



**Proyecto: Fomento a la actividad productiva artesanal del
departamento de Cundinamarca**

**[Concepto, definición, factores
y matriz del empaque]**

**Operador:
Unión Temporal Nexus - Gestando**

María Gabriela Corradine Mora
Profesional de Gestión
Supervisora del Contrato

**Laboratorio de Diseño e Innovación para Cundinamarca
Artesanías de Colombia S.A.
2014**



artesanías de colombia

AIDA VIVIAN LECHTER DE FURMANSKI
GERENTE GENERAL

IVÁN ORLANDO MORENO SÁNCHEZ
SUBGERENTE DE DESARROLLO
DIRECTOR DE PROYECTO

MARÍA GABRIELA CORRADINE MORA
PROFESIONAL DE GESTIÓN DE LA SUBGERENCIA DE DESARROLLO
SUPERVISORA DEL CONTRATO



ÁLVARO CRUZ VARGAS
GOBERNADOR DE CUNDINAMARCA

CLEMENCIA GIRALDO GUTIÉRREZ
SECRETARIA DE COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO ECONÓMICO

ARNULFO GUTIÉRREZ CAMARGO
DIRECTOR DE DESARROLLO EMPRESARIAL

ALFONSO RIVAS LOMBO
SUPERVISOR SCDE

OPERADOR DEL PROYECTO:
UNIÓN TEMPORAL NEXUS - GESTANDO



ANTONIO SALCEDO ARELLANO
DIRECTOR DEL PROYECTO

ANGELLO LUCIAN GALLEGO ORTIZ
REPRESENTANTE LEGAL UT

ÁNGELA PANTOJA NARANJO
ASISTENTE DEL PROYECTO

DIEGO ARTURO GRANADOS FLÓREZ
COORDINADOR DE DISEÑO

María Luisa Blanco Arias
Natalia Patricia Bonilla
Lili Patricia Daza Hoyos
Juan Guillermo Pérez Forero
Diego Alexander Rozo Higuera
Constanza Vásquez Perdomo
Nicolás Hernando Vergara Becerra

Asesores en Diseño

QUE ES EMPAQUE?

- Es un sistema de elementos entrelazados que le generan valor agregado al producto, atendiendo a las necesidades y características del mismo, a los requerimientos del mercado al cual va dirigido, reforzando la identidad de la unidad productiva (marca).
- El empaque es un sistema de elementos que facilita la expedición, distribución, almacenamiento, comunicación, presentación, uso y desuso del producto empacado.
- Es todo producto fabricado con materiales de cualquier naturaleza y que se utilice para: contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías y que no se encuentra necesariamente en contacto directo con el producto.

QUE ES ENVASE?

- Es la estructura rígida o semirrígida que sirve para contener un producto y que se encuentra en contacto directo con el producto. En América latina este término se utiliza por lo general para describir el envase que contiene productos líquidos o gaseosos.

QUE ES ENVOLTURA?

- Estructura flexible que se emplea para almacenar sólidos, por lo general está en contacto con el producto

QUE ES EMBALAJE?

- Se refiere a la estructura que provee una protección más fuerte y resistente y que puede contener a su vez un conjunto de productos, empaques o envases.

QUE ES CONTENEDOR?

- Estructura rígida de gran capacidad para el transporte vía aérea, marítima, o terrestre de los embalajes

COMO SE CLASIFICAN LOS EMPAQUES?

Se pueden clasificar por tipo de empaque y por nivel de protección:

POR TIPO:

EMPAQUE NATURAL:

- Este término está ligado a la naturaleza del empaque, materiales, proceso de producción, y desuso, en todos los casos amigable con el medio ambiente.
- Para el desarrollo de un empaque natural se pueden emplear los mismos oficios y técnicas empleadas para la elaboración de productos artesanales, generando en la mayoría de los casos un valor percibido de mayor estatus y tradición cultural.
- Sin embargo hay empaques que se encuentran a nuestro alrededor propios de la naturaleza y que cumplen funciones específicas para garantizar la sobrevivencia y sostenibilidad de sus especies como es el caso de las semillas, la piel, los nidos, el vientre materno entre otros.

EMPAQUE ARTIFICIAL:

- Es todo aquel que se ha obtenido de materiales artificiales, obtenidos o procesados por el hombre cuyos recursos pueden o no ser derivados naturales; y aunque hay una amplia gama de estos como es el caso de los polímeros, el objetivo final debe responder a la sostenibilidad del ambiente por medio de la reutilización, reciclaje y/o reducción (proceso, energía, volumen, peso etc.)

POR NIVEL DE PROTECCIÓN:

EMPAQUE PRIMARIO:

- También llamado empaque de primer nivel, de venta o presentación
- Es aquel que se encuentra en contacto directo con la materia empacada
- Cumple las funciones de contener, proteger y comunicar.

EMPAQUE SECUNDARIO:

- También llamado empaque de nivel intermedio.
- Puede ser el contenedor de uno o varios empaques primarios.
- Dependiendo de la presentación comercial que se demande debe complementar las funciones del empaque primario.
- Cumple las funciones de facilitar la manipulación, agrupar, facilitar el transporte, facilitar el almacenamiento.

EMPAQUE TERCIARIO:

- También llamado embalaje, empaque de transporte o empaque de nivel exterior
- Son estructuras colectivas que se utilizan para agrupar, transportar y proteger varias unidades empacadas en estructuras de segundo primer nivel.
- Por lo general está dirigido a las actividades de distribución.
- Tienen función de protección, modularización, unitarización, contenerización, además de complementar las funciones de los empaques primarios y secundarios

EVOLUCIÓN DE LOS EMPAQUES:

- El nacimiento de los empaques se da con la necesidad del hombre primitivo de almacenar y transportar sus alimentos.
- Los primeros empaques fueron fabricados con los materiales que el hombre primitivo tenía a mano (hojas, fibras, cueros, intestinos).
- Con el nacimiento de la cerámica se crean los primeros envases rígidos antecesores del vidrio.
- Poco a poco el hombre fue desarrollando nuevos materiales y aplicaciones en la búsqueda de protección y conservación para sus alimentos.

CRONOLOGÍA DE LOS ÚLTIMOS 10.000 AÑOS DE NUESTRA HISTORIA:

- Uno de los más antiguos hallazgos en el campo del envase se hizo en Puerto Hormiga Putumayo, se encontraron recipientes cerámicos de 10.000 años de antigüedad.
- 8000 A.C. primeras vasijas de barro sin cocer, cestos de hierbas entrelazadas, primeros cestos tejidos.
- 1550 A.C. primeros productos agrícolas envueltos en hojas de palma y plátano para evitar contaminación, se desarrolla la industria de los envases de vidrio en Fenicia y Egipto. La historia menciona que algunos mercaderes Fenicios llegaron a una playa e hicieron una fogata la cual al apagarse dejó ver unos trozos de arena fundida por lo que algún mercader observador decidió experimentar y encontró el camino al vidrio.
- 200 A.C. los chinos desarrollan el papel a partir de hojas de morera, se fabrican los primeros barriles y toneles de madera, se desarrollan envases de vidrio para perfumes, primeras urnas y botellas de barro cocido – cerámica.
- 750 D.C. la tecnología china del papel se exporta al medio oriente y de allí llega a Italia y Alemania.
- 868 D.C. primeras imprentas en China.
- 1200 la industria del papel se inicia en España, Francia, Inglaterra.

- 1500 con la imprenta de Gutenberg se imprimen las primeras etiquetas de papel, nace el arte del etiquetado. Nace la industria de sacos y costales de fique y yute. Esto fue impulsado por el descubrimiento de América y el inicio de logística de embarque.
- 1550 de esta fecha es el empaque impreso más antiguo que se conoce.
- 1700 llega a EEUU la tecnología de fabricación del papel. Se desarrollan envases de vidrio para champaña capaces de resistir altas presiones. Se fabrican tapones de corcho para vino y champaña muy ajustados que garantizan la hermeticidad del envase.
- 1800 se lanza al mercado en Bristol Inglaterra la primera agua mineral envasada por Jacobo Scheweppe con la famosa marca Scheweppe's.
- 1809 Nicolas Appert investiga la conservación de alimentos mediante el envasado y gana 12.000 francos en el primer concurso de diseño de envases patrocinado por Napoleón y el gobierno francés por su trabajo sobre conservación de alimentos en envases de vidrio para las fuerzas armadas. Dio la posibilidad a que los productos salieran a otros mercados y una mayor vida útil.
- 1810 Peter Durand diseña el envase cilíndrico de hojalata. Se inicia el envasado aséptico de alimentos por tratamiento con altas temperaturas.
- 1825 los droguistas ingleses definen y adoptan la primera norma de etiquetado para venenos.
- 1835 Justus von Liebig, en 1835 inventa el PVC pero solo hasta 1927 tiene aplicación comercial.
- 1841 se fabrican a mano las primeras cajas de cartón.
- 1852 primera máquina para fabricar bolsas de papel.
- 1856 se patenta la tapa con rosca. Se desarrolla el tubo colapsible y se envasa pinturas al oleo.
- 1890 se imprimen por primera vez las cajas de cartón, se envasa en vidrio la leche. Se inventa la crema dental y se envasa en tubos colapsibles. Entra al mercado coca cola en envase de vidrio. Entra al mercado pepsi cola.
- 1900 Kellogs lanza al mercado los cereales en cajas.
- 1913 se usa el foil de aluminio y papel para empaque de los caramelos LifeSavers.
- 1938 Dupont lanza el nylon al mercado.
- 1949 se desarrolla la técnica de soplado de película y se fabrica el primer tubular para la fabricación de bolsas de polietileno. Los primeros envases con foil de aluminio.
- 1959 se inventa en Italia el polipropileno. Envases de aluminio para gaseosas.
- 1960 se fabrican los primeros sacos para fertilizantes en polietileno de baja. Nacen los envases flexibles cerrados al vacío como aplicación para empacar salchichas.
- 1964 primeros termoencogibles y stretch.
- 1970 en EEUU se desarrolla el código de barras, el primer empaque que lo utiliza es el de chicles Wrigley's.
- 1977 se empieza a utilizar el PET para fabricar envases de bebidas gaseosas.
- 1980 nacen los empaques y envases para microondas.
- 1987 se desarrolla el empaque con atmosfera modificada.
- 1990 preocupación mundial por la contaminación con envases. El vidrio reconquista mercados por ser 100% reciclable. Los productos biodegradables y reciclables toman ventaja en los mercados. Se crea el punto verde, conciencia de el que contamina paga.
- 2000 en Inglaterra se crea el plástico obtenido por petroquímica pero completamente biodegradable. CARGILL DOW inicia la construcción de la primera fábrica productora de plásticos naturales obtenidos de azúcar de las plantas.

