar o atornillar, inclusive reciclar. 	

Empaques metálicos

Un envase metálico es un producto rígido que sirve para depositar y contener productos líquidos o sólidos. Para la elaboración de estos envases son utilizados el aluminio y el metal.

Envases y empaques de hojalata. Se utilizan para envasar productos alimenticios, pinturas, lubricantes, aceites, aditivos automotrices, sustancias en aerosol, entre otros. Estos envases se elaboran con los materiales mencionados a continuación.¹⁴



- *Lámina negra*, ésta se obtiene de un acero de bajo carbono reducido en frío, es estructural y se puede moldear en recipientes de forma tubular, es utilizado en artículos ferreteros, maquinaria industrial, charolas de cocina, cubetas para cerveza, cubetas para pintura, entre otros.
- *Lámina estañada*, es lámina negra simple o doble a la que se le aplica un recubrimiento electrolítico de estaño,¹⁵ usada como recubrimiento de algunos envases, latas o artículos artesanales.
- *Hojalata diferencial*, es una lámina con diferentes combinaciones de estaño en cada uno de sus lados y es conocida como las latas o botes.
- *Lámina cromada*, también conocida como *acero libre de estaño* (TFS tin free Steel), y es utilizada para la fabricación de tapas, corcholatas y fondos de latas, es resistente al calor.

Envases de aluminio

En los años anteriores al siglo XIX, se comienzan a producir tapas de aluminio; antes del inicio de la Primera Guerra Mundial, en Europa se empiezan a ocupar los primeros envoltorios metálicos para el chicle, los chocolates y otras golosinas. Tales envoltorios (hojas metálicas) podrían parecer delgados y fáciles de perforar; no obstante, son casi impermeables a la humedad y al oxígeno, lo cual los hace excelentes para los traslados prolongados, y resultan atractivos y fáciles de decorar.

¹⁴ Imagen elaborada por Carmen Krystal Pérez Espinoza

¹⁵ El recubrimiento electrolítico de estaño se emplea para retardar el deterioro de una superficie por agentes corrosivos como la humedad, agua, rozamiento o fricciones, altas temperaturas.

El aluminio es un material reciclable que también se emplea para producir latas, como son las de bebidas, jugos, cervezas, entre otros. La capa de óxido de aluminio que tiene en la superficie no es completamente inerte. El recipiente se protege por dentro con una laca adecuada compatible con el producto a envasar.¹⁶

Actualmente, en la industria se utilizan algunos recipientes de lámina delgada de aluminio, como bandejas, platillos, charolas que se emplean para distribuir y conservar alimentos congelados, horneados o listos para ser consumidos en el momento.

Otro tipo de envase es el *tubo colapsible*, que es relativamente nuevo. Un pintor americano de nombre John Gofferand, en 1841, buscaba un contenedor más práctico o útil para sus pinturas, con lo cual dio inicio a creación de la primera versión de envases tubulares metálicos. Luego, 50 años después, un dentista, Worthington Sheffield, empieza a comercializar la pasta dental en tubos. Actualmente, hay una gran variedad de envases colapsibles y estos han sufrido infinidad de cambios y modificaciones.



Es importante señalar que los envases de plástico y metal han tenido su éxito en la aceptación que les han dado los consumidores, convencidos de que este tipo de envases son más limpios e higiénicos. Lo cual representa un hecho de gran importancia para los diseñadores, quienes toman estos factores en cuenta para incidir, con su diseño, en la decisión de compra del consumidor.

De origen, tales envases eran ocupados para productos farmacéuticos, pero en los últimos años se han usado para envasar salsas, mayonesas, quesos, jaleas, pastas de carnes y pescados, aunque la gran producción de estos envases sigue concentrada en los medicamentos y los dentífricos.

Ventajas de los embalajes de metal:	Desventajas de los embalajes de metal:
<ul style="list-style-type: none">• Es versátil en cuanto a diseño, por lo cual se produce en	<ul style="list-style-type: none">• Es sensible a la humedad, lo cual provoca que el envase se

¹⁶ Imagen tomada de AMEE.

diferentes formas y tamaños.	oxide.
<ul style="list-style-type: none"> • Tiene alta resistencia que permite el envasado a presión o al vacío. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor peso en grandes cantidades, lo cual genera un incremento en gastos de transporte.
<ul style="list-style-type: none"> • Tiene una barrera elevada contra rayos UV. 	<ul style="list-style-type: none"> • La lámina de acero estañada se importa, y es de mayor costo fabricarlo.
<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecen gran tiempo de vida en el anaquel, debido al sellado hermético, lo cual crea una defensa sanitaria entre el producto, y el cuidado del medio ambiente. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Es resistente a muy altas temperaturas, en específico en los procesos de esterilización de alimentos. 	

Empaques de vidrio

El vidrio es un material transparente y frágil, proviene de la fusión de arena silíceo con potasa y estabilizadores, pero también es un material duro y resistente.

Los envases de vidrio tienen gran resistencia, soportan grandes presiones y pueden manipularse de formas nuevas y contundentes, tamaños, modificaciones, aunque son sensibles porque son muy frágiles al impacto, se pueden romper con facilidad si se les golpea fuerte o caen.

El vidrio es un material muy limpio, higiénico, incoloro y sinsabor, hermético. Protege al producto de la contaminación, es indeformable y rígido.

Se utilizan principalmente para almacenar alimentos, bebidas, perfumes, cosméticos, productos farmacéuticos, productos químicos, entre otros.

Existen cuatro clasificaciones de envases según el vidrio empleado para su fabricación:

1. *Boro silicato*, es el vidrio que contiene boro, por eso es vidrio neutro. Se utiliza regularmente para envases farmacéuticos, ampolletas, productos de laboratorio, entre otros.
2. *Calizo tratado*, es el vidrio con un tratamiento de dióxido de azufre, y normalmente es utilizado para envases de material hospitalario como sueros, bebibles o inyectables.
3. *Calizo*, este tipo de vidrio es el más usado para la elaboración de envases para alimentos, vinos, licores, cerveza, agua, algunos productos farmacéuticos, cosméticos, refrescos, entre otros.
4. *No parenteral*, es el que se utiliza únicamente para la elaboración de productos inyectables y ampolletas, por ser un vidrio estéril y más delgado.

Dentro de los atributos a considerar en la elaboración de envases de vidrio se encuentran los siguientes:

- Recubrimiento del envase.
- Tipo de coronado del envase, boca ancha y de cuello angosto.
- Grosor de las paredes del envase.
- Pigmentación, diversos colores para el diseño del envase.
- Resistencia, que está determinada por la forma del envase, distribución del vidrio y grados de recocido, resistencia a roturas durante el llenado y lavado.
- Tipos de cierre, que pueden ser internos (tapones de corcho, goma, plástico o vidrio esmerilado), externos (tapas de hojalata o aluminio, recubrimientos de goma o plástico, tapas de plástico, roscadas o a presión), por soldadura del mismo vidrio (ampolletas).

Ventajas de los embalajes de vidrio:	Desventajas de los embalajes de vidrio:
<ul style="list-style-type: none"> • Transparencia, permite ver el producto, lo cual otorga 	<ul style="list-style-type: none"> • Peso, el cual se refleja en el costo de transporte.

impacto visual al consumidor.	
<ul style="list-style-type: none"> • Barrera contra la luz, al contar con un pigmento ámbar, éste funciona como filtro de rayos UV, y evita la oxidación del producto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fragilidad, ésta aumenta los costos de envasado, pues se debe proteger demasiado el envase y puede ocasionar accidentes.
<ul style="list-style-type: none"> • Impermeabilidad, el envase es impermeable al agua, gases y vapores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estallido, provocado por congelación, caída o alta presión interna de bebidas gaseosas.
<ul style="list-style-type: none"> • Aceptación sanitaria, puesto que se encuentra en contacto directo con alimentos y medicamentos. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Imagen, desde el punto de vista mercadológico, el envase de este material se asocia con lujo, limpieza y calidad. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Al reciclar se mejora la calidad del medio ambiente y automáticamente se utiliza menos combustible o energía para fundirlo. 	

Envases de cartón

El cartón está formado por múltiples capas de papel, las cuales le proporcionan rigidez. Los envases de cartón son los que más se ocupan para la protección y el transporte de productos. Además, ofrecen seguridad e higiene, siendo los principales tipos de embalajes en las cajas.

La industria del embalaje en cartón ha decaído a lo largo del tiempo debido al avance de los plásticos, pero hoy se busca fusionar ambos materiales creando productos con características especiales y combinándolo con algún otro material para crear mayor resistencia e innovación.

Cajas plegadizas. Estas cajas tienen un uso extenso o variado, se ocupan como envases o embalajes primarios y secundarios de productos envasados, se utilizan principalmente en la industria alimentaria y para almacenamiento en oficina.

Como envase primario en refacciones automotrices, para pequeños artículos ferreteros, para productos de regalo, material promocional, cajas tipo despachador, charolas, cajas de perfumes, de alimentos congelados, cajas porta muestras, porta envases de vidrio, entre otros.

Con un material adicional utilizado como envase interior (bolsa de papel o plástico), este tipo de cajas se transforman en envases primarios y se pueden ocupar para productos varios (confitería, té, cereal, galletas, farmacéuticos, entre otros).

Cada tipo de cartón debe cumplir con ciertas especificaciones de calidad tales como: buena adhesión de las tintas de impresión, facilidad de ser doblado sin agrietarse ni romperse y adaptarse a la forma de la caja requerida sin sufrir deformaciones o rupturas.

Los cartones dúplex o multicapa son indicados para las impresiones sólidas, y cuando se ocupan semitonos con brillo, se usan en paquetes de cigarrillos, productos farmacéuticos y algunos alimentos.

Los cartones aglomerados están fabricados con materiales reciclados, tienen un tono gris y se suele ocupar como envases eliminables, en alimentos preparados instantáneos, contenedores para huevos. Estos cartones son de bajo costo debido a su material de gran absorción, acojinamiento y aislamiento. Los tipos de cartón más utilizados en las cajas tipo plegadizas son los siguientes:

Material	Uso
Cartón cuché promocional	En cajas plegadizas utilizadas para material promocional.
Cartón cromekote	En cajas plegadizas de muy alta calidad.
Cartón eurokote	En cajas plegadizas de muy alta

	calidad.
Cartoncillo gris	En cajas colectivas tipo despachadores y charolas.
Cartón tipo bikini	En canastillas pequeñas para mostrador.
Cartón cuché reverso madera	En cajas plegadizas para perfumes, alimentos y congelados.
Cartulina vellum (grano fino y grano grueso)	Para folletos, trípticos y carteras porta muestras.
Cartulina blanca o de color	Como bandas y material promocional.

Tubos y envases cilíndricos, se fabrican con cartón flexible y están sellados a los extremos por tapas de metal, plástico o cartón.

Estos envases de cartón son utilizados para proteger alimentos, polvos, aceites y aditivos automotrices, siendo igual de efectivos para líquidos que para secos. Los tipos de tubos son los siguientes:

1. Tubos y botes de cartón formados en espiral.
2. Tubos y botes de cartón formados en *cou volute*.
3. Botes laminados con aluminio, polietileno, etc.

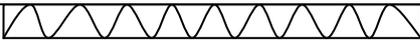
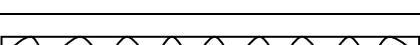
Cajas de cartón corrugado, en el presente, es uno de los materiales más usados para la fabricación de envases y embalajes, se ocupan para una variada gama de productos que van desde alimentos, aparatos electrodomésticos o maquinaria industrial.

Este tipo de cartón es una combinación de papel tipo *liner* (que son las caras exteriores) y de papel médium o flauta (que es la estructura interna), combinados proporcionan mayor resistencia al terminado de corrugado.

Actualmente hay cuatro tipos de cartón corrugado para envase y embalaje:

1. *Corrugado de una cara*, está formado por una sola capa tipo liner pegada a una flauta.
2. *Corrugado sencillo*, consta de dos caras tipo liners y una flauta.