PORQUE EL EMPAQUE Y EL EMBALAJE?

Promoción eficaz del producto

Llegada segura al destino

- Traslado seguro del producto (taller – consumidor)

- Resalta las cualidades del producto
- Aumenta las ventas
- Diferencia el producto de otros iguales o similares
- Consolida la marca de la empresa

“Un buen empaque puede vender un mal producto, pero un mal empaque puede arruinar un excelente producto”.

COMPLEMENTOS DE LOS EMPAQUES Y EMBALAJES – INSERTOS

Cumplen la función de:

- Organizar
- Direccionar
- Orientar
- compactar

Existen dos clasificaciones de los insertos:

- Los materiales de amortiguamiento (que refuerzan las funciones de protección e inmovilización del producto empacado. Aíslan de choques y vibraciones.
- Los elementos de compactación y fijación de la carga (que tienen como objetivo complementar el sistema de cierre de los empaques especialmente durante la fase de transporte.

FUNCIONES DE LOS EMPAQUES

En el mundo cambiante del comercio mundial, los empaques cumplen varias funciones que facilitan el intercambio de información, la distribución, y la seguridad del consumidor, del producto y del medio ambiente.

En el nuevo milenio los empaques cumplen dos tipos de funciones que son: FUNCIONES PRIMARIAS Y FUNCIONES SECUNDARIAS

FUNCIONES PRIMARIAS

Las funciones primarias se agrupan en tres grandes grupos:

FUNCIONES TECNICAS

PROTECCION

La primera función del empaque es proteger al producto contra las alteraciones que pueden tener diversos orígenes.

- Alteraciones Biológicas, son ocasionadas por agentes externos de origen biológico como bacterias, hongos, insectos, roedores, etc.
- Alteraciones fisicoquímicas, producidas por reacciones entre el medio externo y el empaque o con el producto contenido o entre el material de empaque y el producto como vibraciones, fricción , calor, volumen, presión, humedad, vapor, luz, etc.
- Alteraciones de seguridad, se agrupan las alteraciones de los productos y sus empaques causadas por seres humanos, las alteraciones afectan las características físicas externas del producto y su empaque y pueden afectar las características organolépticas del producto como frescura, textura, color, sabor, aroma, etc.

CONTENER Y CONSERVAR

Es la función primaria del sistema de empaque se debe tener en cuenta la naturaleza y características del elemento para determinar la forma, el medio, los materiales y condiciones más eficientes de contenerlo.

Esta función garantiza la permanencia de las características organolépticas o de estabilidad del producto contenido, los empaques pueden ser parte del proceso de producción e inclusive hacer parte del producto, como por ejemplo el proceso de pasteurización de los alimentos enlatados.

TRASPORTE Y DISTRIBUCION

Esta función tiene como misión facilitar las operaciones de almacenaje, inventarios, manipulación, transporte y entrega a los diferentes puntos de consumo. Defina las características del tamaño de la unidad de venta al detal y de mayoreo, así como el tamaño del embalaje para su fácil manipulación o mecanización en las actividades de distribución. Esta función debe responder a la cadena de distribución del producto, la cual debe ser entendida como un conjunto de actividades que tiene por objeto conectar los centros de producción, recolección, acopio, escenario comercial, consumo desecho y viceversa en tal caso. En todas y cada una de estas actividades es importante tener en cuenta la logística y canales de distribución los cuales a su vez establecen unos requerimientos específicos sobre el empaque

FUNCIONES DE MARKETING

PROMOCION

Generar ALERTA. Es función importante y prioritaria del empaque el llamar la atención y atraer al consumidor al mismo tiempo que destaca la marca, esta es la función que conduce a la compra

PERSONALIDAD

Esta función permite que el empaque presente su producto y lo delimite a un segmento exacto de mercado para el cual fue creado. Esta función denota las características de estilo, diseño forma, volumen, calidad y precio.

INFORMACION Y COMUNICACIÓN

Esta función está apoyada en el diseño grafico y debe lograr efectividad en la información sobre la materia contenida, la unidad productiva que lo realice y el segmento del mercado al cual va dirigido. En esta función se deben incorporar textos o imágenes teniendo en cuenta que el sustrato es el empaque y por ende deben aportar a su diferenciación entre los demás productos.

El empaque debe cumplir con llevar la información necesaria al consumidor sobre: ingredientes, composición, aplicaciones, indicaciones de uso, precauciones, marca, presentación del producto, información legal, etc.

POSICIONAMIENTO

Precisar y especificar las percepciones de calidad y beneficios para el consumidor dándole a este la oportunidad de considerar su valor para decidir si el precio es justo o no; elemento decisivo al momento de tomar la decisión de compra. El empaque es el primer contacto físico con el consumidor y debe estar en sinergia con los otros medios de comunicación y publicidad, esta función logra el reconocimiento del producto por el consumidor.

SERVICIO

Esta función es esencial en la manipulación, para la distribución tiene en cuenta las aplicaciones ergonómicas del diseño para facilitar los usos y aplicaciones del producto, así como facilitar el transporte (asas, soportes, etc.).

LAS FUNCIONES DE MARKETING SE PUEDEN RESUMIR EN EL SIGUIENTE CUADRO:

PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none">• El envase le brinda al producto seguridad y estabilidad.• El envase debidamente sellado evita el fraude y la manipulación del contenido.
----------	---

PRECIO	<ul style="list-style-type: none"> • Un envase atractivo, seguro y práctico en su uso, le genera al producto un mayor valor percibido. • Un envase apropiado facilita el almacenamiento, la manipulación y el transporte del producto, incidiendo en reducción de tiempos, costos y por ende en precios.
DISTRIBUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Las dimensiones de los envases deben atender a las dimensiones estándar de los anaqueles, estanterías, estibas, para aprovechar el espacio de almacenaje y distribución. • El diseño del envase puede hacer que el producto acceda a nuevos puntos de venta y nuevos mercados.
PROMOCION	<ul style="list-style-type: none"> • El envase ayuda a diferenciar el producto en el punto de venta. • El envase ayuda a estimular y concretar la compra del producto. • El envase debe proporcionar identidad y toda la información sobre el contenido empacado, productor y lugar de procedencia. • Un envase adecuado ayuda a aumentar las ventas y en los procesos de recompra.

FUNCIONES DE SEGURIDAD

SEGURIDAD PARA EL PRODUCTO

Esta función asegura la estabilidad del contenido, durante un periodo determinado de tiempo de acuerdo a las características del producto y del material de empaque

SEGURIDAD PARA EL CONSUMIDOR

Garantiza la inocuidad a la salud del consumidor de acuerdo a sus instrucciones, su modo de empleo, su vida en estantería y además debe evidenciar que el empaque ya ha sido abierto y la posibilidad de un uso anterior o contaminación

SEGURIDAD PARA EL DISTRIBUIDOR/VENDEDOR

Debe ofrecer garantías al vendedor sobre la calidad de su contenido, su valor esperado y además la posibilidad de evitar su retiro fraudulento del espacio del distribuidor. La prevención del hurto es una función del empaque que ha tomado creciente importancia en los últimos años. Para cumplir con esta función hoy se dispone de poderosas herramientas como etiquetas magnéticas, transmisoras de radio frecuencias, empaques blíster, entre otras herramientas.

SEGURIDAD PARA EL MEDIO AMBIENTE

Esta función garantiza que el correcto uso del producto y su empaque causarán el mínimo impacto ambiental; e incide en el reciclaje del material e empaque y o su biodegradación.

FUNCIONES SECUNDARIAS

Algunos empaques son diseñados para tener segundos propósitos, como su reutilización con fines prácticos, como una jarra de vidrio, una caja decorativa. Estas funciones han crecido y se han vuelto más sofisticadas el empaque será solicitado para llevar a cabo aun mas funciones

REDUCCION DE COSTOS DE PRODUCCION Y DISTRIBUCION

La competitividad de hoy en día y la diversidad de materiales ha promovido la innovación y en relación con esto a menudo han rebajado los costos de los envases debido a las economías de escala obligadas por los necesarios grandes pedidos mínimos los que han bajado los costos de producción, como resultado ahora tenemos materiales más livianos, nuevas estructuras y maquinaria más moderna. Un producto mal empacado puede no llegar al consumidor final y si lo hace puede llegar dañado, este tipo de empaque aumenta más que disminuir los costos, así es que nuevamente, un buen empaque baja los costos totales de un producto.

FACILITAR LA VENTA AL POR MENOR

Al final de la cadena de distribución el producto empacado usualmente pasa a través de una salida al por menor. En la estantería el paquete ya libre de empaques de transporte se encuentra con el consumidor. Aquí el producto es expuesto a más manipulación, luz y a menudo a cambios severos de temperatura. Así que durante el menudeo la función protectora del empaque continuara siendo importante. El consumidor espera encontrar la mejor calidad del producto justo como recién producido.

MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA

La producción eficiente de alimentos, el mejoramiento de los empaques y la distribución en masa han sido la clave que ha abierto la vía a las sociedades industrializadas y al mejoramiento de la calidad de vida.

MATERIALES PARA EMPAQUES

MATERIALES CELULOSICOS

PAPEL Y CARTON

La materia prima fundamental para fabricar papel y cartón corrugado es la celulosa. De hecho, se puede decir que el papel es una lámina constituida por un entramado tridimensional de fibras de celulosa y otras sustancias (cargas minerales, colas, almidón, colorantes, etc.) que permiten mejorar las propiedades del papel y hacerlo apto para el uso al que está destinado.

Las fibras de celulosa son un constituyente esencial de los tejidos vegetales, cuya función es la de dar resistencia a los mismos. La celulosa para la fabricación de papel se obtiene principalmente de madera (55%), de otras fibras vegetales denominadas no madereras (9%) y de papel recuperado (16%).

En algunos países de América Latina se fabrica papel a partir de los residuos originados en la industria azucarera, "el bagazo" que es rico en celulosa y que además puede utilizarse para combustión y producción de la energía necesaria para convertir esta celulosa en papel.

El cartón es simplemente una estructura fabricada a partir de papel kraft, que ha sido corrugado, (ondulado) por medio de un piñón o rueda o eje ondulatorio.

El uso del papel continúa y va a acelerarse con el desarrollo de la mecánica aplicada y la revolución industrial. La utilización del papel se extiende a otros campos como el de las envolturas o empaques, los cuales utiliza la industria para la producción, comercialización y distribución de bienes Sin el papel no podríamos explicarnos el mundo contemporáneo de la venta al detal y de las grandes cadenas de autoservicio.

FIBRAS MADERERAS LARGAS

FIBRAS MADERERAS CORTAS

FIBRAS NO MADERERAS (algodón, lino, paja de cereales, caña de azúcar)

FIBRAS RECUPERADAS

VIDRIO

El vidrio es uno de los materiales más antiguos. El primer vidrio del que se tiene conocimiento es el esmalte verde de las cuentas de piedra halladas en Badarí, localidad de Alto Egipto. El vidrio más antiguo procede de 7,000 años antes de Cristo y es un amuleto azul hallado también en Egipto en donde la fabricación del vidrio era una industria normal, y ya era usado desde aquellas épocas para confeccionar artículos de lujo y vasos ornamentales. No se conocía aún el arte del soplado y dichos artículos se hacían por presión en moldes huecos; siendo muy raro el vidrio transparente. Con la invención del tubo de soplado atribuido a los fenicios (siglo III a.c) se inicia la producción de envases de diversos tamaños y formas. A comienzos de la era cristiana se hallaron medios para hacer a voluntad vidrios transparentes que fue llamado cristal por su semejanza con el cristal de roca.

Posteriormente, durante el imperio romano esta industria se desarrolla muchísimo y comienza a decaer con la caída del mismo. Se activa nuevamente en Venecia en el siglo XI y florece durante el Renacimiento con la vidriería artística, época en que se fabrican frascos, copas, cántaros, etc... Cuyas principales características son la excelente calidad del vidrio y la perfección del soplado. Esta técnica y arte veneciano se extendió por toda Italia y otros países.

Cuando se inicia el arte del etiquetado con la invención de la imprenta hace 500 años se inicia un mejoramiento en la utilización de los envases de vidrio como elementos protectores y de venta. Trescientos años después en el año 1700 se inicia la industria del champagne envasado en botellas de vidrio capaces de soportar altas presiones con tapones de corcho similares a los utilizados actualmente. En 1.800 se da inicio a otras aplicaciones del sector de las conservas, como mermeladas en envases de boca ancha, y nace la primera marca que aun existe, aplicada a la industria de agua mineral SCHWEPPE'S que es todo un éxito desde hace doscientos años.

Para 1890 se introducen al mercado las primeras botellas para envase de leche, que gracias a los trabajos del Doctor Luis Pasteur logran comercializar un producto de mejor calidad y duración. También para esta fecha se introduce al mercado el primer whisky envasado en vidrio, HOUSE OF LORDS de James Buchanan, quien también lanza BLACK & WHITE. Por esa misma fecha nacen COCACOLA y PEPSICOLA también en envases de vidrio.

METAL

Las aplicaciones del metal en el campo de los empaques pueden agruparse de la siguiente manera según sus aplicaciones:

1-HOJALATA

- Envases dos piezas

- Envases tres piezas

- Tapas

2-ALUMINIO RIGIDO

- Envases dos piezas

- Tapas

3-ALUMINIO FLEXIBLE

- Metalizado

- Laminaciones

- Colapsibles

- Cierres

- Etiquetas

4-FOIL DE ALUMINIO

- Moldes y bandejas

- Blister farmacéutico

MADERA

La madera como material de empaque ha sido subutilizada en la industria del embalaje en América Latina, aunque en los países desarrollados sus aplicaciones tienen muchísimas ventajas sobre todo en el campo de los embalajes de exportación.

ESPECIES MADERABLES PARA EMBALAJE

Qué tipo de madera utilizar?

Cualquiera que sea de bosques no nativos, es decir que hayan sido cultivados industrialmente. Para exportaciones a Europa se debe aclarar que el embalaje es de madera industrializada. Referente a que especie se debe utilizar, por ejemplo, se deben evitar ciertas especies como la caoba colombiana, y el palo del Brasil o angélica. Desde el punto de vista técnico, la elección de una especie maderable para aplicaciones en embalaje depende de la facilidad con que esta se pueda trabajar, de su resistencia al choque, de la facilidad de extracción de los clavos o grapas, de su olor, de su densidad, de su resistencia a la putrefacción, y de su valor económico.

Las especies usadas en embalajes deben poder aserrarse fácilmente, sin necesidad de precauciones especiales y dependiendo del uso final que se le vaya a dar como cuando se va a utilizar en la confección de cajas, jaulas, y estibas o paletas. Para los embalajes ligeros es ideal la madera terciada, o (tríplex, quintuplex etc.) e incluso se pueden usar calidades de segunda categoría.

Se debe tener en cuenta:

DENSIDAD

HUMEDAD

NUDOS

INCLINACION DE LA VETA

PUTREFACCION

INSECTOS

SESMA (PRESENCIA DE CONRTEZA EN LAS PIEZAS A UTILIZAR)

RAJAS

TIPOS DE EMBALAJE

JAULAS

BASES DE PATINES

ESTIBAS

PALETAS

PALETA CAJA

CAJON SENCILLO

CAJA DE TESTEROS

CAJA DE DOBLE CINTURA

BARRILES

CUÑETAS

CAJA ARMADA

CAJA REFORZADA

NATURALES

Los materiales llamados naturales son todos aquellos que pueden obtenerse directamente de la naturaleza y con muy pocas modificaciones o ninguna, pueden utilizarse para empaquetar un producto.

Entre los materiales naturales más utilizados en América Latina, podemos encontrar:

Fique

Algodón

Envolturas de mazorca de maíz

Hojas de plátano

Cerámica

Cuero

POLIETILENO

El polietileno fue desarrollado por la compañía Imperial Chemical Industries ICI al inicio de los años cincuenta, y su desarrollo industrial comenzó simultáneamente con el polietileno de alta presión o de baja densidad LEPE o PEBD que era el único disponible en ese tiempo. En el año 1952 se añade a la industria el PEAD o HDPE, o polietileno lineal, que superó en aplicaciones al PEBD por sus mejores características fisicoquímicas. El polietileno es probablemente el polímero que más se utiliza en el mundo moderno. Éste es el polímero que se utiliza para fabricar las bolsas de almacén, los frascos de champú, los juguetes de los niños, e incluso chalecos a prueba de balas. Es un material muy adaptable y muy fácil de procesar, literalmente usted podría iniciar una industria de soplado para bolsas o película, en la sala de su casa.