3. *Doble corrugado*, que tiene dos liners y dos flautas separadas de otro forro interior, este tipo de material se utiliza para cargas muy pesadas.
4. *Triple corrugado*, tiene dos liners y tres flautas separadas cada una de un forro interior, y también se utilizan para cargas demasiado pesadas.

Tipo de flauta ¹⁷	Vista frontal	Grosor mm
1		4.76
2		3.17
3		3.97
4		1.58

En cuanto a tipos de cajas, se tienen:

- Cajas de solapas o americana, que es la que consta de una pieza, con solapas inferiores y superiores.
- Cajas telescópicas que están compuestas por dos piezas una más pequeña que otra para que sirva de tapa de la misma caja.

Ventajas de los embalajes de cartón	Desventajas de los embalajes de cartón
<ul style="list-style-type: none"> • Costos bajos de material, dependiendo del tipo de caja a utilizar. 	<ul style="list-style-type: none"> • No tiene barreras a gases o productos dañinos.
<ul style="list-style-type: none"> • Se almacenan fácilmente ya que pueden ser dobladas ocupando mínimo espacio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es permeable al agua y grasas.
<ul style="list-style-type: none"> • Pueden lograrse excelentes impresiones lo que mejora la presentación del producto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pierde resistencia y su forma estructural con la humedad y el agua.
<ul style="list-style-type: none"> • Tienen amplia superficie. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Son envases ligeros, ofrecen 	

¹⁷ Elaborado por Carmen Krystal Pérez Espinoza.

rigidez.

- Comportamiento adecuado del trazado, cortado, plegado, facilidad, rapidez en la construcción, armado y manipulación de las cajas.

Envases de papel

Los envases y embalajes de papel se ocupan para la distribución y comercialización de productos, éstos son versátiles, prácticos, transportables, manejables, resistentes y económicos, además, son “materiales amigables” con el ambiente y son 100% reciclables.

De modo habitual son usados como envases primarios y secundarios, ya sea dentro o fuera de otros empaques y embalajes; por ejemplo, las bolsas, los botes, los sacos; como envoltorios, y la diferencia entre uno y otro reside en el peso, el material y la forma; las bolsas pueden soportar hasta 11.5 kilos mientras que los sacos contienen un peso mayor.



Imágenes tomadas de AMEE, Bancomext

Los sacos multicapa son elaborados con 3 a 6 capas de papel tipo Kraft, por lo general se ocupan para envasar productos de tipo industriales, pues poseen mayor resistencia y son impermeables a grasas.

Los tipos de papel más comunes usados para envase y embalaje son:

- *Papel Kraft*, es resistente, con él se producen bolsas, sacos multicapas, y papel para envolturas. Además, es la materia prima o base para elaborar envases tubulares laminados con aluminio, plásticos y otros materiales de uso común.

- *Papel pergamino vegetal*, por ser resistente a la humedad, se utiliza para alimentos, como la mantequilla, la margarina, las carnes, los quesos, las aves, los pescados, y también para envolver artículos de plata y metales pulidos.
- *Papel Glassine y papel resistente a las grasas*, al ser densos y tener alta resistencia a las grasas y los aceites, se ocupa para el envasado de alimentos, de grasas, aceites y tintas para impresión, o para partes metálicas, entre otras.
- *Papel Tissue*, está elaborado de papeles reciclados, es ocupado para proteger productos eléctricos, de vidrio, herramientas, utensilios, zapatos y bolsas de mano, en general para productos muy delicados.
- *Papel encerado*, este tipo de papel tiene buena protección y por eso es ocupado en la industria alimenticia y algunos productos congelados.

Ventajas de los embalajes de papel	Desventajas de los embalajes de papel
<ul style="list-style-type: none"> • Son económicos, dependiendo del gramaje del papel, su resistencia a la humedad y tipos de impresión. 	<ul style="list-style-type: none"> • No aptos para productos muy húmedos ya que traspasan el material deformando el producto.
<ul style="list-style-type: none"> • Son seguros y herméticos al polvo al cerrarlos por los 4 lados. 	<ul style="list-style-type: none"> • No son aptos para productos con bordes cortantes porque rasgan la superficie del envase, provocando una fuga del producto.
<ul style="list-style-type: none"> • Brindan protección al producto de la contaminación de bacterias, suciedades o sustancias extrañas. 	<ul style="list-style-type: none"> • No tienen estabilidad en el acomodo vertical.
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionan un excelente medio de publicidad. 	

Envases y embalajes de plástico

El primer plástico se origina en 1860 en un concurso en EUA cuando se ofrece dinero a quien produzca un sustituto del marfil, y es así como John Hyatt inventó un tipo de plástico llamado *celuloide*, que fue utilizado para películas cinematográficas, mangos para los utensilios de cocina, armazones para lentes, entre otros.

Con el paso del tiempo, se han ido buscando nuevos químicos para crear diferentes tipos de plástico, como son el polietileno (PE), el polipropileno (PP), el cloruro de polivinilo (PVC), el cual se usa, en la actualidad, para tuberías; después, se agregaron aditivos para crear materiales más blandos, sustitutos del caucho; otro plástico que surge es el poliestireno (PS), un material muy transparente y ocupado para vasos y algunos envases, el poliestireno expandido (EPS) se usa únicamente para embalajes y aislantes térmicos, ya que es una espuma blanca y rígida.¹⁸



También se crea el nylon que fue la primer fibra artificial usada para textiles combinados con otros materiales como el algodón y la lana, actualmente se ocupa el tereftalato de polietileno mejor conocido como PET y utilizado para frascos o botellas, material que desplazo al vidrio y al PVC en el mercado de envases.

Ventajas de los embalajes de plástico	Desventajas de los embalajes de plástico
<ul style="list-style-type: none">• Son de peso ligero lo que facilita su manejo por lo mismo son bajos costos de transporte.	<ul style="list-style-type: none">• Es uno de los materiales más inflamables por lo que favorecen a la propagación del incendio.
<ul style="list-style-type: none">• Compatibilidad con otros materiales para fabricar	<ul style="list-style-type: none">•

¹⁸ Imagen elaborada por Carmen Krystal Pérez Espinoza.

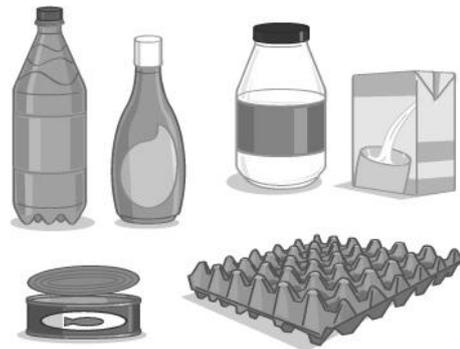
envases compuestos.

- Flexibilidad, hay unos tipos de plástico que son muy flexibles y se puede manipular al momento de almacenar.
-

2.1.4 Estructuras primarias convencionales

Las estructuras convencionales son las que ya existen y son de materiales comunes como el vidrio, el aluminio, el papel, el cartón y el plástico, son de formas y diseños muy sencillos y con diseños básicos que solo protegen al producto.¹⁹

Este tipo de envases existen desde hace años y seguirán en el mercado hasta no innovar la forma y los diseños adaptados a las nuevas necesidades y exigencias de los consumidores.



2.1.5 Materiales más utilizados

Los materiales más utilizados en la industria de envases y embalajes son los siguientes:

- Cartón corrugado, empleado para cajas, pues es de bajo costo, y es común guardar productos dentro de una caja; además, tiene la ventaja que es material reciclable, es versátil y fácil de conseguir.
- Aluminio, es el material ideal para fabricar envases como latas, y es de los más utilizados en este tipo, tiene la ventaja de ser muy ligero, es resistente a la oxidación y es de los mejores pagados para reciclaje.
- PET, las botellas de plástico PET son las más ocupadas para envasar líquidos y gaseosas, tiene la ventaja de ser resistente, ofrecen buena conservación y presentación del producto, son ligeras, además de ser material reciclable.

¹⁹ Imagen tomada de la prensa Comerciodeviveres.com

- Vidrio, es el material más utilizado para productos como el vino y algunos perecederos, ya que por sus propiedades no altera el producto por los efectos de la luz, aunque es un material muy costoso, es de los materiales que van a ser más utilizados y van a reemplazar al PET por cuestiones ambientales, así que el vidrio vuelve a ser la nueva tendencia en cuanto a envases se refiere.

2.1.6 Costos y fabricación

- Cartón, se caracteriza por su bajo costo, dado que se obtiene de fibras naturales y está compuesto por múltiples capas de papel, para su fabricación existen tres procesos, a saber:
 1. Proceso mecánico, se tritura la madera en un molino, luego resulta una pulpa con la cual se forma el cartón en láminas.
 2. Proceso químico, requiere sustancias químicas que se añaden a la pulpa obtenida para fabricar el papel tipo kraft, y luego unirlos para formar el cartón.
 3. Proceso semi-químico, es la combinación de los dos procesos anteriores.
- Vidrio, el costo de este material es muy alto, por esta razón los fabricantes están optando por reciclar vidrio roto en vez de fabricarlo con ceniza de sosa, además de tener actualmente gran auge debido a que el vidrio está sustituyendo a otros materiales para envasado por sus propiedades físicas y de ayuda al medio ambiente. La fabricación de vidrio consta de cuatro etapas, a saber:
 1. Preparación de materias primas y vidrio reciclado. Aquí se mezclan todas las materias primas para moler y almacenarlas en grandes depósitos.
 2. Fundido, en un horno se fusionan los materiales antes mencionados.
 3. Moldeado, en esta etapa se vacía toda la mezcla en moldes para ir formando los envases.
 4. Tratamiento de alivio de tensiones, una vez finalizada la operación de formado y moldeado, los envases pasan al último proceso, el de acabado de materiales, que implica el pintado, decorado, templado y recocido del envase.

- Aluminio, los envases de este material son elaborados a partir de múltiples capas de aluminio y se fabrican en dos partes, el cuerpo con fondo y la tapa. El proceso de fabricación consta de dos fases, a saber:
 1. Sistema de doble estirado, son de gran espesor, resisten a bastante presión, son esterilizados por el calor, son resistentes a la corrosión atmosférica, pues lleva una película de óxido de aluminio por fuera del envase.
 2. Sistema de estirado y prensado, son de menor grosor y son ocupados para envasar bebidas, dado que contribuye a la presión interna del envase, son fabricados a partir de láminas delgadas.
- Plástico, es un envase muy ligero, versátil y de menor costo que el vidrio, su proceso de fabricación consta de tres métodos:
 1. Extrusión, consiste en convertir la materia prima en láminas gruesas de color, blancas o transparentes.
 2. Termo formado, en esta etapa se introducen las láminas en máquinas para transformarlas en vasos, tapas, botellas, recipientes, entre otros productos de muy alta calidad.
 3. Inyección, permite darle un valor agregado al envase, como detalles profundos, decoraciones y presentaciones diferentes.

2.2 SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN LOS ENVASES Y EMBALAJES

Todo envase y embalaje debe ir marcado con algunos símbolos para indicar las especificaciones del producto que contiene, el símbolo original del reciclaje nace en 1970 en un concurso para celebrar el Día Mundial de la Tierra, es así como surge este símbolo formado por un círculo que une tres flechas que indican el proceso de reciclaje, que son recolectar, procesar y comprar estos productos reciclables, los símbolos son:

- *Símbolos de reciclaje:* los que forman un triángulo con flechas y un número dentro de éste indicando el número de veces que puede o ha sido reciclado. Y las letras debajo de éste especifican el tipo de plástico usado para ese envase.



- *Punto verde*: quiere decir que es una empresa totalmente responsable, la cual cumple con la ley. Este símbolo nace en 1991.
- *Anillo o círculo de Mòbius*: el cual se identifica en todo el mundo como símbolo de que el envase tiene una parte o es totalmente fabricado de materiales reciclables.
- *Los siete símbolos del plástico*: las flechas del anillo significa que es un material reciclable, y contiene un número y unas letras que quiere decir el tipo de material plástico que se maneja.



2.2.1 Aplicación correcta

Todo envase debe llevar una etiqueta y en ésta deben aparecer los símbolos y signos que le correspondan.

El código de barras se debe colocar en la base del diseño del envase, pero si ésta no está disponible para poner una etiqueta o imprimirse, entonces se ubica en el reverso del envase, cerca de la base del mismo, debe estar legible y en óptimas condiciones de visibilidad a por lo menos 5 mm de la base del envase y justificado al lado izquierdo o derecho de la etiqueta.

Los símbolos de reciclaje, punto verde, anillo de Mobius, se ubican por lo regular debajo del código de barras o a un costado del envase, y en tamaño más pequeño que el código de barras.

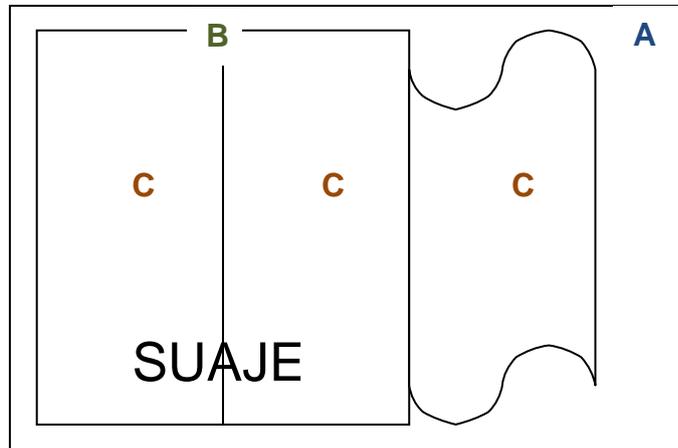
Los símbolos del plástico se colocan en la parte inferior y se forma al momento de fabricar el envase, pues no es una etiqueta sino que es parte del plástico.

2.3 MATERIALES Y PROCESOS

2.3.1 Suajado y corte

Llamado también *troquel*, es una herramienta hecha de una placa de acero para cortar, doblar o marcar materiales blandos como el papel, cartón, tela,

piel, etc. Las placas de corte son tiras de metal con filo a un lado, hay placas para corte continuo, corte intermitente o dobles. El objetivo del suajado es que los dobleces o cortes sean exactos a la figura o forma deseada.



- A. Es el papel.
- B. Es el tamaño real de tu diseño.
- C. El área final con Suaje.

Elaborado por Krystal Pérez Espinoza

Corte, es el filo del instrumento cortante. Es una herramienta diseñada para cortar materiales blandos o hacer todo tipo de adornos, publicidad, maquetas, serialización, manualidades, industria textil, personalización de objetos, marcar logotipos, entre otros.

2.3.2 Medidas estándar de los materiales

Para envases flexibles y plegadizos hay un límite de resistencia dependiendo del material a utilizar.

Para envases rígidos no hay una medida mínima en cuanto a forma y tamaño, pero también hay que verificar el peso del producto para elegir la medida adecuada.

2.3.3 Sistemas de impresión, offset, rotograbado, flexografía, serigrafía

El proceso de impresión permite conocer diferentes tipos de sistemas a manejar para impresión y conocer las técnicas en la industria gráfica.

Impresión digital, es un proceso de impresión de un archivo digital para plasmarlo en papel, ideal para proyectos de bajo volumen y tiempos de entrega cortos. Soluciona de modo rápido y con la mayor calidad las exigencias que los

consumidores necesitan. Actualmente es el más utilizado en la casa, el comercio, la oficina o por los grandes locales de impresión digital.

Huecografía o rotograbado,

Es un sistema de impresión directo, donde la placa o material que entra en contacto con el soporte de impresión, no está en relieve, sino hendido sobre la superficie o la placa portadora de la tinta. Todas las imágenes quedan impresas en un patrón de puntos incluyendo la tipografía, esto produce zonas huecas. Los pequeños huecos se llenan de tinta líquida y su secado es muy rápido.²⁰



Ventajas

- Es perfecto para grandes cantidades de impresiones.
- Alta calidad de impresión.
- Tiene una calidad superior al sistema de impresión offset.
- Con capacidad para imprimir a diferentes tintas y simultáneamente hacer folios.
- Es adecuado para las revistas y los empaques de gran tiraje.

Flexografía, es un sistema de impresión en relieve (las zonas donde se imprime son más altas que las que no imprimen), rotativo y directo, su forma de impresión (plantilla) es suave y flexible, hecha de goma o celofán, la tinta es fluida y de secado rápido. Es ideal para bolsas, plástico, etiquetas, ya que se imprime en rollo.²¹



Ventajas

- Es económico.

²⁰ Imagen www.copamex.com

²¹ Imagen máquina de flexografía www.packagemachineco.com

- Se puede imprimir desde 1 hasta 10 tintas.
- Aplica también laminados, barnices y relieves.
- Puede imprimir sobre diferentes materiales como plástico, papel, cartón.
- Utiliza tintas líquidas lo que agiliza su secado y son de bajo costo.

Offset, es un sistema de impresión indirecto, la forma impresora no entra en contacto con el papel, transfiere la imagen a una mantilla de caucho y luego es plasmada en el papel, la zona de la imagen es plana, actualmente es uno de los sistemas más usados para imprimir en papel. La mantilla de caucho absorbe las pequeñas irregularidades y permite imprimir en gran diversidad de materiales.

Ventajas

- Reproducción fiel de la imagen.
- Posibilidad de utilizar diversos materiales.
- Su proceso de preparación es rápido y sencillo.
- Es más económico para tiradas medias.
- Su gama de formatos es muy amplia.

Serigrafía, es una técnica de impresión que consiste en transferir una tinta a través de una gasa tensada en un marco. Se puede imprimir sobre diferentes materiales, es rentable en tirajes cortos y largos, hay amplia selección de tipos de tinta, la impresión puede ser en soportes de diferentes formas. Se utiliza para artículos promocionales, sobre tela, plásticos, papel, cartón.²²



Ventajas

1. De un original se obtiene una película.
2. De la película se confecciona la matriz.
3. De la matriz se imprime un soporte.

²² Imagen máquina de serigrafía tomada de www.lettras.es

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Objetivo. Potencializar el enlace de los conocimientos adquiridos y la información, identificar, analizar mediante ilustraciones y prototipos, los tipos de envase y embalaje, así como su fabricación y materiales.

Descripción de la actividad: Hacer una representación visual de los productos eligiendo el material adecuado para su transporte y manejo.

Realizar un prototipo de una caja para huevo, colocar la simbología adecuada, elegir el tipo de impresión y el material indicado para la misma, también comprobar la resistencia de la caja realizando pruebas donde no se quiebre el producto.

Se entregará un ensayo donde se indique el uso que tiene la caja, el material que se utilizó para la fabricación del envase, y la justificación del tipo de envase sugerido.

AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cuál es el envase plegadizo?
2. ¿Cuántos niveles de embalaje hay?, menciónalos.
3. ¿Qué es un envase metálico?
4. Menciona dos ventajas de los envases de vidrio.
5. ¿Qué significa suajado?

Respuestas

1.

Es el envase que tiene uso diverso y se ocupa como envase primario, como el cartón, el plástico, el papel y el aluminio.

2.

Son tres: primario, secundario y terciario.

3.

Es un envase rígido que sirve para depositar y contener productos líquidos o sólidos.

4.

Su transparencia permite ver el producto, tiene aceptación sanitaria.

5.

Es una herramienta diseñada para cortar, doblar o marcar los materiales blandos como el papel, el cartón, la tela, entre otros.

UNIDAD 3

DISEÑO Y ESTRUCTURA DE ENVASES

OBJETIVO

Conocer las características del diseño y estructura del envase, de acuerdo con los diseños adaptables al ser humano.

TEMARIO

3. DISEÑO Y ESTRUCTURA DE ENVASES

3.1 GEOMETRIZACIÓN DE DISEÑO, ESTRUCTURA

3.2 SUAJE, CORTE Y DOBLEZ

3.2 CÁLCULO DE RESISTENCIA DE MATERIALES

3.3 DIFERENTES GRAMAJES DEL CARTÓN

3.4 REQUISITOS OBLIGATORIOS DEL DISEÑO

3.5 EL PRODUCTO A ENVASAR

3.5.1 Clasificaciones

3.5.2 Análisis de necesidades

3.6 ERGONOMÍA EN EL DISEÑO DEL ENVASE

3.6.1 Diseños adaptables al ser humano

MAPA CONCEPTUAL



Envase

Geometrización del diseño, estructura.

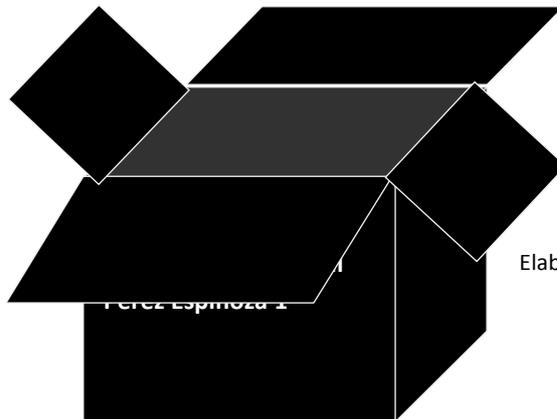
Suaje, doblez y corte.

Resistencia de Materiales.

Requisitos obligatorios del diseño.

El producto a envasar.

Ergonomía del diseño del envase.



Elaborada por Krystal
Pérez Espinoza

INTRODUCCIÓN

En esta Unidad se van a considerar los atributos que forman al envase, la *geometrización*, que es la propuesta del diseño creada en un prototipo, el proceso para hacer el diseño del envase, y en cuanto a su estructura se consideran los diferentes materiales, capacidad, calidad, resistencia, tamaño y facilidad del manejo del envase.

Se conocerán los tipos de gramaje, el cálculo de resistencia de materiales, los requisitos del diseño de un envase o empaque; además, se tratan los aspectos relacionados con el producto a envasar, las clasificaciones del mismo, así como los diferentes diseños que existen adaptables al ser humano.

3. DISEÑO Y ESTRUCTURA DE ENVASES

3.1 GEOMETRIZACIÓN DE DISEÑO, ESTRUCTURA

Geometrización, es el proceso de trasladar una propuesta o diseño a formas puras.

En la actualidad se deben crear diseños con un valor agregado, pues es lo que el consumidor busca, estar al corriente con las nuevas tendencias, no bajar la calidad del producto, hacer diseños funcionales que sean novedosos, llamativos a la vista, estéticos y, sobre todo, que sean productos o artículos difíciles de rechazar. Es aquí donde entra la creatividad y se echa a volar la imaginación para crear diseños únicos y tener alternativas.

Para el diseño de un envase hay que seguir un proceso, a saber:

1. Planteamiento del problema.
2. Diseño del aspecto gráfico. Imaginar todo tipo de detalles sobre la empresa para crear el envase (colores, a que se dedica, estilo, etc.).
 - 2.1 Recopilación de información. Observar y buscar información sobre los diferentes tipos de envase que hay en el mercado, materiales, detalles de construcción, colección de fotos, etc.
 - 2.2 Dibujar el croquis acotado. Es un dibujo a mano alzada con medidas reales del desarrollo del envase.
3. Diseño gráfico.
 - 3.1 Bocetos del logotipo y diseño de etiqueta.
 - 3.2 Bocetos del envase en perspectiva.
 - 3.3 Diseño final en lámina.
4. Construcción final del envase.

Estructura

El diseño estructural de un envase se realiza por medio de un equilibrio entre las funciones propias del material a utilizar, teniendo en cuenta sus características específicas, la capacidad mecánica, la mejor calidad y el menor costo que se pueda conseguir.