Todos los tipos de PE tanto los de baja densidad como los de alta, son excelentes materiales para trabajar por inyección, pero la principal y más utilizada aplicación es en soplado de película.

PROCESOS DEL PE

Proceso	Producto
Soplado	Películas
Extrusión soplado	Envases - cuerpos huecos
Inyección	Tapas - cuerpos sólidos – Envases pequeños.
Moldeo Rotacional	Grandes envases, Canecas, Bidones, Tanques

DESVENTAJAS

- Baja barrera a los gases, como oxígeno, dióxido de carbono.
- Baja barrera a los olores, sabores, aromas.
- Baja - mediana transparencia, de los envases
- Alta migración de grasas y aceites

POLIPROPILENO

El polipropileno es otro de los polímeros utilizados para la fabricación de empaques, envases, y embalajes. Se aplica para cumplir funciones como material plástico y como fibra. Como plástico se utiliza para fabricar envases por diferentes procesos como inyección, extrusión, soplado, soplado biorientado, termoformado, para aplicaciones en diferentes campos, como para alimentos capaces de ser lavados en máquina para reutilización, o para resistir el microondas. Esto es factible porque el PP no funde por debajo de 160 °C. El polietileno, un plástico más común, se recalienta a aproximadamente 100°C, lo que significa que los platos de polietileno si se deformarían en el lavaplatos.

Como fibra, el polipropileno se utiliza para fabricar sacos de fibra que sustituye el fique como materia prima, con mayor resistencia mecánica, y excelente barrera al agua, porque a diferencia del nylon, no absorbe el agua, es

decir no es higroscópico. La orientación molecular del Polipropileno le permite su utilización en la fabricación de productos con capacidad para más de 3 millones de flexiones, lo que lo hace ideal para tapas de cosméticos, o partes de máquinas.

CLORURO DE POLIVINILO – PVC

Los químicos le llaman Policloruro de vinilo. Fue descubierto en 1838 por Víctor Regnault, en 1912, Fritz Klatte puso a punto los principios de su fabricación industrial. Pero su producción a gran escala comenzó en 1938, cuando se reconocieron sus múltiples posibilidades de aplicación.

El policloruro de vinilo, comúnmente denominado PVC es un material obtenido de la polimerización del monómero cloruro de vinilo, que a su vez ha sido obtenido del gas etileno, y cloro. Es ligero, químicamente inerte y completamente inocuo. Resistente al fuego y a la intemperie, es impermeable y aislante (térmico, eléctrico, acústico), de elevada transparencia, protege los alimentos, es económico, fácil de transformar y totalmente reciclable. El PVC es un material termoplástico, es decir, que bajo la acción del calor se reblandece, y puede así moldearse fácilmente; al enfriarse recupera la consistencia inicial y conserva la nueva forma.

ORIGEN

El 43% de la molécula del PVC procede del petróleo y el 57% de la sal, fuente inagotable. Se puede afirmar, pues, que el PVC es el plástico con menor dependencia del petróleo, del que hay disponibilidades limitadas. Por otro lado, es de destacar que sólo un 4% del consumo total del petróleo se utiliza para fabricar materiales plásticos, y, de ellos, únicamente una octava parte corresponde al PVC.

Dicen que: El PVC es un veneno medioambiental.

La moderna tecnología aplicada desde hace años en las plantas de producción del PVC, permite afirmar que éstas no presentan ningún peligro para el Medio Ambiente Los análisis de ciclo de vida (ACV) demuestra que el impacto medioambiental del PVC es equivalente o incluso más favorable que el de otros materiales.

POLIESTIRENO

Es liviano y resistente al agua, y puede ser un excelente aislante térmico y eléctrico.

Su óptima estabilidad dimensional, dureza y rigidez son algunas de las razones por las que este material es habitualmente elegido para envases de alimentos, ya que permite conservarlos frescos y con muy buen aspecto por más tiempo y disminuir el uso de conservantes.

PET

VENTAJAS:

- Cristalinidad y transparencia, aunque admite cargas de colorantes
- Buen comportamiento frente a esfuerzos permanentes
- Alta resistencia al desgaste
- Muy buen coeficiente de deslizamiento
- Buena resistencia química
- Buenas propiedades térmicas
- Muy buena barrera a CO₂, aceptable barrera a O₂ y humedad.
- Compatible con otros materiales barrera que mejoran en su conjunto la calidad barrera de los envases y por lo tanto permiten su uso en mercados específicos.

- Totalmente reciclable
- Aprobado para su uso en productos que deban estar en contacto con productos alimentarios.
- Alta rigidez y dureza.
- Altísima resistencia a los esfuerzos permanentes.
- Superficie barnizable.
- Gran indeformabilidad al calor.
- Muy buenas características eléctricas y dieléctricas.
- Alta resistencia a los agentes químicos y estabilidad a la intemperie.
- Propiedades ignifugas en los tipos aditivados.
- Alta resistencia al plegado y baja absorción de humedad que lo hacen muy adecuado para la fabricación de fibras.
- Las propiedades físicas del PET y su capacidad para cumplir diversas especificaciones técnicas han sido las razones por las que el material haya alcanzado un desarrollo relevante en la producción de fibras textiles y en la producción de una gran diversidad de envases, especialmente en la producción de botellas, bandejas, flejes o zunchos y láminas.

POLICARBONATO

Es un plástico claro usado para hacer ventanas inastillables, lentes livianas para anteojos y otros.

Hoy a partir de estos compuestos químicos pueden obtenerse una gran cantidad de variedad de resinas de policarbonato que en el caso de aplicaciones en el campo del envase tienen algunas características especiales como:

- Transparencia, con 86 a 88 % un índice de refracción mucho mayor que el vidrio
- Color o grados opacos
- Cumplen con reglamentación FDA y USDA
- Alta resistencia al impacto lo que se traduce en una mayor resistencia a golpes y por ende una mayor seguridad.
- Alta rigidez, lo que permite que los envases puedan ser diseñados con paredes delgadas lo que se traduce en un menor peso, menores costos de material, ciclos rápidos de producción, menores costos de transporte
- Reciclaje. Los envases fabricados con PC pueden ser reciclados.
- Resistencia térmica. Los envases de PC son resistentes a elevadas temperaturas de hasta 130 grados Centígrados. Lo que permite su llenado en caliente y su esterilización a temperaturas de agua hirviendo 100 C. puede utilizarse para recipientes y envases que van a calentarse en horno de microondas. Al mismo tiempo se comporta muy bien a temperaturas subcero.
- Algunos grados especiales pueden trabajarse por extrusión y soplado.

POLIURETANO

El poliuretano es probablemente el polímero mejor conocido para hacer espumas. Si en este momento usted está sentado en una silla tapizada, el cojín está hecho probablemente, de una espuma del poliuretano. Pero los poliuretanos tienen más aplicaciones que las espumas.

Materiales de protección

Son materiales de embalaje interno que proporcionan protección durante el proceso de distribución. Un buen embalaje interno debería tener la capacidad de proteger el producto ante golpes y vibraciones y después volver a su forma original para proporcionar más protección.

Bolas de espuma

Utilizadas principalmente para rellenar espacios en embalaje de artículos ligeros. No es recomendable utilizarlas con productos planos, estrechos o densos que puedan moverse dentro del paquete porque se desplazan y se asientan durante el ciclo de distribución. Este desplazamiento y asentamiento permite al producto moverse dentro del paquete, exponiéndolo así a una mayor probabilidad de recibir daños. La directriz básica para las bolas de espuma es utilizar como mínimo tres pulgadas (7,62 cm) de ellas alrededor de todos los lados del corrugado o contenedor. Además, el producto a embalar necesitará estar saturado como mínimo con entre una y dos pulgadas (2,54 - 5,08 cm) para permitir su desplazamiento y asentamiento.

Materiales de acolchado

Espuma de embalaje en spray (PU)

La espuma de embalaje en spray está formada por una combinación química que se amplía y forma un molde protector alrededor del contenido. La espuma de embalaje en spray forma un molde alrededor de cualquier producto, aguanta las esquinas, protege los bordes y es útil cuando se necesita acolchado. Para obtener una máxima eficacia, la espuma de embalaje en spray debe distribuirse de forma uniforme alrededor de los artículos. De lo contrario, la espuma no protegerá el producto. Se puede escoger entre diferentes tipos de dureza de espuma a inyectar; con práctica y asesoría de su proveedor usted deberá seleccionar la densidad de espuma adecuada.

Las espumas de poliuretano son espumas flexibles de baja densidad que ofrecen una buena absorción de golpes y elasticidad. Al ser espumas flexibles y ligeras, son muy apreciadas para embalaje de productos livianos, delicados, y costosos.

Espuma en Sitio:

Un proceso para amortiguamiento y cobertura total, aplicable a una gran variedad de artículos, que pueden variar en formas y tamaños.