Los materiales deben cumplir con características y funciones ideales para cada envase y cada producto. Por ejemplo, resistencia, impermeabilidad, durabilidad, seguridad, flexibilidad, tiempo de vida, entre otros.

Para desarrollar la estructura del envase hay que tener en cuenta:

- El producto que va a contener.
 - ◆ Su naturaleza.
 - ◆ Tamaño y forma.
 - ◆ Densidad y peso.
 - ◆ Fragilidad o resistencia.
 - ◆ Su forma de presentación (liquido, solido, polvo, etc.).
 - ◆ Su comportamiento ante los cambios (humedad, temperatura, presión, etc.).
- Riesgos de la distribución.
 - ◆ Impacto horizontal, golpes laterales que puede sufrir el producto en el proceso de transporte y manipulación del mismo.
 - ◆ Impacto vertical, riesgo de la caída del producto.
 - ◆ Perforación.
 - ◆ Compresión, es importante la resistencia que tiene para el apilamiento en almacenes o anaqueles.
 - ◆ Vibración, tanto en el transporte como en la producción y transporte.
 - ◆ Alta temperatura.
 - ◆ Baja temperatura, transporte de frigoríficos o congelados.
 - ◆ Baja presión, puede ser en el transporte aéreo.
 - ◆ Humedad.
 - ◆ Polvo.
 - ◆ Biológicos, procedentes de bacterias, hongos, microorganismos, insectos, etc.
 - ◆ Contaminación, de sustancias o materiales ajenos al envase.
- Adecuación del canal de distribución. Es importante conocer el canal de distribución para poder diseñar un embalaje adecuado y

que el producto no sufra alteraciones graves durante el manejo y transporte.

- Ergonomía.
 - ◆ Facilidad del manejo del envase.
 - ◆ Tamaño y peso del producto.
 - ◆ Sistema de distribución, cadena logística, inviolabilidad del empaque y contenido.
 - ◆ Forma de uso del producto, sistema de apertura y cierre, dosificación, válvulas, etc.

3.2 SUAJE, DOBLEZ Y CORTE

Existen placas para corte continuo, corte intermitente o doblez. Para realizar el corte se utiliza la herramienta llamada suajadora, la cual presiona el suaje contra el material y así lo corta, marca o dobla.

Es importante para el diseño de algunos envases o empaques, hacer este tipo de doblez o corte, ya que ayuda a tener una mejor manejabilidad y presentación final del producto.

Un ejemplo son las cajas para pizza, envases para alimentos, envoltorios, cajas de plástico.

3.3 CÁLCULO DE RESISTENCIA DE MATERIALES

La resistencia de materiales estudia las solicitaciones internas y deformaciones que se producen en el envase sometido a cargas exteriores. Tiene como finalidad elaborar métodos simples de cálculo aceptables, de los elementos típicos más frecuentes de las estructuras.

Los problemas a resolver con el cálculo de resistencia de materiales son los indicados a continuación:

- a) *Dimensionamiento*, que es encontrar el material, forma y dimensión adecuados de un envase o embalaje para que pueda cumplir con seguridad, gastos adecuados y un perfecto estado.

- b) *Verificación*, se da cuando las dimensiones ya han sido prefijadas y se sabe si son las adecuadas para resistir el estado del envase o embalaje.

3.4 DIFERENTES GRAMAJES DEL CARTÓN

Gramaje, es el peso en gramos de un metro cuadrado de papel.

Aquí algunas características técnicas:

- *Gramaje*: masa de papel por superficie (gramos/m²).
- *Espesor o calibre*: es la distancia entre las dos caras del papel. Micras (m).
- *Resistencia a la tracción*: mide la fuerza que resiste una probeta de medidas normalizadas antes de su rotura (Kn/m).

Algunos tipos y sus gramajes:

Cartoncillo. Material fibroso similar al papel, pero formado por tres capas o más de celulosa de diferente calidad de fibras unidas. Permite gramajes cercanos a los 200 gramos/m².

Cartón ondulado. Material formado por la unión de varios papeles lisos o varios papeles ondulados, manteniendo una equidistancia entre ellos.

- *Tipos de onda o canal*:

Perfil	Calibre (mm)
Onda A	G>4,5
Onda B	2G3,5
Onda C	3,5G4,5
Onda E	G<2

Siendo G el grosor o espesor del cartón ondulado.

- *Tipo de onda empleada*: las más utilizadas para embalajes formadas por una onda sencilla son tipo B y C, en el caso de embalajes formados por ondas dobles son tipo BC.
- *Medidas internas del envase*: longitud (L), anchura (B) y altura (H), estas medidas van referidas en mm.

- *Microcanal*: es una combinación de cartón simple cara que se encuentra encolado a un cartoncillo con onda tipo E, esto le da al embalaje una rigidez mayor.

3.5 REQUISITOS OBLIGATORIOS DEL DISEÑO

Se debe disponer de requisitos mínimos obligatorios para el diseño de un envase o de un embalaje, a continuación se mencionan los puntos clave a seguir para el diseño de envases y embalajes:

1. Conocer el producto a fondo.
2. Conocer al consumidor final.
3. Conocer el comportamiento del mercado.
4. Tener una estrategia para el diseño.
5. Diseñar el envase en forma consciente.
6. Trabajar integrado a la industria.
7. Hacer una revisión final al proyecto.

Los principales pegamentos a utilizar para los empaques y embalajes son los siguientes:

- *Pegamentos acuosos*, usados en envases PET y plásticos.
- *Pegamentos solubles en agua*, que son utilizados con el cartón ondulado, pegado de papel, cajas y bolsas, cartoncillo, tubos o ejes espirales de cartón y otros plásticos.
- *Pegamentos vehiculizados en disolventes orgánicos*, utilizados en cintas adhesivas y etiquetas, películas laminadas plásticas utilizadas para bolsas y tapas de envases.
- *Pegamentos sin solventes ni productos químicos*.
- *Pegamentos a base de caseína*, para envases PET y plásticos
- *Pegamentos termoplásticos (Hot Melt)*, proceso de pegado térmico, utilizados e envases PET y plásticos

3.6 EL PRODUCTO A ENVASAR

La mayoría de los productos físicos que se ofrecen en el mercado tienen que empacarse y envasarse por su naturaleza. El empaque y envase incluye el diseño y la producción del envase o envoltura del producto.

El diseño del envase es el que describe la apariencia del producto. Un buen diseño puede captar la atención del cliente, disminuir sus costos de producción y otorgarle una ventaja competitiva frente a su competencia.

Los tipos de productos se distinguen en cuanto a quien los usará y cómo los utilizará, y en función a la cantidad de veces que ocupará el producto.

3.6.1 Clasificaciones del producto

Todos los productos se engloban en varias categorías, a saber:

1. *Productos de consumo*, destinados al consumo personal en el hogar.
 - 1.1 *Bienes de consumo duradero*: pueden ser utilizados varias veces y de forma continua (televisores, autos, computadoras, entre otros).
 - 1.2 *Bienes de consumo destructivos*: se consumen o destruyen al momento de usarlos (farmacéuticos, alimentos, entre otros).
 - 1.3 *Productos de consumo popular*: son productos fabricados y destinados a consumidores finales sin la necesidad de un proceso industrial adicional.
2. *Productos de negocios o industriales*: los adquieren las organizaciones y tienen a su vez, diferentes clasificaciones:
 - 2.1 *Materias primas*: son materias que se convierten en parte del producto.
 - 2.2 *Equipo pesado*: son máquinas y grandes herramientas utilizadas en la producción (tornos, fresadoras, entre otras).
 - 2.3 *Equipo auxiliar*: son aquellas herramientas de mano que ayudan a las actividades de la producción o administrativas (computadoras, herramientas básicas, equipo de oficina).
 - 2.4 *Materiales*: forman parte del producto pero no son fácilmente identificables (químicos, ingredientes que contiene algún producto).

- 2.5 *Partes componentes*: son productos terminados o casi terminados que se incorporan al producto final y pueden identificarse (faros de los coches, tornillos de algún aparato electrónico).
- 2.6 *Suministros*: son los que facilitan la producción, pero no forman parte del producto terminado (papel, aceites, entre otros).
- 2.7 *Servicios industriales*: son bienes intangibles que utilizan las organizaciones en su producción (investigación, servicios generales).
3. *Productos gancho*: no dejan una ganancia redituable para la empresa, pero ayudan a que se puedan vender otros o a dar una buena imagen al consumidor.
 4. *Productos de impulso*: surgen para dar a conocer otros productos de reciente creación y que tienen características similares.
 5. *Productos de alta rotación*: se producen en grandes cantidades y para una temporada muy corta (trajes de baño, esferas navideñas).
 6. *Productos de media y baja rotación*: no son de producción masiva (estambres, tornillos, pisos, materiales eléctricos).
 7. *Productos de temporada*: se producen como respuesta a la demanda de la temporada o tendencia (útiles escolares, juguetes, entre otros).
 8. *Productos importados*: son los productos que se elaboran en el extranjero, su precio puede ser muy elevado debido a los trámites y costos de exportación/importación.

3.6.2 *Análisis de necesidades*

Es un procedimiento que ayuda a conocer mejor la función básica del producto y su posición en el mercado, se puede efectuar un análisis de las necesidades del producto tomando como base las siguientes preguntas:

- ¿Qué forma tiene?
- ¿Cuál es su función principal?
- ¿Cómo funciona?
- ¿De qué materiales está hecho?

- ¿Cuáles son sus elementos y cómo se relacionan?
- ¿Cuál es su ventaja competitiva?
- ¿Cuántos productos similares existen?

3.7 ERGONOMÍA EN EL DISEÑO DEL ENVASE

La ergonomía se ocupa de las condiciones del diseño de un envase, el que tenga ciertas características que den funcionalidad y estética adecuada para el consumidor. Debe cuidar factores de seguridad, manejabilidad, comodidad, utilidad, medida adecuada, peso correcto, curvatura, textura, elasticidad, flexibilidad, rigidez, y en general las características que el consumidor necesita.

El envase debe poder abrirse con facilidad, velocidad y prontitud, pero también cuidar que no resbale, que no ensucie, que no se batalle con herramientas, se adapte a la forma de la mano, sea seguro de usar, que no tenga riesgos de romperse o estallar, y que no represente peligro para el usuario o terceras personas.

En pocas palabras, la ergonomía es tratar de adaptar el producto a la anatomía y necesidad humana.

3.7.1 Diseños adaptables al ser humano

Para adaptar un envase a las necesidades y deseos del consumidor es importante considerar lo siguiente:

Definirlo–Desarrollarlo–Verificarlo–Fabricarlo

Aquí es donde entra en juego la creatividad del diseñador, puesto que el producto debe ser visualizado antes de fabricarlo y así comenzar a definir su diseño, luego sigue la fase de desarrollo donde se hacen bocetos para crear el mejor diseño, después se obtiene la verificación del mismo y por último su fabricación.

Considérese estas especificaciones:

- *Anatomía y fisiología*, se debe hacer un diseño adaptable a la anatomía del ser humano; por ejemplo, todos aquellos envases que se abren con

argollas de sistema “abre fácil” requieren ajustarse a la fuerza capaz que ejercer el dedo índice.

- *Ergonomía cognitiva*, el envase debe ser claro y mostrar a simple vista cuál es y las propiedades de su contenido. En ciertas ocasiones el gráfico no se entiende o se confunde con otro muy parecido, lo cual puede ocasionar molestia o daños al consumidor. Por eso, es recomendable que el gráfico sea claro, entendible y reconocible para el usuario.
- *Ergonomía de uso*, se debe saber a qué mercado meta está dirigido el producto, para elegir adecuadamente los materiales y la forma del envase.
- *Ergonomía gráfica*, aquí entran varios factores a considerar, como son la tipografía, forma del envase, tipo de etiqueta, entre otros aspectos.
- *Ergonomía de confianza*, el envase debe generar confianza al consumidor, atraer, cautivar, proteger, almacenar productos y distinguirse de los otros.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Objetivo

Aplicar las consideraciones pertinentes para un correcto y eficiente diseño de envase.