1. La Espuma Instapak® es colocada dentro de la caja que ha sido cubierta con película Instamate®.
2. La película Instamate® es doblada sobre el Instapak y el producto es colocado sobre la espuma que se ha generado.
3. Una segunda hoja de Instamate® es colocada sobre el producto y más espuma Instapak® es porcionada.
4. Su cliente recibe su producto sin ningún daño.

Espuma en sitio / moldeo:

Un proceso que produce moldes especialmente diseñados para la máxima protección y eficiencia.

1. Se usa un sencillo molde de Madera para producir bolsas moldeadas con la forma requerida.
2. Se coloca la película Instamate® en el molde y la espuma Instapak® se inyecta; segundos después se cierra el molde.
3. Su producto es empacado en forma segura y confiable utilizando moldes diseñados profesionalmente

Espuma en Bolsa:

Bolsas llenas de espuma Instapak son producidas en una variedad extensa de formas y tamaños y son usadas para rellenar espacios vacíos ó cubrir totalmente, así como en la producción de bolsas moldeadas.

1. Se usa un sencillo molde de Madera para producir bolsas moldeadas con la forma requerida.
2. Se coloca la película Instamate® en el molde y la espuma Instapak® se inyecta; segundos después se cierra el molde.
3. Su producto es empacado en forma segura y confiable utilizando moldes diseñados profesionalmente

NORMATIVIDAD

La aplicación de la normatividad aumenta el valor agregado del producto y abre posibilidades de nuevos mercados.

NORMA TECNICA NTC 3685

REQUISITOS DE ETIQUETADO PARA PRODUCTOS PREEMPACADOS

Esta norma se aplica a los requisitos para etiquetado de los productos pre empacados con un contenido nominal constante con respecto a:

- La identificación del producto
- Nombre y dirección comercial del productor, empacador, distribuidor, importador y vendedor.
- La cantidad neta del producto.

Los productos pre empacados con contenido variable no se tratan en la presente norma, e incluirían requisitos adicionales si se trataran en los reglamentos nacionales.

PRODUCTO PREEMPACADO

Cualquier producto que está contenido en un recipiente o envuelto de alguna manera, y para el cual su cantidad se ha determinado e indicado en su etiqueta antes de ser ofrecido para la venta

IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

- La cara de exhibición principal en un pre empaque debe llevar una especificación sobre la identidad del producto, a menos que la envoltura sea transparente y permita la fácil identificación de éste.
- La identificación del producto debe ser una característica destacada en la cara de exhibición principal, y el tamaño y posición de los caracteres debe permitir su fácil lectura y comprensión.
- La identificación del producto se debe hacer en términos, al menos, de una de las siguientes designaciones en el orden de preferencia indicado:
 - El nombre especificado o exigido en cualquier reglamentación o ley nacional aplicable.
 - El nombre común o usual del producto.
 - El nombre genérico u otro término descriptivo apropiado, tal como una especificación que incluye una declaración de

la función

NOMBRE Y LUGAR DEL NEGOCIO DEL FABRICANTE, EMPACADOR, DISTRIBUIDOR O IMPORTADOR

La etiqueta de un producto pre empacado debe especificar en forma destacada el nombre y lugar del negocio de la persona responsable de cualquiera de las siguientes: fabricación, empaque, distribución, importación o venta al por menor del producto

Quando el producto no es fabricado o empaçado por la persona cuyo nombre aparece en la etiqueta, el nombre puede ir calificado con una frase que revele la conexión de esa persona con el producto, por ejemplo: "fabricado para...", "distribuido para...", "distribuido por...", "comercializado por...", "importado por..." o "vendido por..."

La declaración de la ubicación del negocio con la dirección postal completa debe cumplir con las leyes nacionales y el uso postal

CANTIDAD NETA DECLARADA DEL PRODUCTO EMPACADO

- Volumen
- Masa
- Longitud
- Cantidades

PRESENTACION DE LA INFORMACION

- Pueden haber números fracciones
- Caracteres legibles
- Las declaraciones sobre cantidad deben ser en letras y números

IMPORTANCIA DE LOS NUMEROS EN LAS ETIQUETAS

- Hasta tres cifras en el sistema decimal
- No se admiten “medio kilo”

NORMA ISO 3394

Hace referencia a las dimensiones de las cajas máster, de los pallets o plataformas de las cargas paletizadas

PALETIZACION

Colocar o anclar cargamento sobre una plataforma construida de diversos materiales

LAS CAJAS

Las dimensiones de las bases de las cajas deben corresponder a un modulo de 60cm x 40 cm de medida externa La altura debe acondicionarse a las dimensiones de los productos comercializados. Este módulo puede multiplicarse y/o subdividirse y por consiguiente obtener otras dimensiones (múltiplos) que se adapten a cualquier necesidad.

Las medidas de las cajas individuales de los productos exportados deben acondicionarse internamente al módulo estipulado y siempre es posible encontrar la medida que permita este trabajo.

Los pallets: Los pallets necesarios para la unitarización de la carga según la Norma 3394 deben corresponder de acuerdo al modal de transporte seleccionado, así:

Para vía aérea. 120 x 80 cm.

Para vía marítima. 120 x 100 cm.

Norma ISO 7000 y 780:

Corresponde a los iconos y símbolos internacionales con los cuales se indica la manipulación deseada para la carga que se envía.

Instrucciones sobre manejo y advertencia. Símbolos pictóricos Reglamento de la Organización Internacional del Trabajo O.I.T: Por razones ergonómicas se ha estipulado que ninguna carga que requiera manipularse por fuerza humana en algún momento de su Distribución Física Internacional, podrá pesar en bruto más de 25 Kg.

NORMA TECNICA CLOMBIANA NTC 2479

EMBALAJE

Esta norma especifica un grupo de símbolos, usados convencionalmente en la marcación de embalajes de transporte para transmitir las instrucciones de manejo. Esta norma se aplica para embalajes que contengan cualquier clase de artículos, pero no incluye instrucciones específicas para el manejo de artículos peligrosos

Identificación gráfica para el manejo de artículos. Se identifican los símbolos gráficos para indicar la correcta manipulación, transporte y almacenamiento de los embalajes.

Esta iconografía debe estar ubicada en el extremo superior izquierdo de las cuatro caras del embalaje, o por lo menos en dos caras adyacentes del mismo.

La jerarquización de los símbolos gráficos se otorga de izquierda a derecha según el requerimiento del producto. Los demás símbolos se ubican según su grado de importancia.

La norma especifica

- Presentación de los símbolos

- Color de los símbolos
- Tamaño de los símbolos
- Numero, localización y posición de los símbolos
- Instrucciones de manejo

NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC 2475

EMBALAJES

DIMENSIONES DE EMBALAJES RIGIDOS RECTANGULARES. EMBALAJES PARA TRANSPORTE

Esta norma indica una serie de dimensiones para embalajes de expedición rígidos, basadas en las dimensiones horizontales estándar modulo norma ISO 3394 (600mm x 400mm)

ISO 14000/2000

En actualidad a nivel mundial las normas ISO 9000 e ISO 14000 son requeridas, debido a que garantizan la calidad de un producto mediante la implementación de controles exhaustivos, asegurándose de que todos los procesos que han intervenido en su fabricación operan dentro de las características previstas.

Toda empresa debe tener en cuenta estas normas pues son el punto de partida en la estrategia de la calidad, así como para la posterior certificación de la empresa.

La calidad de un producto no nace de controles eficientes, nace de un proceso productivo y de soportes que operan adecuadamente, en este espíritu están basadas las normas ISO, por esta razón estas normas se aplican a la empresa y no a los productos de esta.

La empresa que implante las normas, asegura a sus clientes que la calidad del producto que la compra, se mantendrá en el tiempo.

De esta manera habrá diferenciación en el mercado, de las empresas que ya han sido certificadas y las que no, esto con el tiempo se tornará en algo habitual y se presentará la discriminación hacia empresas no certificadas, esta situación se presenta ya en países desarrollados en donde los departamentos de abastecimiento de grandes corporaciones exigen la norma a todos sus proveedores.

La norma ISO 14000, no es una sola norma, sino que forma parte de una familia de normas que se refieren a la gestión ambiental aplicada a la empresa, cuyo objetivo consiste en la estandarización de formas de producir y prestar de servicios que protejan al medio ambiente, aumentando la calidad del producto y como consecuencia la competitividad del mismo ante la demanda de productos cuyos componentes y procesos de elaboración sean realizados en un contexto donde se respete al ambiente.

Estas forman parte además de la serie ISO (International Standart Organization) de donde provienen las conocidas ISO 9000 e ISO 9001, referidas estas últimas a la calidad total dentro de la empresa.

EN RESUMEN: ROTULACION Y ETIQUETADO

Los códigos de los materiales siempre deben estar visibles para su selección, clasificación y reciclaje.

Requisitos FDA (Etiquetas de Alimentos):

- Nombre del alimento.
- Cantidad Neta.
- Datos Nutricionales especificando porcentajes por ingesta diaria.