Aplicar los criterios del proceso de producción de un envase.

Actividad

Proponer soluciones para crear un envase de la industria restaurantera, siguiendo los parámetros de suaje, corte y dobléz, para hacerlos más funcionales y resistentes al usuario.

Aplicar las consideraciones necesarias en cuanto a normas de seguridad para un correcto diseño de envases.

AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cuáles son los principales pasos del proceso para el diseño en un envase?
2. ¿Cómo se realiza el diseño estructural del envase?
3. ¿Por qué es importante el suaje, dobléz y corte en algunos envases?
4. ¿Qué es gramaje?
5. ¿De qué se ocupa la ergonomía del envase?

Respuestas

1.

Planteamiento del problema, diseño del aspecto gráfico, diseño gráfico, construcción final del envase.

2.

A través de un equilibrio entre las funciones propias del material a utilizar, teniendo en cuenta la capacidad, la calidad y el menor costo que se pueda conseguir.

3.

Porque ayuda a tener mejor manejabilidad y buena presentación final del producto.

4.

Ésta es el peso en gramos de un metro cuadrado de papel.

5.

De las condiciones del diseño de un envase, de las características que le brindan funcionalidad y una estética adecuada para el consumidor.

UNIDAD 4

NORMATIVIDAD, LEGIBILIDAD Y REGISTRO DE MARCA

OBJETIVO

Conocer la legislación y normas nacionales e internacionales que le permitan administrar los aspectos legales, registro de marca y sanciones de un producto (envase).

TEMARIO

4. NORMATIVIDAD, LEGIBILIDAD Y REGISTRO DE MARCA

4.1 NORMA OFICIAL MEXICANA Y SUS APLICACIONES

4.1.1 Identificación del producto

4.1.2 El código de barras

4.1.3 EAN, UPC, tamaños y aplicaciones

4.1.4 Datos obligatorios de contenidos

4.1.5 Revisión de los componentes gráficos del envase

4.2 ASPECTOS LEGALES

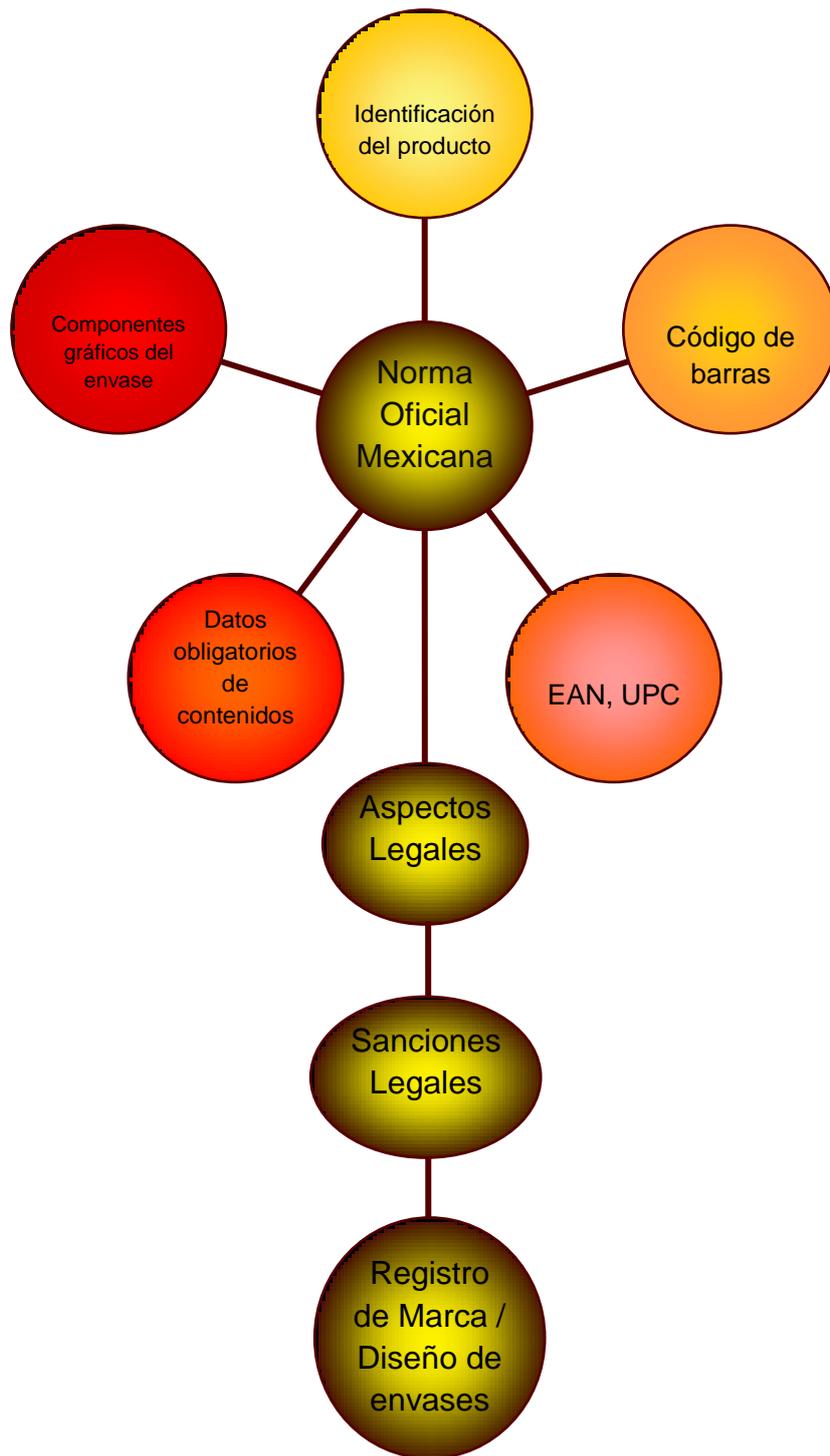
4.2.1 Requerimientos básicos

4.2.2 Envase de exportación

4.2.2.1 Materiales aceptados internacionalmente

4.3 REGISTRO DE MARCA O DISEÑO DE ENVASE

MAPA CONCEPTUAL



INTRODUCCIÓN

En esta Unidad se van a conocer las características y aspectos legales que se deben seguir para la creación de envases y embalajes.

Cuando se eligen los materiales, el diseño, el tamaño, y forma de un envase, ya se posee un prototipo del envase, pero falta conocer el esquema legal que gira en torno al mismo, así como las sanciones y trámites que hay que seguir para dar a conocer el producto. A continuación se detallan estos temas.

4. NORMATIVIDAD, LEGIBILIDAD Y REGISTRO DE MARCA

Es indispensable verificar todos los requisitos específicos de los envases, empaques y embalajes que operan nacional e internacionalmente. En México tenemos normas que se deben cumplir.

4.1 NORMA OFICIAL MEXICANA Y SUS APLICACIONES

La normatividad oficial mexicana tiene como objetivo asegurar valores, cantidades y características en el diseño, producción de los bienes de consumo, hay varios tipos de normas y se denominan o reconocen por las siglas NOM, NMX.

En la actualidad, se cuenta con 10 normas oficiales mexicanas para los envases, empaques y embalajes, a saber:²³

Clave	Descripción
NOM-003-SCT/2008	Características de las etiquetas de envases y embalajes, destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
PROY-NOM-014-NUCL-1995	Categorías de bultos y sobreenvases que contengan material radioactivo: marcado, etiquetado y rotulado.
NOM-027-SCT2/2009	Especificaciones especiales y adicionales para los envases, embalajes, recipientes intermedios a granel, cisternas portátiles, transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de la división 5.2, peróxidos orgánicos.
NOM-024-SCT2/2010	Especificaciones para la construcción y reconstrucción, así como los métodos de ensayo de los envases y embalajes de las sustancias, materiales y residuos peligrosos.
NOM-051-SCT2/2003	Especificaciones especiales y adicionales para los envases y embalajes de las sustancias peligrosas de la división 6.2, agentes infecciosos.
NOM-023-SCT2-1994	Información técnica que debe contener la placa que

²³ Referencia: *Diario Oficial de la Federación*, en www.dof.gob.mx

	portarán los autotanques, recipientes metálicos intermedios para granel (RIG), y envases de capacidad mayor a 450lts que transportan materiales y residuos peligrosos.
NOM-002/1-SCT-2009	Listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados, instrucciones de uso, recipientes intermedios para granel (RIG S), grandes envases y embalajes, cisternas portátiles, contenedores de gas de elemento.
NOM-007-SCT/22010	Marcado de envases y embalajes destinados al transporte de sustancias y residuos peligrosos.
NOM-002-SSA1-1993	Salud ambiental, bienes y servicios, envases metálicos para alimentos y bebidas. Especificaciones de la costura. Requisitos sanitarios.
NOM-024-SCFI-1998	Información comercial para empaques, instructivos, garantías de los productos electrónicos, eléctricos y electrodomésticos. (Esta norma cancela a la norma NOM-024-SCFI-1994).

Reglamento de envases y embalajes

1. Nombre de la empresa.
2. Lugar, origen.
3. Dirección de la empresa.
4. Población.
5. Contenido.
6. Deberá estar regido por el código sanitario correspondiente en donde se estipula la forma de presentación del envase.
7. Fecha de elaboración y caducidad o de ambos. Según sea el producto.

4.1.1 Identificación del producto

Para identificar un producto, se deben considerar los siguientes atributos:

Tamaño–Color–Funcionalidad–Diseño–Contenido–Marca–Uso

En un mercado globalizado, como el actual, hay demasiada competencia de productos, por ello se debe identificar bien el producto de los demás con características similares, el envase no solo contiene el producto, sino que transmite un mensaje y comunica datos importantes, esto se logra con alguna etiqueta, las especificaciones del producto, el código de barras, el diseño, el color, la tipografía, la ergonomía, y toda una serie de variables que sobresalen y logran que el producto se venda solo.

4.1.2 *El código de barras*

Es una representación gráfica de la información contenida en un producto, para dar entrada a los datos de éste; es único y está formado por líneas paralelas verticales de diferente grosor y con distintos espacios que permite identificar al producto mediante un lector de códigos de barras óptico o scanner.

El código de barras se imprime en los envases o etiquetas de un producto, y debe ser visible, legible, y de colores oscuros.

La recomendación es imprimir el código en espacios discretos, como en los costados laterales o la parte trasera del envase.

4.1.3 *EAN, UPC, tamaños y aplicaciones*

EAN (European Article Number). Son códigos de barras lineales utilizados o adoptados por más de 100 países. Lo conforman 13 dígitos con una estructura dividida en cuatro partes, a saber:

- 1) Los primeros dígitos identifican el país que otorgó el código, no el de origen, se compone por tres dígitos.
- 2) Código de empresa, es una serie de 4 o 5 dígitos, los cuales identifican al propietario de la marca.
- 3) Código de producto, el cual completa los 12 primeros dígitos.
- 4) Dígito de control, se obtiene sumando los dígitos de las



posiciones impares, el resultado se multiplica por tres, y luego se suman los dígitos de las posiciones pares, se busca la decena inmediatamente superior y se le resta el resultado obtenido. El resultado es el número de control que se coloca al final del código EAN.

UPC (Uniform Code Council). Es un código de barras universal utilizado en EUA, contiene 12 dígitos. Los primeros seis son asignados por la UCC y los cinco restantes son los que identifican al producto, el dígito final es el denominado *checksum* o dígito de control del código UPC.



Hay una versión más corta del código, llamada UPC-E que se usa cuando no hay suficiente espacio para el código de barras, este contiene solo siete dígitos.



Tales códigos deben medir 1.5 pulgadas de ancho, el alto puede variar.