- Ingredientes.
- Nombre del responsable y/o fabricante.
- Se deben uniformar los términos que califican: pobre, bajo, rico.
- Pueden figurar afirmaciones relacionadas entre nutrientes y enfermedades.
- Las porciones indicadas deben ser uniformes para poder comparar.
- Debe aparecer el porcentaje de jugo total de las bebidas que los contengan.
- Los alimentos crudos se etiquetarán voluntariamente.
- Se debe especificar fechas de: Procesado, aseguramiento y vencimiento.
- Afirmaciones relacionadas con la salud.

Embalaje (Información y dimensiones).

Marcado de Expedición:

Datos necesarios para la entrega del embalaje a su destino. Situadas en el centro de dos caras (mínimo) dispuestos siempre en el mismo orden:

- 1º - Iniciales o nombre abreviado del comprador.
- 2º - Número de referencia acordado entre el comprador y el vendedor.
- 3º - Lugar de destino.
- 4º - Número del embalaje o número total de cajas en el envío.

*El tipo de letra utilizada debe ser de 2 cm. de altura como mínimo.

Marcado de Información:

Sobre el producto. Debe estar separada de la de expedición. No debe ser muy explícita para evitar hurtos.

Marcado de Manipulación:

Indicadores gráficos para el manejo de embalajes durante el transporte (ISO 780 Packaging Pictorial Marking for Handling of Goods). Estas marcas, impresas de color negro, se deben ubicar siempre en la esquina superior, dependiendo de su tipo y tener una medida mínimo de 10 cm.

Marcado para Transporte Aéreo:

- Nombre de la compañía aérea.
- Número de la carta de porte aéreo.
- Destino indicado según el código de tres letras acordado por la IATA para designar el aeropuerto (ej.: BTA=Bogotá).
- Número total de unidades de envío y el número del embalaje.

Etiquetado de los Productos: (Directiva 79/112/CE)

- El nombre bajo el que se vende el producto o denominación de venta.
- La lista de ingredientes.
- La cantidad porcentual de un ingrediente o una categoría de ingredientes.
- La cantidad neta para productos pre empacados.
- La fecha de duración mínima o fecha de caducidad para productos muy perecederos.

- Nombre, razón social y dirección del fabricante o emparador.
- Modo de empleo en caso de que, de no haberlo, no se pueda hacer uso adecuado del producto.
- Lugar de origen.
- Grado alcohólico volumétrico adquirido para las bebidas que tengan un grado de alcohólico en volumen superior a un límite preestablecido.

Empaques y Embalajes de Artesanías para la Exportación:

Todos los productos artesanales deben ser preparados antes de empacarse, esto consiste en:

- Limpiarlos para liberarlos de polvo, suciedad y huellas.
- Verificar que estén totalmente acabados y con todas sus piezas.
- Proveerles de material de amortiguamiento y protección contra choques y abrasiones en las partes o piezas que lo requieran.
- Todos los productos artesanales deben aislarse de la contaminación por acción de insectos y polvo.
- Algunos textiles como los textiles pintados, pueden decolorarse por acción de la luz; por ello no deben utilizarse empaques transparentes.
- Productos de superficie delicada, deben protegerse mediante envolturas de material suave, como papel seda, película de PE o tela.
- Protección de amortiguamiento contra choques mecánicos, por medio del uso de espumas de PS, PE o PUR, películas de burbuja de PE o cartón corrugado.
- En todos los casos los productos deben inmovilizarse al interior del embalaje.
- Cuando se empaquen productos deformables, como en el caso de ANAIDA, los empaques deben aportar resistencia a los productos.
- Requisitos fitosanitarios de cada producto en el país de destino.

Para cumplir con estos requerimientos de empaque, es necesario conocer las características de la materia a empacar (producto artesanal), ya que dependiendo de su naturaleza y el oficio a través del cual fue concebido, se generan mecanismos, herramientas y materiales específicos para el empaque individual.

Legislación Medioambiental: (Directiva 94/62/CE)

- Reducir las cantidades de empaques y embalajes en origen. Hacer un uso lo más racional posible de las Materias Primas y la Energía.
- Eliminar los materiales dañinos y residuos de los empaques y embalajes.
- Reducir el uso de empaques no retornables e incentivar el uso de empaques reutilizables.
- Recuperación de energía a partir de los desechos.
- Reducir al mínimo los materiales que se pierden en los vertederos.
 - Documentación - certificación.

Para mayor información consulte el Portal de Proexport Módulo -> Intalexport -> Guías de País -> País seleccionado -> Logística, donde encontrará un panorama sobre las condiciones generales de transporte para el mercado de su interés.

También puede consultar el Portal de Proexport Módulo -> Logística On-Line, en donde se relacionan los principales servicios regulares para el transporte de carga a través de los diferentes medios de transporte.

Tipos de Transportes.

“El éxito de la comercialización internacional y de la competitividad depende en manera sustancial de la acertada gestión logística de la distribución física”. *Proexport*

La selección del transporte más adecuado está relacionada a diferentes factores entre los cuales se destacan:

- Tipos de Transporte (marítimo, aéreo, terrestre o multimodal).
- Valor de la mercancía.
- Peso de la mercancía.
- Volumen del producto.
- Tipo de carga.
- Manipulación.
- Clase y costo de embalaje.
- Seguridad.
- Lugar de origen.
- Lugar de destino.
- Frecuencia.
- Rapidez.
- Costo del tipo de transporte.
- Costo de aduana.
- Documentación. Certificación

RIESGOS Y DAÑOS DURANTE LA DISTRIBUCION

En forma general todos los productos sufren alteraciones debido a la interacción de ellos con el medio ambiente
Factores que pueden alterar los productos:

- ✓ tiempo
- ✓ luz
- ✓ aire
- ✓ microorganismos
- ✓ humedad
- ✓ parásitos
- ✓ animales
- ✓ reacciones químicas
- ✓ vibraciones
- ✓ temperatura
- ✓ solventes
- ✓ envase
- ✓ golpes
- ✓ manipulación
- ✓ accidentes

- ✓ radiaciones
- ✓ explosiones
- ✓ transporte
- ✓ hombre
- ✓ falsificaciones
- ✓ fraudes
- ✓ magnetismo
- ✓ bioterrorismo

AL DISEÑAR UN EMPAQUE EFICIENTE SE DEBE TENER PRESENTE:

- las características del producto
(Sólidos, fluidos, líquidos, pulverizados)
- forma de distribución:
 - Diseñar un modelo de distribución
 - Análisis de circuito que ha de seguir el producto
 - Condiciones de almacenamiento
 - Probables formas de manipulación
 - Vehículos de transporte

RIESGOS MECANICOS

- Impactos y choques por carga y descarga.
- Compresión por almacenamiento
- Vibraciones por el movimiento

RIESGOS CLIMATICOS

- El agua de lluvia o mar por filtración
- Humedad relativa y la temperatura pueden generar condensaciones

RIESGOS BIOLÓGICOS

- Microorganismos, insectos y roedores

RIESGO DE CONTAMINACION

- Por otras sustancias o materiales adyacentes al empaque
- Fugas de otros materiales

ROBO SAQUEO DE LA MERCANCIA

- Representa un alto % de pérdidas durante el transporte

EMBALAJES DE TRANSPORTE

CAJAS DE CARTON CORRUGADO

- Gran versatilidad, para todo tipo de productos y sistemas de transporte.
- Permiten el agrupamiento de varios productos de formas diversas dentro de una forma GEOMETRICA, HOMOGENEA, ESTABLE, SENCILLA, TRANSPORTABLE Y ALMACENABLE.

MANEJO Y CUIDADO DE LAS CAJAS DE CARTON

- A pesar de la resistencia y rigidez en relación con su peso se deben seguir ciertas reglas de manejo y utilización para aprovechar su resistencia potencial.

- Se deben proteger de la humedad.
- Se debe evitar el aplastamiento de las ondas o flautas.
- Las caras y esquinas no se deben quebrar o doblar durante el empaclado.
- No se deben cerrar temporalmente trabando las aletas.
- Abrir las cajas plegadas y formar el fondo sin forzar sus esquinas o quebrar sus caras.
- Al pegar, encintar o grapar las aletas del fondo, se debe verificar que las cajas queden bien cuadradas.
- Para cerrar las cajas la mejor opción es el engomado, luego el encintado y por último el grapado.

FORMAS BASICAS DE CAJAS DE CARTON CORRUGADO

- Fuelle
- Sencilla y Doble
- Diseño con tapa
- Aletas completas
- Plegable especial
- Cinco panel folder
- De doble cubierta
- De sección media con tapa
- Telescópica
- Triple de alta resistencia
- Doble de alta resistencia
- Plegable regular
- Tapa doble
- Bliss 2 - Gloria 2
- Bliss 4 – Gloria 4
- De media sección con cubierta telescópica
- De paredes de corrugado doble
- Seccionable
- Folder de 1 pieza
- Folder de 2 piezas
- Folder de 3 piezas

SISTEMAS DE CIERRE PARA CAJAS DE CARTON CORRUGADO

- Con pegante
- Con cinta pegante
- Con zuncho y grapas plásticas
- Protección cuando se usa zuncho

EMBALAJES DE MADERA

Usar puntillas estriadas y listones de 2 a 2.5 cm de espesor y 7 cm de ancho

EMPAQUES Y EMBALAJES DE MUEBLES Y PRODUCTOS DE MADERA PARA EXPORTACION

Durante las exportaciones los muebles y mercancías de madera se someten a riesgos que afectan su calidad produciendo:

- Roturas
- Manchas
- Decoloraciones
- Hendiduras
- Rayas

- Abrasiones

La humedad y los cambios de temperatura pueden causar:

- Deshidratación
- Reblandecimiento de adhesivos y barnices
- Reacciones en la madera

Recomendaciones que se deben tener en cuenta al momento de empacar este tipo de artículos:

- En todos los casos la madera, las lacas y barnices usados deben estar totalmente secos antes de empezar el proceso de embalaje.
- La mayoría de los muebles y los artículos de madera no poseen geometría rectangular
- Se recomienda hacer uso de una caja de paredes lisas con el fin de facilitar su manipulación y adecuación a los medios de transporte.
- Si el volumen de mercancía a despachar no justifica los costos de fabricación de cajas, se sugiere empacar el mueble en una lámina de cartón para obtener, en lo posible una geometría rectangular.
- Haciendo uso de una cuchilla y otros utensilios sencillos, el mismo fabricante puede elaborar dicho empaque.
- Cuando el mueble o producto de madera este compuesto por elementos frágiles o de vidrio, se debe considerar la posibilidad de empacarlo en un guacal de madera.
- Los elementos móviles de los muebles como estantes, cajones y puertas deben inmovilizarse mediante cuñas de cartón corrugado para evitar desplazamiento durante el transporte.
- El cartón puede producir abrasión, por lo cual se debe aislar de la madera cubriendo con papel de seda, espuma de polietileno u otro material no abrasivo.
- Los bordes superiores e inferiores de armarios y escritorios, así como el contorno de las mesas y el borde del respaldo de las sillas deben protegerse con ángulos de cartón o poliestireno expandido.
- Las patas de sillas y mesas son susceptibles de sufrir daños durante el transporte, están deben envolverse con materiales de amortiguamiento no abrasivos.
- La superficie tapizada de los muebles debe protegerse con películas plásticas, se recomienda que estas películas tengan agujeros para permitir la ventilación del mueble y evitar condensaciones.
- Si el mueble o artículo de madera es muy voluminoso se debe contemplar la posibilidad de enviarlo desarmado, adjuntando unas claras instrucciones de armado.
- En muchos países los consumidores están acostumbrados a comprar productos sin armar.
- Las puertas de madera se pueden empacar arrumándolas sobre una estiba de madera, cada puerta se debe separar con laminas de poliestireno expandido o de cartón corrugado simple cara, los bordes y esquinas del arrume se protegen con esquineros y todo el arrume se envuelve en película extensible, también se pueden utilizar guacales.
- Los ataúdes para exportación se empacan colocándoles perfiles de protección en cada una de las esquinas y utilizando un empaque de cartón tipo "tapa y fondo" fabricado con cartón corrugado doble pared, todo este conjunto se envuelve en una película extensible.
- Si se va a exportar es importante que se verifiquen las restricciones fitosanitarias relativas a la madera en el país de destino
- En EEUU se creó un conjunto de normas para los materiales y métodos de embalar muebles llamadas "Furniture Packaging F-Pack Manual". Su conocimiento es esencial para todo exportador de muebles que aspire a ingresar sus productos a EEUU

EMPAQUES Y EMBALAJES DE ARTESANIAS PARA EXPORTACION

Los productos artesanales son fabricados con gran número de materiales, entre otros:

- Paja

- Madera
- Textiles
- Vidrio
- Cerámica
- Piedra
- Cartón
- Cuero

RECOMENDACIONES GENERALES PARA TENER EN CUENTA AL SELECCIONAR LOS EMPAQUE Y EMBALAJES PARA ARTESANIAS

- Todos los productos artesanales deben ser preparados antes de empacarse, esto consiste en limpiarlos para librarlos del polvo, suciedad y huellas dactilares.
- Verificar que estén totalmente acabados y con todas sus piezas completas y proveerles el material de amortiguamiento y protección contra choques y abrasiones en las partes o piezas que lo requieran.
- Todos los productos artesanales deben aislarse de la contaminación por la acción de insectos y polvo.
- Algunos productos artesanales como los textiles pintados pueden decolorarse por la acción de la luz, por ello no deben utilizarse empaques transparentes.
- Algunos productos artesanales fabricados a partir de papel, madera o textiles tienen un alto grado de humedad, cuando estos se empacan herméticamente se pueden producir condensaciones que podrían dañar la superficie del producto.
- Si es posible se deben utilizar empaques que permitan su ventilación, si los productos son costosos conviene adicionar un agente especial para absorber la humedad como el gel de sílice.
- Los productos de superficie delicada como metales pulidos, artículos de laca, maderas pulidas y cuero deben protegerse contra arañazos y rayones mediante envolturas de material suave como papel de seda, película de polietileno o tela.
- No deben utilizarse periódicos viejos para este fin, pues tiene una superficie dura que dañan los productos, además ocasionan manchas.
- La protección contra choques mecánicos puede lograrse mediante el uso de materiales de amortiguamiento como espuma de poliestireno, polietileno o poliuretano, películas de burbuja o cartón corrugado.
- En todos los casos los productos deben inmovilizarse dentro del empaque, esto se logra seleccionando embalajes de dimensiones que se ajusten exactamente a las del producto y no quede espacio libre, también utilizando materiales de relleno como piezas de cartón plegables o poliestireno expandido.
- Cuando en mismo embalaje contiene varias mercancías son empaque primario, éstas deben separarse unas de otras usando separadores de cartón o polietileno expandido.
- Cuando el producto se va a re empaque en el país de destino y es responsabilidad del exportador la selección del empaque de venta se debe prever la importancia del diseño gráfico del empaque.
- Cuando se empaque productos fácilmente deformables como sombreros de paja o artículos de cuero, los empaques deben aportar resistencia a los productos.
- Cuando se use poliestireno expandido como material de amortiguamiento, se debe verificar que no se haya hecho uso de compuestos fluorocarbonados durante su fabricación, estos compuestos están vetados en algunos países debido a su negativo impacto ambiental.
- Algunos productos artesanales muy delicados y costosos se suelen empaque en guacales o cajas de madera, se debe estudiar primero la posibilidad de hacer uso de cajas de cartón fuertes debido a la problemática medioambiental de la madera.
- Si el producto artesanal está fabricado a partir de materiales de origen natural como textiles, madera, fibras, se debe verificar que estos materiales cumplan con los requerimientos fitosanitarios del país de destino.

COMO DISEÑAR UN EMPAQUE

QUE ES DISEÑO?

Es la capacidad de analizar la mayor cantidad de información, organizarla y resolver un problema.

Es la capacidad de relacionar con un problema informaciones dadas o conocidas, estableciendo nuevas relaciones entre ellas.

Todo diseño de envases y empaques se inicia con la detección de un problema. Este es el punto de partida y la motivación para el desarrollo de un empaque. Es importante tener en cuenta que esta solución va a mejorar la calidad de vida, adicional a esto, puede ser también una solución de producción, de almacenamiento, de manipulación, de clasificación, de comercialización, etc. Los problemas pueden ser detectados por ustedes y planteados a la industria, o, detectados por la industria y planteados a ustedes, pero siempre con visión de favorecer al consumidor.

Para seleccionar un empaque, es necesario conocer muy bien la materia empacada y hacer o identificar un estudio de mercado amarrado a la materia empacada (análisis de transporte, consumidor, legislación de origen y destino, precios – moneda, tiempos, hábitos de uso y consumo, lugar de destino, cantidad).

Para diseñar un empaque, es indispensable conocer muy bien la materia empacada (características físicas y químicas, dimensiones, peso, uso, des uso), materiales, cadena de valor de la materia empacada (almacenaje, transporte, exhibición – escenarios comerciales, venta – compra, uso, des uso), mercado objetivo.

Para analizar la distribución de un producto es importante tener en cuenta: tipo de transporte, distancia, tiempos, métodos de carga y descarga, ° de humedad y cambio de temperatura, tipo de almacenamiento.

BENEFICIOS DE UN BUEN EMPAQUE

FRENTE AL PRODUCTO

- Refuerza su identidad – marca.
- Informa todo sobre él.
- Lo protege de esfuerzos que pueden atacar al producto artesanal
- como: Agentes biológicos, desgaste, manipulación, clima.
- Facilita su transporte a cualquier lugar de destino.
- Permite su conservación.

FRENTE A LA UNIDAD PRODUCTIVA

- Refuerza su identidad – marca.
- Informa datos de contacto.
- Ayuda en el proceso de recompra de sus productos.
- Minimiza riesgos operativos.
- Minimiza costos a corto, mediano y largo plazo.

FRENTE AL MERCADO

- Proporciona confianza de que el producto empacado está en buen estado.
- Clasificación eficiente del producto.

- Tener acceso al producto.
- Facilita el uso del producto, en algunos casos.

FRENTE A LA COMPETITIVIDAD

- Diferenciación de productos similares.
- Motiva la decisión de compra.