4.1.4 Datos obligatorios de contenidos

Las indicaciones de la información obligatoria que debe contener un envase, por lo general, van en la etiqueta unida al mismo. Será forzoso que figuren en el mismo campo visual las indicaciones relativas a:

- Denominación de venta.
- Marcado de fechas. Fecha de caducidad.
- Relación de ingredientes o componentes.
- Contenido neto. Unidades en volumen (litros, mililitros, etc.), unidades de masa (kilos, gramos).
- Condiciones especiales de conservación y utilización.
- Nombre, razón social o denominación del fabricante.
- Lote.
- Procedencia.
- Grado alcohólico en su caso superiores a 1.2%.

- Si es sustancia peligrosa, señalar la simbología adecuada.

En todos los casos estas indicaciones obligatorias deberán ser legibles y ubicarse en un lugar destacado y visible, indeleble y comprensible.

4.1.5 Revisión de los componentes gráficos del envase

El envase es un elemento decisivo para la compra del producto y para que el consumidor siga adquiriéndolo en el futuro.

La revisión es un proceso que requiere coordinación y planificación por parte de la persona responsable del producto, pues se deben cuidar los detalles del diseño de envase, los diseños gráficos y los diseños visuales innovadores.

Se requiere de mucho trabajo en equipo e integración del diseñador gráfico, mercadólogo, investigador, desarrollo, ingeniería y producción.

A medida que se va avanzando, el proceso exige más recursos, como tiempo y dinero, pero cada etapa requiere planificar, organizar y revisar toda la información plasmada en el envase.

4.2 ASPECTOS LEGALES

Hoy en día, los envases deben de cumplir con las exigencias y normas que marca la NOM y las legislaciones exclusivas para envases nacionales y de exportación.

Las normas NMX y NOM se pueden consultar directamente en la Secretaría de Economía de México o en su página web oficial, o bien, en la página del *Diario Oficial de la Federación*.²⁴

4.2.1 Requerimientos básicos

Normativa para los adhesivos de los envases:

Norma	Título
UNE-EN 542: 2003	Adhesivos. Determinación de la densidad.

²⁴ Véase <http://www.economia-nom.gob.mx> y <http://www.dof.gob.mx>

UNE-EN 923: 2000	Adhesivos. Términos y definiciones.
UNE-EN 924: 2003	Adhesivos en base solvente y libre de solventes. Determinación del punto de inflamación.
UNE-EN 1238: 2000	Determinación de la temperatura de reblandecimiento de adhesivos termoplásticos (anillo y bola).
UNE-EN 1239: 1998	Adhesivos. Estabilidad a la congelación – descongelación.
UNE-EN 1242: 1998	Adhesivos. Determinación del contenido de isocianato.
UNE-EN 1243: 1998	Adhesivos. Determinación de formaldehído libre de los condensados de amino y amino formaldehído.
UNE-EN 1244: 1998	Adhesivos. Determinación de la estabilidad del color de un adhesivo bajo la influencia de la luz.
UNE-EN 1245: 1998	Adhesivos. Determinación del valor del Ph. Método de ensayo.
UNE-EN 1246: 1999	Adhesivos. Determinación del contenido de cenizas total y cenizas sulfatadas.
UNE-EN 12092: 2001	Adhesivos. Determinación de la viscosidad.
UNE-EN 12962: 2001	Adhesivos. Determinación del comportamiento elástico de adhesivos líquidos (índice de elasticidad).
UNE-EN 12963: 2001	Adhesivos. Determinación del contenido de monómero libre de adhesivos basados en polímeros sintéticos.
UNE-ENV 13999-1: 2002	Método corto para la medición de las propiedades de emisión de adhesivos con bajo contenido de disolventes o libres de disolventes tras su aplicación. Procedimiento general.
UNE-ENV 13999-2: 2002	Método corto para la medición de las propiedades de emisión de adhesivos con bajo contenido de disolventes o libres de disolventes tras su aplicación. Determinación de compuestos orgánicos

	volátiles.
UNE-ENV 13999-3: 2002	Método corto para la medición de las propiedades de emisión de adhesivos con bajo contenido de disolventes o libres de disolventes tras su aplicación. Determinación de aldehídos volátiles.
UNE-ENV 13999-4: 2002	Método corto para la medición de las propiedades de emisión de adhesivos con bajo contenido de disolventes o libres de disolventes tras su aplicación. Determinación de diisocianatos volátiles.
UNE ISO 10363: 2001	Adhesivos Hot-Melt. Determinación de la estabilidad térmica.
UNE EN 1719: 2003	Adhesivos para papel, cartón, envases y productos higiénicos desechables. Medida de la pegajosidad de los productos adhesivos sensible a la presión. Determinación de la pegajosidad de un bucle.
UNE EN 1720: 2003	Adhesivos para papel, cartón, envases y productos higiénicos desechables. Determinación de la capacidad de dispersión.
UNE EN 1721: 2001	Adhesivos para papel, cartón, envases y productos higiénicos desechables. Medida de la pegajosidad de los productos adhesivos sensibles a la presión. Determinación de la pegajosidad de una esfera.
UNE EN 1895: 2002	Adhesivos para papel, cartón, envases y productos higiénicos desechables. Ensayo de pelado en T a 180° para una unión encolada de adherente flexible sobre flexible.
UNE EN 1896: 2001	Adhesivos para papel, cartón, envases y productos higiénicos desechables. Determinación de la resistencia a la tracción y del alargamiento.
UNE EN 12703: 2000	Adhesivos para papel, cartón, envases y productos higiénicos desechables. Determinación de la flexibilidad a baja temperatura y de la temperatura de fisura en frío.

UNE EN 12704: 2000	Adhesivos para papel, cartón, envases y productos higiénicos desechables. Determinación de la formación de espuma en adhesivos acuosos.
UNE EN 12960: 2001	Adhesivos para papel, cartón, envases y productos higiénicos desechables. Determinación de la resistencia a la cizalla.

4.2.2 Envase de exportación

Desde el momento en que se envían muestras de los productos a los clientes, es muy importante tomar en cuenta la presentación física del producto, y el envase, empaque o embalaje son clave para lograr la venta efectiva del producto.

En la exportación de productos, uno de los aspectos más relevantes a considerar, es cumplir con la normatividad del país destino. Las normas oficiales internacionales a cumplir son las normas ISO.

Para contar con un envase adecuado para exportación, se recomienda hacer un diagrama en el que se especifiquen tanto las características del envase y del producto, como las características gráficas del mismo.

Es importante conocer los atributos físicos y químicos del producto a envasar, así como las tendencias nacionales e internacionales para efectuar una buena selección de los materiales de envase o embalaje.

Se debe evaluar las propuestas de diseño y materiales, y tener alternativas de estas para cumplir con las especificaciones internacionales.

La finalidad de hacer este análisis de mercado internacional, es cumplir con las condiciones de exportación y así evitar rechazos y pérdida en tiempo y especie para la empresa.

Una vez que se ha cumplido con las especificaciones internacionales, se procede a buscar el transporte adecuado y el tipo de medio de exportación que requiere nuestro producto para llevar a cabo una evaluación del costo y la calidad, y así cumplir con los criterios para la selección del embalaje.

4.2.2.1 Materiales aceptados internacionalmente

Se debe maximizar la utilización económica de los materiales de empaque al obtener la máxima cantidad de envases con la misma cantidad de materia prima. Las propiedades de los materiales de los envases pueden ajustarse para optimizar el uso de las materias primas.

La mayoría de los materiales se obtienen por peso, pero hay que considerar el costo antes, porque esto es lo que ayuda a reducir costos de transporte, y ahorra tiempo al momento de la exportación.

En el caso de alimentos procesados, se recomiendan los envases metálicos, de plástico, de vidrio, de papel metalizado o películas plásticas metalizadas. En algunos países no se permite la entrada de alimentos perecederos por ser considerados sustancias peligrosas.

Para las frutas, verduras u hortalizas, es recomendable utilizar sacos de rafia, pues le permite al producto estar bien ventilado. Pero también es importante cumplir con las especificaciones de peso.

Para productos que están en supermercados, se pueden utilizar las charolas de plástico.

Los envases de madera son para productos de peso ligero o mediano (6 a 14 kilos). También se pueden ocupar cajas de cartón corrugado, de plástico, charolas de cartón reciclado, charolas termoformadas, mallas de polietileno, entre otras.

4.3 REGISTRO DE MARCA O DISEÑO DE ENVASES

La marca es una señal distintiva que identifica al producto o servicio, y puede representarse por un símbolo, término, logotipo, signo o diseño, o bien, una combinación de estos.

La marca diseña una imagen al producto, el cual lo distingue de los demás.

Para poder registrar una marca se deben conocer los tipos y clases de marcas, la Ley de Propiedad Industrial presenta cinco clases de marcas, a saber:

1. **Marcas nominativas:** son las que señalan a un producto o servicio y se componen de una o varias palabras. No debe ser

semejante con otros productos del mismo tipo o ramo. Ejemplo, Nike, Sanborns, Sony.

2. **Marcas innominadas:** se compone por logotipos que diferencian visualmente a la marca, es decir, la marca se resume con una imagen que proyecta lo que ofrece la empresa.
3. **Marca mixta:** es la combinación de las dos marcas mencionadas antes, la mayoría de las veces están compuestas o integradas por palabras con logotipos. La función de esta marca es recordar el nombre y asociarlo con una imagen que señale claramente el giro del negocio.
4. **Marcas tridimensionales:** tiene que ver con la forma de los productos, empaques, envases o envoltorios. Exhiben también tres dimensiones, como las botellas, los envases, los empaques, las cajas. Ejemplo, botella de Coca-Cola, o envase de bebida deportiva energética.
5. **Marca colectiva:** es la registrada por una asociación o sociedad de productores, los cuales desean diferenciar su producto o servicio. Ejemplo, ANTAD, AMAI.

Figuras de protección

- *Nombre comercial,* es una variante de la marca, no requieren de la emisión del título del IMPI (Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial), solo es necesario solicitar la publicación del mismo. El nombre comercial solo protege el nombre de un comercio, industria, empresa, organización. En inglés se utilizan las letras TM para referirse al nombre comercial. Ejemplo, nombres de medicamentos.
- *Aviso comercial,* es una frase que promueve y diferencia al producto, puede servir como slogan o frase publicitaria. Son frases que distinguen al producto sin mencionar la marca. Ejemplo: ¡A que no puedes comer solo una!
- *Registro de una marca,* primero se debe verificar que no exista el registro de la marca en la base de datos del IMPI, luego se llena un formato para iniciar con el proceso, éste se presenta ante el IMPI, después se procede con la titulación de la marca, es un proceso que

lleva de 6 a 8 meses siempre y cuando el instituto no haga observaciones a la solicitud.

- *Clases de marca*, es el conjunto de productos o servicios que guardan una relación entre sí o que poseen características en común que van de acuerdo con la funcionalidad, el uso, la utilidad, el ramo, y son agrupados de acuerdo con la clasificación que es aceptada internacionalmente.
 - a) Clase 1. Productos químicos que están destinados a la industria, ciencia, fotografía, agricultura.
 - b) Clase 2. Colores, barnices, lacas, resinas naturales en estado bruto, decoradores, impresores, artistas.
 - c) Clase 3. Preparaciones para blanquear, limpiar, pulir, desengrasar, perfumería, aceites esenciales, cosméticos.
 - d) Clase 4. Aceites y grasas industriales (lubricante, combustible).
 - e) Clase 5. Productos farmacéuticos y veterinarios.
 - f) Clase 6. Metales comunes y sus aleaciones, materiales de construcción, metálicos.
 - g) Clase 7. Máquinas, herramientas.
 - h) Clase 8. Herramientas e instrumentos de mano.
 - i) Clase 9. Aparatos e instrumentos científicos, náuticos, geodésicos, fotográficos, cinematográficos, ópticos, (salvamento), de enseñanza.
 - j) Clase 10. Aparatos e instrumentos quirúrgicos, médicos, dentales y veterinarios.
 - k) Clase 11. Aparatos de alumbrado, de calefacción, de producción de vapor.
 - l) Clase 12. Vehículos, aéreo, terrestre, acuático.
 - m) Clase 13. Armas de fuego.
 - n) Clase 14. Metales preciosos y sus aleaciones y artículos de estas materias o chapado.
 - o) Clase 15. Instrumentos de música.
 - p) Clase 16. Papel, cartón, productos de imprenta.
 - q) Clase 17. Caucho, gutapercha, goma, amianto, mica, productos en materias plásticas semielaboradas.