ANALISIS DEL MERCADO

GEOMETRIZACION

CODIGOS VISUALES

CONDICIONES FISICAS

DISEÑO ESTRUCTURAL

Construcción técnica del empaque o embalaje desde el punto de vista funcional

DISEÑO GRAFICO

Apariencia del empaque o embalaje y su valor promocional

En una buena propuesta de diseño de empaque o embalaje aplican los dos conceptos

- Conozca muy bien su producto
- Analice todos los riesgos que pueden sufrir las características de su producto durante el almacenamiento, transporte, manipulación y exhibición
- El peso y las dimensiones de los productos le indicarán la modulación de los sistemas de empaque, determinando los materiales y el diseño más apropiado
- Analice perfectamente su mercado destino
- Sus productos deben llegar a los mercados nacionales e internacionales mejor empacados o por lo menos en condiciones similares, pero nunca en inferioridad de situación

PROBLEMA

DEFINIR EL PROBLEMA

Paso siguiente, usted debe hacer una formulación general del problema, o mejor dicho definir el problema, determinando los límites en los que usted se debe mover. Para proyectar un empaque, es importante definir si se trata de un empaque para proteger el producto, o al cliente, si es la seguridad del producto el problema, si es solo para embodegar, para exhibir, transportar, si va a tener distribución local, regional, nacional o internacional, si es parte de la venta, si va a tener reuso, reciclaje, etc. Es decir, si se trata de un empaque primario, secundario o terciario.

ELEMENTOS DEL PROBLEMA

Es importante descomponer el problema en una serie de elementos que nos faciliten visualizar el problema por partes y así no pasar por alto ningún detalle que posteriormente se le convierta en un sub-problema. La idea de fraccionar el problema en sub-problemas, les ayudará a que estos sean más tratables, resolviéndose con independencia pero con la concepción de que son parte de un todo que al final son un conjunto de elementos

que forman un solo empaque. Los sub-problemas hay que jerarquizarlos de acuerdo a problemas parciales estratégicos o neurálgicos que tiene que ser los primeros en solucionar creando las condiciones preliminares a la estructura del problema. Podríamos nombrar como sub-problemas a la base del envase, la tapa, el cuerpo, las asas, el espacio gráfico, el cierre, la modulación, etc. para posteriormente recomponerlos de manera coherente de acuerdo a sus características ergonómicas, psicológicas, funcionales, estructurales, etc.

El objetivo de este paso es lograr descomponer un problema en sub-problemas y así poder tener información de cada elemento y diseñar con mayor seguridad, dando soluciones aceptables para cada elemento del problema y hacerlo más manejable.

Aunque la solución a un sub-problema puede estar en contradicción de las demás es trabajo de diseño lograr conciliarlas todas en la solución al problema general.

Sub-problemas pueden ser:

- Qué tipo de material voy a usar.
- Qué tipo de impresión es la adecuada.
- Que tamaño es el más conveniente, según los objetivos del empaque.
- Que tecnología se va a utilizar para la producción del empaque.
- ¿Tiene asas?
- ¿Cómo se transporta?
- Qué tipo de almacenaje va a tener.
- ¿Necesita de otros materiales para su función?
- ¿Qué forma tendrá?
- ¿Cuál va a ser su costo?

Estos son solo algunos de los sub-problemas a los que seguramente hay que enfrentarse de manera creativa. Recuerde que diferentes materiales de empaque / envase para un mismo producto nos proporcionan la oportunidad de diferentes productos para diferentes mercados.

RECOPIACIÓN DE DATOS

Para poder hacer un análisis cuidadoso del problema es básico pasar por esta etapa de recopilación de datos. Recoger toda la información que se pueda conseguir y valorarla. Como no sabemos de cuales datos podemos basarnos para la solución, entonces tenemos que tenerlos en cuenta a todos sin censurar ninguno por pequeño que nos parezca. En principio recopilar catálogos, revistas, periódicos y documentos que nos sirvan de referencia para no diseñar lo que ya está diseñado y tomar lo que nos sirve para el diseño y no gastar tiempo en ello diseñándolo.

ANÁLISIS DE DATOS

Una vez se tiene una buena recopilación de datos nos ponemos en la tarea de clasificarlos según los sub-problemas que hemos clasificado y se analizan según:

- Material.
- Función.
- Relación con el entorno.
- Proceso de producción.
- Resistencia.
- Tamaño y/o volumen.
- Impresión.
- Tipo de usuario.

- Manipulación.
- Tipo de cierre.
- Transporte.
- Estructura.
- Sistema de productos.
- Reuso.
- Mercado.

Etc.

DEFINICIÓN EL PROBLEMA

Gracias a los conocimientos obtenidos acerca del problema y la información recopilada, se va abarcando el problema en toda su amplitud, de manera que usted puede entrar a definirlo. El objetivo de la definición del problema es poder plantearlo como expresión verbal y visual de todos los análisis que se le realizaron a la recopilación de datos. Es aquí donde se puede determinar la importancia de determinados factores de diseño. Esto ya nos proporciona parámetros de solución del problema y es el detonante para el planteamiento de la solución del problema.

CREATIVIDAD

En este momento disponemos de la información necesaria para materializar una idea. Hay que tener claro de qué tecnología disponemos, materiales, tiempo, etc., lo que nos obliga a no poder hacer uso de toda la información en este momento. Hay que realizar una etapa de experimentación, para ir definiendo factores; como procesos, materiales, forma, peso, color, imagen, impresión, manipulación, sistemas de impresión, etc. acompañemos esta etapa con modelos que seguramente nos van a ubicar tridimensionalmente, y gráficamente adicionalmente, así lograremos integrar mejor los sub-problemas a la solución global de una manera más certera.

EVALUACIÓN o VERIFICACIÓN

En este momento se pretende llevar la idea a la práctica; aquí es donde nos daremos cuenta que son pocas las veces que el producto sale completamente listo y que no requiere de cambios o ajustes. Para cualquier solución que demos debemos evaluar sus aspectos negativos o positivos o tan solo los más interesantes, que posiblemente disparen nuevos conceptos o ideas.

Poner a prueba en el mercado el nuevo empaque, es tan importante como el diseño mismo, ya que de no pasar las pruebas, tendrá que revaluarse con los consiguientes costos en tiempo y dinero. Existen básicamente dos tipos de evaluaciones para un empaque: *la cualitativa* y *la cuantitativa*. La cualitativa se basa preferiblemente en los sentimientos subjetivos y la cuantitativa, con la que se logran datos estadísticos como por ejemplo cuántos compradores potenciales hay.

Después de las pruebas del empaque real, se le presentan todas las posibilidades al cliente sin parcializarse por aquellas que son de preferencia para el diseñador, ya que seguramente, las otras personas pueden detectar cosas que el diseñador pasó por alto.

SEGUIMIENTO.

El diseño como actividad proyectual, no termina en la producción y lanzamiento del producto, es muy importante observar la reacción del público y el comercio ante el empaque, verificar que su exhibición sea la adecuada y estar pendiente de cuál es la respuesta de la competencia ante el nuevo empaque.

REDISEÑO.

No siempre se presenta la oportunidad de diseñar un empaque al 100%, sino que hay que rediseñarlos con diferentes tipos de objetivos, como incrementar las ventas, capturar un nuevo mercado, modernizarlo o simplemente mantener el mercado que se tiene. Esto se hace porque son muchos los casos en los que los productos han desaparecido sin dejar el menor rastro, debido a que la competencia ha sido más innovadora y lo atrae fácilmente. Que ¿cuándo hay que rediseñar un empaque o envase?; no hay respuesta para esto, fácilmente nos encontramos en las vitrinas muchos envases que desde hace mucho tiempo, años, su empaque no cambia y siguen siendo exitosos. El rediseño puede ser estructural o gráfico, según los objetivos que se pretendan con el rediseño.

Matriz de empaque

CASO: BOTELLA CON AGUA GASIFICADA	CRITERIOS TECNICOS	CRITERIOS DE USO	CRITERIOS DE DISEÑO
MATERIA A EMPACAR	<ul style="list-style-type: none"> - Líquido translucido - 600ml de agua saborizada con gas. 	Consumida por vía oral Directamente del empaque como bebida hidratante	El sabor debe ser diferenciado a los que se encuentra actualmente en el mercado
SISTEMA DE BARRERA O CONTENCIÓN	Reciclable Colapsible Garantiza cero intercambio con la atmosfera PET (Polietileno Tereftalato) Plano técnico	Reciclable, colapsible, translucido para que se pueda ver el contenido	La barrera debe permitir el ensamble con el sistema de dosificación
SISTEMA DE ACCESO	Boquilla: Debe corresponder a sistema de llenado en planta		
SISTEMA DE COMUNICACIÓN	Tintas base solvente con resistencia a la abrasión		El color de la tapa debe ser acorde al de la etiqueta Alto relieve de la marca en el recipiente
SISTEMA DE SEGURIDAD	Termosellado		
ATMOSFERA	Se debe mantener a una presión de X Hg/mm para mantener el gas.	Debe ser consumida en el menor tiempo posible.	