- r) Clase 18. Cuero e imitaciones de cuero, pieles de animales.
- s) Clase 19. Materiales de construcción no metálicos.
- t) Clase 20. Muebles, espejos, marcos.
- u) Clase 21. Utensilios y recipientes para el menaje y la cocina.
- v) Clase 22. Cuerdas, bramantes, redes, tiendas de campaña, toldos y velas.
- w) Clase 23. Hilos para uso textil.
- x) Clase 24. Ropa de cama y de mesa.
- y) Clase 25. Vestidos, calzado y sombrerería.
- z) Clase 26. Puntillas y bordados, cintas y lazos, botones, alfileres y agujas, flores artificiales.
- aa) Clase 27. Alfombras y otros revestimientos de suelos, tapicerías, murales que no sean de materias textiles.
- bb) Clase 28. Juegos, juguetes, artículos de gimnasia y deporte, decoraciones para árboles navideños.
- cc) Clase 29. Carne, pescado, aves y caza.
- dd) Clase 30. Té, café, cacao, azúcar, arroz, tapioca, sagú, sucedáneos del café.
- ee) Clase 31. Productos agrícolas, forestales y granos, animales vivos.
- ff) Clase 32. Cerveza, agua, minerales y gaseosas, otras bebidas no alcohólicas, bebidas y zumos de frutas.
- gg) Clase 33. Bebidas alcohólicas (con excepción de cerveza).
- hh) Clase 34. Tabaco, artículos para fumadores, cerillas.
- ii) Clase 35. Publicidad, gestión de negocios comerciales, administración comercial, trabajos de oficina.
- jj) Clase 36. Seguros, negocios financieros, negocios monetarios, negocios inmobiliarios.
- kk) Clase 37. Construcción, reparación, servicios de instalación.
- ll) Clase 38. Telecomunicaciones.
- mm) Clase 39. Transporte, embalaje, almacenaje de mercancías.
- nn) Clase 40. Tratamiento de materiales.
- oo) Clase 41. Educación, formación, esparcimiento, actividades deportivas y culturales.

pp) Clase 42. Servicios científicos y tecnológicos, servicios de investigación y diseño relativos a ellos.

qq) Clase 43. Servicios de restauración (alimentación), hospedaje temporal.

rr) Clase 44. Servicios médicos, servicios veterinarios, cuidados de higiene y belleza para personas o animales.

ss) Clase 45. Servicios jurídicos, servicios de seguridad para la protección de bienes y personas.²⁵

- *Patentes*, es la certificación que el Gobierno de nuestro país otorga a las personas físicas o morales, y permiten explotar de modo exclusivo invenciones, las cuales consisten en nuevos productos o procesos durante un plazo de 20 años a partir de la solicitud correspondiente.

Es importante patentar un producto porque de este modo el Gobierno promueve nuevas creaciones de aplicación industrial y fomenta el desarrollo y explotación de la industria.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Objetivo

Involucrar al alumno en un proceso de investigación y diseño.

Actividad

Diseñar la aplicación gráfica de un empaque y un envase siguiendo las normas y aspectos legales correspondientes.

²⁵ Clases de marca registradas ante el IMPI

AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cuál es el objetivo de la Norma Oficial Mexicana?
2. ¿Qué es el código de barras?
3. ¿Por qué es recomendable hacer una evaluación de los componentes de un envase?
4. ¿Qué aspectos tenemos que evaluar en un envase de exportación?
5. ¿Qué es una marca?
6. ¿Qué es una patente?

Respuestas

1.

Asegurar los valores, cantidades y características del diseño, producción de bienes de consumo.

2.

Es una representación de la información contenida en un producto y está formada por líneas verticales de diferente grosor.

3.

Porque se deben cuidar los detalles del diseño del envase, del diseño gráfico y los visuales, así como hacer una revisión de la información plasmada en el envase para cuidar los recursos, tiempo y dinero.

4.

Cumplir con la normatividad del país destino, hacer un diagrama con las características físicas del envase, conocer los atributos químicos y físicos del producto.

5.

Es una señal distintiva que identifica al producto.

6.

Es la certificación que se le da a las personas físicas o morales, y permite explotar inventos, consisten en nuevos productos o procesos.

UNIDAD 5

MERCADOTECNIA, PUBLICIDAD Y DISEÑO GRÁFICO APLICADO AL ENVASE

OBJETIVO

Relacionar las áreas de mercadotecnia, publicidad y diseño gráfico aplicado al envase.

TEMARIO

5. MERCADOTECNIA, PUBLICIDAD Y DISEÑO GRÁFICO APLICADO AL ENVASE

5.1 LA MERCADOTECNIA APLICADA AL ENVASE

5.1.1 Análisis de las necesidades

5.1.2 Impacto publicitario

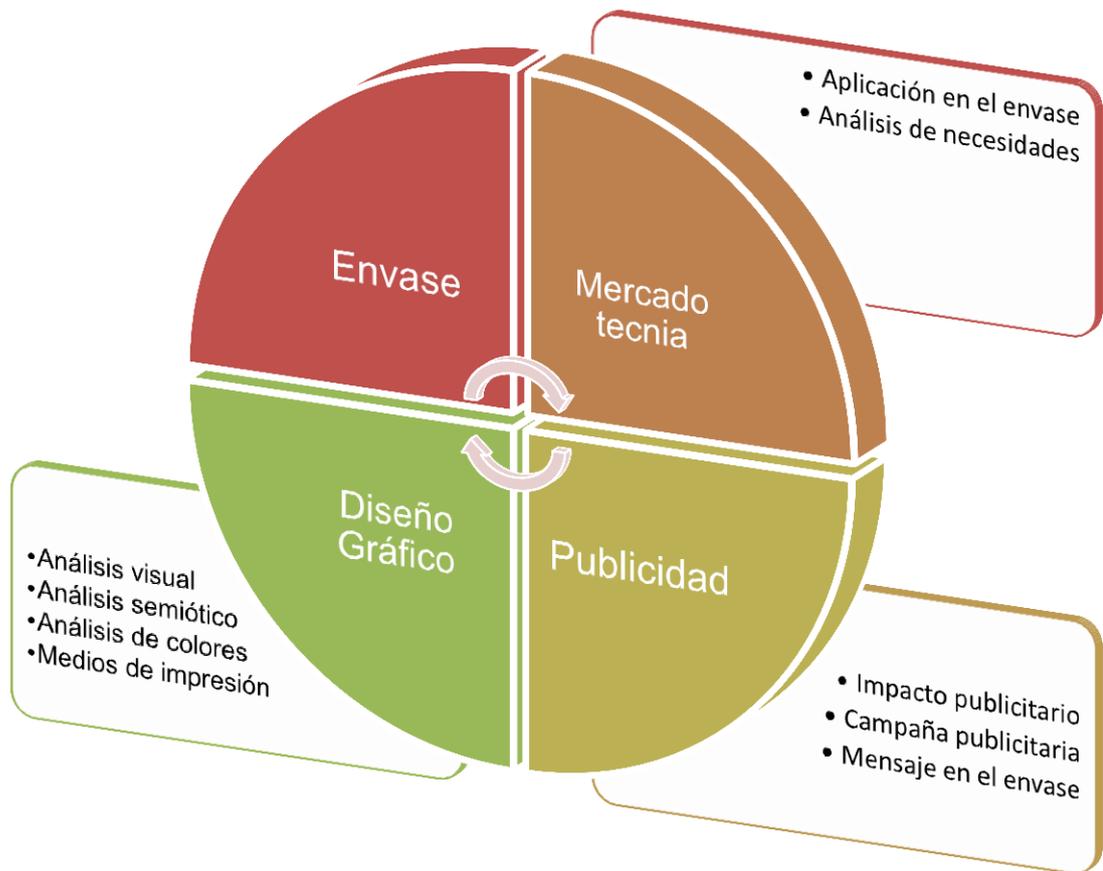
5.1.3 La campaña publicitaria y su mensaje en el envase

5.2 EL DISEÑO GRÁFICO EN EL ENVASE

5.2.1 Su análisis visual y semiótico

5.2.2 Análisis de colores y medios de impresión

MAPA CONCEPTUAL



INTRODUCCIÓN

Hay dos formas de agregar valor: mejorando o innovando. Mejorar equivale a perfeccionar un producto con las cualidades que ya tiene; innovar significa crear algo distinto a partir de lo que ya existe o inclusive inventar algo totalmente inédito.

En esta Unidad se verán las relaciones de la mercadotecnia, el diseño gráfico y la publicidad, aplicadas al envase, empaque o embalaje para una mejor comercialización y óptima aplicación.

5. MERCADOTECNIA, PUBLICIDAD Y DISEÑO GRÁFICO APLICADO AL ENVASE

5.1 LA MERCADOTECNIA APLICADA AL ENVASE

El envase, desde el punto de vista mercadológico, adopta formas poco convencionales y vanguardistas, el objetivo de esto es crear una identidad de marca, un slogan y un concepto que logre en el target una identificación plena y consistente que permita una percepción de envase de primer nivel en la conceptualización, diseño, construcción y presentación final al consumidor.

El envase crea un impacto visual en las personas, hay que innovar y crear valor en el producto, y siempre dar un mensaje positivo a los consumidores, es aquí, donde el diseñador plasma las ideas generadas en una marca, un envase, un empaque, siempre manteniendo la calidad y atributos que requiere el mismo.

Al diseñar un envase también se debe considerar toda la información que proporciona la empresa, los canales de distribución que se van a seguir, la imagen corporativa de la organización, el público al que va dirigido el producto, la competencia directa e indirecta, los tipos de envases existentes, los materiales novedosos, los aspectos legales, la gestión de almacenes, el transporte a utilizar y los puntos de venta donde se va a colocar el producto.

5.1.1 Análisis de las necesidades

El cerebro humano está diseñado para detectar imágenes positivas y rechazar lo negativo, se ha demostrado que la primera imagen que vemos y que provoca un recuerdo con ese producto, rige la conducta y la forma de ver la vida, es por ello que la imagen del envase es importante para el consumidor.²⁶

También por esta razón se logran posicionar las marcas y es fácil identificar las formas de los envases haciéndolas únicas y manteniéndolas por todo su ciclo de vida.

²⁶ Información tomada de una investigación de mercados aplicado en México 2010 por Pearson.

5.1.2 Impacto publicitario

Actualmente, la cantidad de envases que hay es infinita, el envase es parte del producto y del marketing, es de gran impacto publicitario, puesto que el envase es el contacto directo con el consumidor.

La percepción que se tiene del envase es un aspecto relevante, pues es el proceso de reconocimiento y asignación de significación de la información que contiene el envase.

La marca, mensaje que anuncia el envase, será percibido por el consumidor solamente si es relevante, es importante estudiar las tendencias actuales del consumidor para anticiparse a la decisión de compra que vaya a tener y así conocer sus actitudes, creencias y comportamiento.

5.1.3 La campaña publicitaria y su mensaje en el envase

La campaña publicitaria es un plan de publicidad amplio para anunciar productos diferentes, pero tienen una relación entre sí, el hecho de que aparecen en distintos medios en un periodo específico.

Los consumidores buscan información, observan y comparan costos y características de los productos, el mensaje del envase debe ser claro y transmitir la información necesaria para que al momento del contacto visual, se logre percibir lo necesario y lograr la compra del mismo.

Como se ha mencionado, el envase es un vendedor silencioso que se encuentra rodeado de competencia, pero a la vez de ventajas sobre la misma.

Los objetivos de la campaña publicitaria y el mensaje en el envase son posicionar la marca o forma única del envase, atraer el interés del consumidor, se debe tener la capacidad de dirigir varios mensajes en un envase, cumplir con las normas de calidad, ser un producto difícil de rechazar a primera vista.

5.2 EL DISEÑO GRÁFICO EN EL ENVASE

El envase debe presentarse de manera llamativa y cumplir con todas las especificaciones mencionadas antes, así como contar con la forma y la calidad adecuados para el consumidor.

El diseño gráfico en el envase comprende diferentes aspectos a tener en cuenta:

- Marca, nombre del producto, logotipo, colores corporativos, tipografía, estilo gráfico que utiliza la empresa.
- Colores, formas del envase, ergonomía, materiales.
- Ingredientes del producto, contenido energético, especificaciones, leyendas de prevención, origen, contenido neto, instrucciones de uso.
- Códigos de barras, normas oficiales.

5.2.1 Su análisis visual y semiótico

El consumidor es el que realiza el análisis visual de los productos que va a adquirir, el envase se debe diferenciar de los demás, cuando se tienen varios productos, el consumidor elige el más visible y llamativo, el que sea atractivo y se distinga del resto, en ese momento, el producto tiene una ventaja competitiva importante y ha sido adquirido por el consumidor.

La semiótica es la disciplina que interpreta todo tipo de signos que quedan impresos en la mente, permite proyectar una sola imagen que se posiciona en la mente del consumidor.

Es así como se debe crear una etiqueta con gran impacto visual y nivel alto de recordación para los consumidores.

5.2.2 Análisis de colores y medios de impresión

El análisis de colores estimula el potencial creativo del diseñador y desarrolla las habilidades de éste, y todo gracias a la combinación que se puede lograr con los colores en un envase, empaque o etiqueta, y con la sensación de distancia y temperatura que producen ciertos colores.

Color	Temperatura	Sensación de distancia
Negro	Frío	Lejanía
Gris	Neutro	Lejanía
Blanco	Cálido	Cercanía
Azul	Frío	Lejanía
Morado	Frio	Lejanía
Rojo	Muy cálido	Cercanía
Verde	Cálido-frío	Lejanía

Amarillo	Cálido	Cercanía
Naranja	Cálido	Cercanía
Rosa	Neutro-cálido	Cercanía
Café	Neutro-cálido	Cercanía

El significado de cada color

- *Negro*, elegancia, formalidad, seriedad, miedo, poder.
- *Blanco*, representa amplitud, paz, pureza, salud, bondad, libertad, espiritualidad, limpieza, locura.
- *Gris*, representa alta tecnología, solidez, elegancia, sobriedad, prestigio.
- *Azul*, reflexión, calma, frescura, inmensidad, profundidad.
- *Morado*, lujo, realeza, moda, belleza, misticismo.
- *Rojo*, optimismo, excitación, pasión, violencia, peligro, fuego, amor, calidez.
- *Verde*, paz, frescura, naturaleza, vida, humedad, descanso, virtud, inspiración, meditación, sabiduría.
- *Amarillo*, color llamativo, dinámico, juvenil, alegría, luz, brillo, energía, claridad, poder, prosperidad, ostentación.
- *Naranja*, muy utilizado en alimentos porque representa apetito, digestión, luminosidad, alegría, calorías.
- *Café*, materialismo, seriedad, antigüedad, formalidad, tierra, otoño.
- *Rosa*, delicadeza, fragilidad, ternura, inocencia, feminidad, materialismo.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Objetivo

Proponer soluciones al evaluar los elementos de un envase en relación con las diferentes áreas.

Actividad

Evaluar los elementos componentes que influyen en la comercialización de productos gracias a su empaque.

Hacer un análisis y evaluación de un envase terminado, el impacto que tiene la campaña promocional y el diseño gráfico que tiene.

AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué impacto tiene un envase desde el punto de vista mercadológico?
2. ¿Qué es una campaña de publicidad?
3. ¿Qué comprende el diseño gráfico del envase?
4. ¿Qué es la semiótica?
5. ¿Para qué es importante analizar los colores en un envase?

Respuestas

1.

Respuesta, crea un impacto visual, el envase adopta nuevas formas vanguardistas e innovadoras, que dan un mensaje al consumidor.

2.

Respuesta, es un plan de publicidad amplio para anunciar diferentes productos pero que tienen relación entre ellos y aparecen en distintos medios de comunicación por cierto periodo de tiempo.

3.

Respuesta, la marca, nombre del producto, ingredientes, códigos de barras, normas oficiales, simbología, tipografía, colores, estilo grafico.

4.

Respuesta, es la interpreta todo tipo de signos que quedan impresos en la mente de las personas.

5.

Respuesta, para estimular el potencial creativo del diseñador y obtener una combinación de colores que sean de impacto para el consumidor.

BIBLIOGRAFÍA

Blanco, Ricardo Blanco, *Notas sobre diseño industrial*, Buenos Aires, Argentina, Nobuko, 1997.

Catherine Fishel, *Packaging: design secrets*, Rockport Publisher, Inc, 2003.

Cawthray, Richard, Denison, Edward, *Packaging. Envases y sus desarrollos*, México, Mc Graw Hill, 1999.

Consulta de catálogo de normas oficiales mexicanas, <http://www.economia-noms.gob.mx>

Correa, Paola Correa, Zúñiga, Julio Zúñiga, Tabeada, Heidi Tabeada, *Guía de aspectos ergonómicos del envase*, México, Encuentro universitario de ergonomía, 2006.

Daniel Mason, Daniel, *Empaque experimental*, México, Mc Graw Hill, 2002.

Elam, Kimberly Elam, *Geometría del diseño, estudio en proporción y composición*, Editorial Trillas, 2003.

Fischer, Laura Fischer, Espejo, Jorge Espejo, *Mercadotecnia*, 3ª edición., ed. Editorial México, Mc Graw Hill, 2004.

Guía técnica AINIA de envase y embalaje, <http://www.guiaenvase.com>

Instituto mexicano de profesionales en envase y embalaje S.C., <http://www.impee.com.mx>

Rodríguez, Gerardo Rodríguez, *Manual del diseño industrial*, 3ª. ed., México, Editorial Gustavo Gili.

Vidales Giovannetti, Ma. Dolores Vidales Giovannetti, *El mundo del envase*, México, Editorial Gustavo Gili, S.A. de C.V., 1995.

William, Stanton, Etzel, Michael Etzel, Walker, Bruce, Walker, *Fundamentos de marketing*, Editorial Mc Graw Hill, 2004.

GLOSARIO

Código de barras: es una representación gráfica de la información contenida en un producto, está formado por líneas paralelas verticales de diferente grosor y espacios.

Empaque: es la presentación comercial del producto, contribuye a la seguridad de éste durante el desplazamiento y logra su venta; le otorga una buena imagen y lo distingue de la competencia.

Empaque compuesto: son los formados por dos o más materiales que aportan alguna cualidad al producto.

Embalaje: es una forma de empaque que envuelve, contiene, protege y conserva los productos envasados; facilita las operaciones de transporte al informar en el exterior las condiciones de manejo, requisitos, entre otros símbolos e identifica su contenido.

Embalaje primario: es el que está en contacto directo con el producto.

Embalaje secundario: es el que protege al embalaje primario y se desecha en el momento que es usado el producto.

Embalaje terciario: es el que protege al producto al momento de transportarlo, generalmente utilizado para exportación o distribución, contiene muchos embalajes primarios y secundarios.

Envase: es un envoltorio que tiene contacto directo con el contenido de un producto, que tiene la función de ofrecer una adecuada presentación, facilitando su manejo, transporte, almacenaje, manipulación y distribución.

Envasado: procedimiento que comprende desde la producción del envase hasta la envoltura del producto, y por el cual los productos se envasan para su transporte y venta.

Envase múltiple: es donde se encuentran dos o más productos iguales dentro del mismo envase.

Envase colectivo, es donde se encuentran dos o más variedades diferentes de productos pre envasados.

Envase multicapa: es el que contiene tres tipos de materiales, como por ejemplo los envases tetra pack.

Envase plegadizo: es el que tiene uso diverso y es ocupado como envase primario, como el cartón, el papel, el plástico y el aluminio. Su función es hacer que el producto sea más manejable y reúna las características que el cliente necesita.

Ergonomía, se ocupa de las condiciones del diseño de un envase, el que tenga ciertas características que den funcionalidad y estética adecuada para el consumidor.

Etiqueta: es cualquier imagen o descripción gráfica que identifica al producto, y va impresa, adherida, escrita, marcada, grabada, sobrepuesta, etcétera.

Geometrización: es el proceso de trasladar una propuesta o diseño a formas puras.

Gramaje: es el peso en gramos de un metro cuadrado de papel.

Marca, es una señal distintiva que identifica al producto o servicio, y puede representarse por un símbolo, término, logotipo, signo o diseño, o bien, una combinación de estos.

NOM: Norma Oficial Mexicana.

Recubrimiento electrolítico de estaño: se emplea para retardar el deterioro de una superficie por agentes corrosivos como la humedad, el agua, el rozamiento o fricciones y altas temperaturas.

Semiótica: es la disciplina que interpreta todo tipo de signos que quedan impresos en la mente, permite proyectar una sola imagen que se posiciona en la mente del consumidor.

ANEXO 1

Complemento de la Unidad 1, subtema 1.6.1

Algunas frases atribuidas a las sustancias peligrosas (deben llevar la letra R y la denominación pertinente, ej. R1):²⁷

R1. Explosivo en estado seco.

R2. Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.

R4. Forma compuestos metálicos explosivos muy sensibles.

R5. Peligro de explosión en caso de calentamiento.

R6. Peligro de explosión en contacto directo con el aire.

R7. Puede provocar incendios.

R8. Peligro de fuego en contacto con materiales combustibles.

R10. Inflamable.

R14. Reacciona violentamente con el agua.

R15. Reacciona con el agua liberando gases fácilmente inflamables.

R18. Al usarlo pueden formarse mezclas aire-vapor explosivo e inflamable.

R20. Nocivo por inhalación.

R21. Nocivo en contacto con la piel.

R22. Nocivo por ingestión.

R33. Peligro de efectos acumulativos.

R36. Irrita los ojos.

R37. Irrita las vías respiratorias.

R38. Irrita la piel.

R39. Peligro de efectos irreversibles muy graves.

R41. Riesgo de lesiones oculares muy graves.

R43. Posibilidad de sensibilización por inhalación o contacto con la piel.

R45. Puede causar cáncer.

R48. Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada.

R54. Tóxico para la flora o fauna.

R59. Peligroso para la capa de ozono.

R62. Posible riesgo de perjudicar la fertilidad.

²⁷ Frases consignadas en las etiquetas y envases de sustancias peligrosas.

ANEXO 2

Complemento de la Unidad 1, subtema 1.6.1 correspondiente a Sustancias peligrosas:

Algunos consejos de prudencia relativos a las sustancias peligrosas (Debe indicarse en la etiqueta del producto con la letra S seguido de la denominación correspondiente, ejemplo, S1):

S2. Consérvese fuera del alcance de los niños.

S3. Consérvese en un lugar fresco.

S7. Manténgase el recipiente bien cerrado.

S8. Manténgase el recipiente en un lugar seco.

S9. Consérvese el recipiente en un lugar bien ventilado.

S15. Conservar alejado del calor.

S16. Consérvese alejado de toda llama o fuente de chispas. No fumar.

S22. No respirar el polvo.

S24. Evítese el contacto con la piel.

S25. Evítese el contacto con los ojos.

S26. En caso de contacto con los ojos, lávese inmediata y abundantemente con agua y acuda a un médico.

S29. No tirar los residuos por el drenaje.

S33. Evítese la acumulación de cargas electrostáticas.

S41. En caso de incendio o explosión, no respire los humos.

S51. Usar únicamente en lugares ventilados.
